JOÃO BATISTA BOTTENTUIT JUNIOR
(ORGANIZADOR)

Anais do II Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação

(II – SNTDE – 2017)

19, 20 e 21 de Julho – Universidade Federal do Maranhão - UFMA

ISBN: 978-85-7862-685-3

São Luís

EDUFMA

2017

Copyright © 2017 by EDUFMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Profa. Dra. Nair Portela Silva Coutinho
Reitora

Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva
Vice-Reitor

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira
Diretor

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. Jardel Oliveira Santos / Profa. Dra. Michele Goulart Massuchin
Prof. Dr. Jadir Machado Lessa / Profa. Dra. Francisca das Chagas Silva Lima
Bibliotecária Tatiana Cotrim Serra Freire / Profa. Dra. Maria Mary Ferreira
Profa. Dra. Raquel Gomes Noronha / Prof. Dr. Ítalo Domingos Santirocchi
Prof. Me. Cristiano Leonardo de Alan Kardec Capovilla Luz

COORDENAÇÃO GERAL

Prof. Dr. João Batista Bottentuit Junior

COMISSÃO CIENTÍFICA

Dr. João Batista Bottentuit Junior – Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Dra. Claudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro – Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Dra. Cassia Furtado – Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Dra. Clara Pereira Coutinho – Universidade do Minho – Portugal
Dra. Raimunda Nonata da Silva Machado – Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Dra. Dra. Karla Cristina Silva Sousa – Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Dr. Miguel Dias – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB
Dr. Verônica Maria de Araújo Pontes - Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN
Dra. Sonia Catarina Cruz – Universidade Católica Portuguesa - Portugal
Dra. Neuza Sofia Guerreiro Pedro – Universidade de Lisboa – Portugal
Dra. Sannya Fernanda Nunes Rodrigues – Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
Dra. Luana Wunsch - Uninter
Dra. Adriana Rocha Bruno – Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF
Dra. Thelma Helena Costa Chahini - Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Dra. Francimary Macêdo Martins – Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Dra. Susana Cristina dos Reis – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Dra. Vanessa Ribas Fialho – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Dra. Kyria Rebeca Finardi – universidade Federal do Espírito Santo - UFES
Dra Maria das Graças Gonçalves Vieira Guerra – Universidade Federal da Paraíba - UFPB
Dra. Elisa Antonia Ribeiro – Instituto Federal do Triangulo Mineiro - IFTM
Me. Sidcley Cavalcante da Silva - IESPI

Me. Berson Pereira Utta - UFMA
Ma. Odla Cristianne Patriota Albuquerque – Unidade Superior Dom Bosco - UNDB
Me. Nataniel Mendes da Silva – Instituto Federal do Maranhão – IFMA
Ma. Edileide Santos Lima – Unidade Superior Dom Bosco - UNDB
Me. Ednan Baldez dos Santos– Unidade Superior Dom Bosco - UNDB
Ma. Ana Gardênia Lima Martins – Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Ma. Francilene Duarte Santos Queiroz – Faculdade Laboro - LABORO
Ma. Thays Fernanda Silva dos Santos – Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Ma. Luiza Carvalho de Oliveira – Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Revisão
Luciana Fonseca Martins Souza

Projeto Gráfico
Justhon Monteiro Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S612a

Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (2.:2017: São Luís, MA).

Anais [recurso eletrônico] do II Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação / João Batista Bottentuit Junior (Organizador). - São Luís: EDUFMA, 2017.

1705 p.

ISBN: 978-85-7862-685-3

1.Tecnologias Digitais – Simpósio Nacional. 2. Educação. 3. Tecnologia educacional. 4. Estratégias pedagógicas – Tecnologias digitais. 5. Universidade Federal do Maranhão. I. Bottentuit Junior, João Batista. II. Título.

CDD 371.33

CDU 37:6

SUMÁRIO

ARTIGOS COMPLETOS

A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL: UMA RELAÇÃO HISTÓRICO-COMUNICACIONAL E TECNOLÓGICA 15

O GAME DIGITAL ECO2FS COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DA TEMÁTICA EDUCAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (EDS) 27

TECNOLOGIA ASSISTIVA NO CONTEXTO EDUCACIONAL DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO SUPERIOR 40

A ANPED E AS TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UM RESGATE DE SUA PRODUÇÃO 53

A CONTRIBUIÇÃO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO INFORMACIONAL DO SURDO 64

O USO DA NUVEM 4SHARED COMO FERRAMENTA PARA ARMAZENAMENTO E GESTÃO DOCUMENTAL: O CASO DE UMA ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL 77

A UTILIZAÇÃO DOS EMOTICONS COMO PARTE DO PROCESSO DA FORMAÇÃO DISCURSIVA NO WHATSAPP 88

O PAPEL DAS TICs NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO 3.0 97

A APLICABILIDADE DAS METODOLOGIAS ÁGEIS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO SCRUM EM UMA ADMINISTRADORA DE CONDOMÍNIOS 105

UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTAÇÃO ALIADA AO WHATSAPP COMO ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO 133

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL 146

PRÁTICA DOCENTE E O USO DAS TIC NO MUNÍCIPIO DE SANTO AMARO – MA 152

O BLOG COMO RECURSO E PROBLEMATIZAÇÃO FILOSÓFICA PARA A PESQUISA ACADÊMICA 162

OS JOGOS COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DO LETRAMENTO DIGITAL 181

ROUSSEAU: A CRÍTICA AO PROGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO 192

OS MAPAS CULTURAIS: PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS CULTURAIS A PARTIR DA LOC@LIZ@Ç@O DE SABERES 201

APLICATIVOS DISPONÍVEIS NA PLAY STORE E APP STORE APLICADOS AO ENSINO DE CIÊNCIAS 212

APRENDIZAGEM MÓVEL: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DE NONO ANO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA 226

JOGOS DE EMPRESAS: UMA FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA 237

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS 243

¿FALSOS AMIGOS? UMA PROPOSTA DE ENSINO/APRENDIZAGEM DA LÍNGUA ESPANHOLA 254

ENSINO HÍBRIDO E A REGULAMENTAÇÃO NOS CURSOS SUPERIORES 265

MUSEU CONTEMPORÂNEO DE ARTE DO MARANHÃO (MUCA/MA): POLÍTICAS CULTURAIS, TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E INDÚSTRIAS CRIATIVAS 272

GESTÃO ESCOLAR E USABILIDADE DAS TIC NAS ESCOLAS 280

EDUCAÇÃO PARA A DIVERSIDADE: O DESCOMPASSO DO ENSINO DISTÂNCIA EM MUNICÍPIOS MARANHENSES 291

ENSINO HÍBRIDO: UM ESTUDO SOBRE AS RESOLUÇÕES DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS 304

NOVOS TEMPOS, NOVAS APRENDIZAGENS ... NOVAS TEORIAS? 313

COMPETIÇÕES DIDÁTICAS EM ENGENHARIA: DIMENSIONAMENTO DE PONTES DE MACARRÃO 325

NOTAS SOBRE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E DIGITAL: CIVILIDADE, SOCIEDADE E CIDADANIA NA ERA GLOBAL 333

RELATOS SOBRE A EXPERIÊNCIA COM A TAXONOMIA DIGITAL DE BLOOM NO ENSINO DA MATEMÁTICA 343

RESOLUÇÃO DE VIGAS HIPERESTÁTICAS VIA PROGRAMAÇÃO SCILAB 359

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS 366

JOGOS ONLINE E SUPERDOTAÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO 384

ENSINO DE BIOLOGIA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO: ANÁLISE DE *SOFTWARES* EDUCACIONAIS 401

O ENSINO DE FILOSOFIA E SUA RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA NUMA ABORDAGEM DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA 411

O APLICATIVO *RAZ-KIDS* COMO FERRAMENTA DE MONITORAMENTO DE LEITURA EM LÍNGUA INGLESA 420

TECNOLOGIA DIGITAL E O MUSEU: ESTRANHAMENTOS SOBRE A ARTE CONTEMPORÂNEA 427

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS POR ESTUDANTES SURDOS DE UMA FACULDADE NO ESTADO DO MARANHÃO 440

O SOFTWARE GEOGEBRA NO ENSINO DE MATEMÁTICA 451

O SIGAA E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DAS/OS DISCENTES DO CURSO DE PEDAGOGIA/UFMA 460

BIBLIOTECAS E REPOSITÓRIOS DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM: POTENCIALIDADES PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM 471

O BINÔMIO TECNOLOGIA E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: O QUE REVELA OS DISCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO? 486

LA MODERNIDAD LÍQUIDA Y LA CRISIS DE LA EDUCACIÓN 498

O USO DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA 524

A UTILIZAÇÃO DE ANIMES COMO RECURSO LÚDICO NO ENSINO DA FILOSOFIA 535

TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO MEDIAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA DE ÉTICA POLÍTICA E EDUCAÇÃO 549

COMPORTAMENTO DE BUSCA DA INFORMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL SEGUNDO O MODELO DE DAVID ELLIS 560

A ATUAÇÃO DO BIBLIOTECÁRIO NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO: UMA ABORDAGEM SOBRE A MEDIAÇÃO DO BIBLIOTECÁRIO COM O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL 568

O TELEFONE CELULAR COMO ALIADO PEDAGÓGICO: UMA REFLEXÃO ESSENCIAL PARA A FORMAÇÃO DOCENTE 576

O DESAFIO DE PROMOVER A INCLUSÃO DIGITAL DE PROFESSORES ESTIMULANDO O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS 586

KAHOOT COMO MÉTODO AVALIATIVO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM GEOGRAFIA: AVALIANDO CONTEÚDOS APRENDIDOS 596

DRAW MY LIFE: UMA NOVA PROPOSTA PARA A EDUCAÇÃO 605

CROWDFUNDING OU FINANCIAMENTO COLETIVO NO BRASIL: POSSIBILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO 614

SERIOUS GAMES COMO INSTRUMENTO NO AUXILIO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA EDUCAÇÃO BÁSICA 627

OS BLOGS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: PROPOSTAS PEDAGÓGICAS CRÍTICAS E REFLEXIVAS NA ERA DIGITAL 641

FORMAÇÃO DE DOCENTES E A PRODUÇÃO DE JOGOS DIGITAIS 654

AS BIBLIOTECAS NO CONTEXTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E NOVAS METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM: COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS PARA O BIBLIOTECÁRIO 664

GAMES E GAMIFICATION NA PRÁTICA DE ENSINO DE LÍNGUAS: AVALIANDO UMA PROPOSTA DE DISCIPLINA COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO 678

RECURSOS PARA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR 693

PAISAGEM /LUGAR /GEOGRAFIA: USO DO CELULAR NO C. E. BENEDITO LEITE “ESCOLA MODELO” 702

O USO DE JOGOS NO ENSINO SUPERIOR COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA 709

A COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA NO ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO À UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL 717

INTRANET: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A SERVIÇO ESTRATÉGICO DA EDUCAÇÃO CORPORATIVA NAS ORGANIZAÇÕES CONTEMPORÂNEAS 728

TECNOINTERAÇÃO: UM ESTUDO DOS MARCADORES CONVERSACIONAIS EM USO NA *WEB* 739

UNIDADES DE SENTIDO 745

SOFTWARE PhET: RECURSO FACILITADOR DA APRENDIZAGEM 750

O USO DO INFOGRÁFICO EM SALA DE AULA: UMA EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA DE LITERATURA 762

O COMPUTADOR E A INTERNET COMO FERRAMENTAS DE INCLUSÃO DIGITAL PARA A VIDA DO LONGEVO 779

A FORMAÇÃO CONTINUADA NA TUTORIA A DISTÂNCIA E SUAS REPERCUSSÕES NA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA 791

MOBILE LEARNING: AS TECNOLOGIAS MÓVEIS E OS JOGOS DIGITAIS COMO FERRAMENTAS LÚDICAS E EDUCATIVAS 809

MAPEAMENTO HISTÓRICO DO HIPERTEXTO: DA ORIGEM À UTILIZAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM 822

O MUSEU DO HOMEM AMERICANO COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA 834

USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS NA SALA DE AULA: CONTEXTO DIGITAL DOS ALUNOS E PROFESSORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA EM MIRANDA DO NORTE – MA 847

PROINFO 858

INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E LOUSA DIGITAL INTERATIVA: REFLEXÕES SOBRE AS PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE IDIOMAS 869

ATELIÊS INTERDISCIPLINARES NAS FÉRIAS ESCOLARES: 881

EXPERIÊNCIAS E NOVAS ABORDAGENS AO CURRÍCULO POR MEIO DE MÍDIAS DIGITAIS 881

GEOGEBRA: UMA POSSÍBILIDADE PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA 892

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) EM SALA DE AULA: UMA REFLEXÃO TEÓRICO METODOLÓGICA 900

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS: UM FOCO NO CURSISTA EAD 912

A TECNOLOGIA EM SENTIDO MORAL 923

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA NO CURSO DE FILOSOFIA DA UFMA: O USO DO “FÓRUM” NA TURMA VIRTUAL DO SIGAA COMO FERRAMENTA DE ENSINO E PESQUISA 932

MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL POR MEIO DO MULTIPLANO 946

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE HISTÓRIA POR MEIO DOS FILMES NO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - CAMPUS ALCÂNTARA 956

TECNOLOGIA A FAVOR DO ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA 969

MUSEUS, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO 978

A *NEWSLETTER* COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA DE *CRÍTICA DA MÍDIA*: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA 991

O MOODLE COMO POSSIBILIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM EXPERIÊNCIA NOS ANOS INICIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL 1002

ESTRATÉGIA PARA ABORDAR MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 1015

JOGOS DIGITAIS NO CONTEXTO ESCOLAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA 1023

CAUSAS DA EVASÃO EAD: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA 1034

PALMA ESCOLA: FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADE ESPECIAIS 1046

A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO LOGO COMO RECURSO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO FUNDAMENTAL 1052

AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA A EDUCAÇÃO NA BIBLIOTECA PÚBLICA BENEDITO LEITE 1072

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA USO DA TDIC: UMA REVISÃO DE LITERATURA 1088

RECURSOS TECNOLÓGICOS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: PERCEPÇÕES DE ALUNOS DE LICENCIATURA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 1099

FORMAÇÃO PARA O MELHOR USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS 1107

TEXTOS MULTIMODAIS NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA 1119

MOBILIDADE – CONEXÕES COM A EDUCAÇÃO: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, E-LEARNING E APLICAÇÕES EDUCATIVAS EMERGENTES 1134

HAND TALK E APRENDIZAGEM DE LIBRAS NO ENSINO SUPERIOR DO IFMA 1144

USO DE MEMES NA POLÍTICA PELO CIDADÃO CONECTADO DE SÃO LUÍS 1149

AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS NO TRABALHO COM A LITERATURA EM SALA DE AULA 1162

A IMPORTÂNCIA DO TUTOR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NOS CURSOS MEDIADOS POR TECNOLOGIA: O CASO DOS CURSOS DE LICENCIATURA E BACHARELADO OFERTADOS PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO 1173

A INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS PARA A (DE) FORMAÇÃO DAS CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL 1184

PROJETOS DE VIDA: O USO DE APPS NA SALA DE AULA 1191

O USO DAS TECNOLOGIAS COMO PROPOSTA DE INCENTIVO À LEITURA E ESCRITA: UMA EXPERIÊNCIA COM OS ALUNOS DO 6º AO 9º ANO DA ESCOLA MUNICIPAL ARMANDO BACELAR COUTO EM BREJO-MA 1201

O USO DO *GOOGLE DOCS* COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA POR DISCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO 1210

O PRÉ-CINEMA COMO RECURSO METODOLÓGICO DE INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO 1220

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO UTILIZANDO SCRATCH PARA CRIANÇAS PORTADORAS DE SÍNDROME DE DOWN 1233

TECNOLOGIA ASSISTIVA E A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA UFMA 1246

RECYCLEMAX: UM APLICATIVO MOBILE PARA AUXILIAR NO PROCESSO EDUCATIVO DE COLETA SELETIVA 1258

OS LIVROS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO 1273

QR CODE E LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS): UM DESAFIO DE ACESSIBILIDADE E AUTONOMIA A VISITANTES SURDOS EM MUSEUS 1278

UM OLHAR PARA AS TDIC: ANÁLISE DO MANUAL DO PROFESSOR EM LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA . 1294

COMO O USO EXACERBADO DA INTERNET PODE INFLUENCIAR NAS RELAÇÕES SOCIAIS E EDUCACIONAIS DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE SÃO LUÍS 1304

O USO DE UM APP EDUCACIONAL COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA PRODUÇÃO DE TEXTOS 1319

EDUCOMUNICAÇÃO: A INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO A PARTIR DO USO DAS TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA 1327

NOCAUTEANDO O ANALFABETISMO DIGITAL COM O USO DAS TIC'S: A ESCOLA COMO PONTO INICIAL .. 1338

O USO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA DE ENSINO 1341

MAPEAMENTO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO NORDESTE BRASILEIRO 1352

PANORAMA ANALÍTICO SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E A APLICAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA 1362

PEDAGOGIA DE PROJETOS E USO DAS TICS NA EDUCAÇÃO 1377

MEMES E EDUCAÇÃO DA CULTURA VISUAL: É POSSÍVEL APRENDER? 1388

O USO DOS SMARTPHONES POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: RESULTADO DE PESQUISA EM ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS- MA 1401

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NA SALA DE AULA: AVANÇOS E/OU RETROCESSOS NO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM 1415

SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO DIGITAL: USOS E IMPLICAÇÕES 1431

POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM DA MÚSICA ASSOCIADO ÁS TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO 1454

A INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) EM ESCOLAS DO CAMPO 1465

JOGOS EDUCATIVOS PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO COM O USO DO POWER POINT 1476

A PRODUÇÃO COLABORATIVA NA UNIVERSIDADE: CONTRIBUIÇÕES NO ESPAÇO DE ENSINO-APRENDIZAGEM ACADÊMICO 1483

O ENSINO HÍBRIDO NO CURSO DE PEDAGOGIA: POSSIBILIDADES PARA O ESTUDO DOS FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA 1495

A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO LOGO COMO RECURSO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO FUNDAMENTAL 1501

O ENSINO DE FILOSOFIA E SUA RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA NUMA ABORDAGEM DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA 1510

A COMUNICAÇÃO *ON LINE* NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO – LIMITES E POSSIBILIDADES NA COLETA DE DADOS 1519

PROJETO RADIOTEC: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA NO ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE 1546

REFLEXÃO ACERCA DA DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR 1553

O PROBLEMA DO ANALFABETISMO DIGITAL NO BRASIL: AÇÕES DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO NO COMBATE À EXCLUSÃO DIGITAL NO AMBIENTE ESCOLAR 1565

LUGAR DE MULHER É NA TI: ANÁLISE DO PROGRAMA “MENINAS DIGITAIS” 1573

TOPOLOGIA DE PESQUISA EM REDE PARA CURSOS *ONLINE* 1582

INTEGRAÇÃO DE RECURSOS DIGITAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL 1595

E-BOOK COMO RECURSO DE ENSINO PARA ESTUDANTES DA CLASSE HOSPITALAR 1606

REFLEXÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL NO BRASIL 1620

AMBIENTES DIGITAIS E REFLEXÕES CRÍTICAS: A LINGUAGEM TECNOLÓGICA, A EDUCAÇÃO E A SOCIEDADE EM REDES 1630

O USO DO APLICATIVO WHATSAPP COMO TEMPO E ESPAÇO PARA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESPANHOLA 1643

O ENSINO DE FILOSOFIA E O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: APROXIMAÇÕES PEDAGÓGICAS 1650

O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO ESTUDO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE GEOGRÁFICA 1662

RESUMOS

RÉGUA ELETRÔNICA: CALCULAR DISTÂNCIAS POR MEIO DE UM SENSOR ELETRÔNICO 1678

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO DE QUÍMICA 1681

TECNOLOGIA ASSISTIVA AO ALUNO DENTRO DO ESPECTRO 1686

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO NUMÉRICO DE FUNÇÕES ELÍPTICAS DE JACOBI COM O KEISAN ONLINE CALCULATOR 1689

CCH *DESKTOP* E SEU CONTEXTO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL 1695

TECNOLOGIA EM PROL DO APRIMORAMENTO DA APRENDIZAGEM 1701

II SIMPÓSIO NACIONAL
DE TECNOLOGIAS DIGITAIS
NA EDUCAÇÃO
TECNOLOGIAS DIGITAIS
E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA
19 A 21 DE JULHO
CCH - UFMA
WWW.SNTDE.COM.BR

Artigos Completos

GEP-TDE
Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre Tecnologias Digitais na Educação

A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL: UMA RELAÇÃO HISTÓRICO-COMUNICACIONAL E TECNOLÓGICA

Raquel Rodrigues
Uninassau

Maria Auxiliadora Soares Padilha
Universidade Federal de Pernambuco
dorapadilha@gmail.com

Resumo: Este artigo versa sobre a educação a distância no Brasil, no sentido de permitir uma digressão histórico-comunicacional e tecnológica que nos permita enxergar, de maneira mais atenta, como esta nova modalidade de educação se efetivou, nesses aspectos, ao longo do tempo. Nossa abordagem metodológica aponta para um estudo indutivo, de matiz qualitativo e comparativo, emergindo do contexto histórico de onde surgiram os atuais modelos de EAD brasileiro e português. Ainda do ponto de vista metodológico, apoiamo-nos em uma revisão bibliográfica que nos permitiu a elucidação teórica da temática. Desse modo, buscou-se explorar as implicações comunicacionais e tecnológicas dessa modalidade educacional no sentido de explicitarmos alguns aspectos de seu trajeto histórico. Concluímos, assim, que a modalidade EAD surgiu e se consolidou, ao longo do tempo, através, sobretudo, das novas tecnológicas midiáticas, permitindo o surgimento de novos ambientes comunicacionais para o processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Educação a distância; estudo indutivo; tecnologias midiáticasl; dimensões comunicacionais e tecnológicas.

Abstract? This article is about distance education in Brazil, in the sense of allowing a historical-communicational and technological digression that allows us to see, more attentively, how this new modality of education has become effective in these aspects, over time. Our methodological approach points to an inductive, qualitative and comparative study, emerging from the historical context from which the current Brazilian and Portuguese ODL models emerged. Still from the methodological point of view, we support ourselves in a bibliographical revision that allowed us the theoretical elucidation of the thematic one. In this way, we sought to explore the communication and technological implications of this educational modality in order to explain some aspects of its historical path. We conclude, therefore, that the EAD modality emerged and was consolidated, over time, by its

technological conditions allowing a new model of mediated communication for the learning process.

Keywords: Distance education; Inductive study; Media technologies; Communicational and technological dimensions.

Introdução

Este artigo tem o objetivo de discutir as dimensões comunicacionais e tecnológicas que marcaram esta modalidade no Brasil. Partimos da suposição de que tais dimensões foram, e ainda são, impactadas por sistemas linguísticos e acesso às tecnologias globalizadas que estavam e estão à disposição desse país de forma a permitir a utilização das mesmas.
Do ponto de vista metodológico optamos por desenvolver um estudo indutivo, de matiz qualitativo, emergindo do contexto tecnológico e comunicacional ao longo da consolidação do modelo de EAD brasileiro.

Nesse sentido, pretendemos discutir, aqui, as implicações comunicacionais e tecnológicas; bem como aspectos adicionais e complementares, cada vez mais importantes, como as questões de gestão da EAD, a discussão sobre o seu caráter democratizante e as subjetividades e humanidades envolvidas e intrínsecas ao tema.
Nossa autocrítica nos lembra que, certamente, esta contextualização não encerra a complexidade e amplitude do tema e do nosso objeto de estudo, mas nos permitirá uma maior e melhor compreensão sobre o que é o fenômeno estudado e como ele pode ser ressignificado dentro de novas perspectivas metodológicas e epistemológicas.

Comunicação, educação e tecnologia: uma aproximação teórico-conceitual interdisciplinar

Os estudos da comunicação e da linguagem têm se convertido, nos últimos anos, em instâncias recorrentes e ubíquas através das quais estamos tentando compreender os indivíduos em seus contextos histórico-culturais (THOMPSON, 1999; SILVERSTONE, 2005). Não nos é dado mais o privilégio de desconsiderá-las quando se trata de entender como os sujeitos contemporâneos urdem seus cotidianos e estabelecem suas formas e experiências comunicacionais, sobretudo, em condições mediatizadas ou mediadas pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC.
Nesse contexto de onipresença da comunicação e da linguagem todas as vivências humanas passam a se configurar a partir da maneira pela qual as forças histórico-sociais se apropriam dessas experiências contemporâneas, via tecnologias midiáticas. De acordo com Deuze (2010, 137)

> Deve ficar claro que a mídia não é apenas um tipo de tecnologia e pedaços de conteúdo que escolhemos do mundo que nos rodeia - uma visão que considera a mídia como agentes externos que nos afetam de várias maneiras. Seja como for, hoje devemos reconhecer como os usos e as apropriações da mídia penetram em todos os aspectos da vida contemporânea. Este mundo é o que Roger Silverstone (2007), Alex de Jong e Marc Schuilenburg (2006) e Sam Inkinen (1998) marcam um "mediapolis": um espaço público mediado de forma abrangente, onde a mídia sustenta e supera as experiências e expressões da vida cotidiana.

Martín-Barbero (2008) afirma que os processos e as práticas de comunicação transformaram-se também em “dispositivos de enunciação”. Ora, nesse sentido, comunicação e enunciação se constituem como linguagens e, portanto, comunicação é, essencialmente, uma experiência de linguagem, de mobilização sígnica que gera significação.

Na linha de O´Neill (2008), estamos falando em comunicação como processos de construções de significados que são mediatizados. Estas construções estão no âmbito da experiência, mas, igualmente, estão no âmbito dos estudos sobre a relação entre a comunicação e as linguagens. Ou seja, para além das vivências comunicacionais experimentadas e expressas em nosso cotidiano, essas experiências e expressões também têm se transformado, nas últimas décadas, em uma vital área de estudos, tais como a Linguística, a Pragmática ou a Semiótica e outras. Por outro lado, temos que considerar alguns conceitos sobre o próprio fenômeno da comunicação de massa, sobretudo em sua dimensão tecnológica de mediatização digital e virtual.

De acordo com Lemos (2013, p. 16): “O mundo da vida (*Lebeswlt* – Habermas, Simmel) vai tomar nas mãos as novas possibilidades da microeletrônica e do desenvolvimento de redes de comunicação”. E Castells (2009) vai ainda mais fundo em suas considerações sobre o momento comunicacional contemporâneo afirmando que a comunicação contemporânea encontra na sociedade em rede sua forma mais plena de interatividade dos sujeitos e suas ações comunicativas. Para o autor (2002), essa comunicação de redes telemáticas e de mídias digitais está formando um novo sujeito, uma nova linguagem e uma nova sociedade:

> A internet penetra em todos os domínios da vida social e os transforma. Assim é uma nova configuração, a sociedade em rede, que está em gestação em todo o planeta, ainda que sob formas muito diversas entre um ponto e outro e com efeitos muito diferentes sobre a vida das populações, devido à sua história, sua cultura e suas instituições (CASTELLS, 2002, p. 333).

Nesses termos, pensamos a Educação a Distância (EAD) como um novo ambiente tecnológico de comunicação, produtor de processos de significações, sobretudo, pela utilização de vários tipos de linguagens e enunciações textuais e visuais. Desse modo, parece-nos pertinente tomar este ambiente educacional mediado pelas tecnologias da comunicação digital como importante objeto de estudo, pelo que se faz necessária sua

abordagem teórica e metodológica, como forma de delimitar as bases epistemológicas dessa discussão. No tocante à questão da visualidade na educação, Fischman (2008, p. 122) afirma

> Se nos atrevermos a nos envolver no processo dinâmico de olhar para esse campo utilizando novas ferramentas e investigando aquelas áreas que ainda são inexploradas e incertas, podemos entrar num território inseguro, mas não há outra maneira de investigarmos áreas que possuem tantos níveis de significação.

Entretanto, a convergência tecnológica entre a comunicação e a educação, já agora, reclama uma epistemologia que nos demonstre mais profundamente quais os elementos constitutivos dessa convergência, quais são suas correlações e seus resultados, e quais as condições de comunicação preconizada nos ambientes virtuais de aprendizagem – AVA, no que concerne à aprendizagem científica. A utilização de linguagens e meios virtuais para a educação pressupõe uma nova forma de compartilhar o conhecimento científico em bases didáticas e metodológicas nunca dantes vistas, pelo que nisto reside uma enorme demanda de se conhecer melhor esta realidade. Trata-se de buscar elementos elucidativos para deslindar "la essência comunicante de lós processos educativos" (DEL CORRAL, 2004: 13):

> Es evidente la necessidad de conformar um campo em común que vincule comunicación y educación em el desarrollo de uma teoría pedagógica donde la comunicación sea el paradigma que oriente las construcciones teóricas de la educación hacia uma pedagogia de la comunicación. Es necessário no solo por la importância que hoy revisten lós médios de comunicación, sino principalmente por lós processos participativos y comunicantes que se pueden propiciar em la educación (DEL CORRAL, 2012, p. 16).

Na mesma linha de entendimento está Valadares (2011, 15) quando defende a importância fundamental de se conhecer as bases epistemológicas e psicológicas que estão implícitas no processo de educação a distância, pelo o que está em causa é "uma forma específica de comunicação". D.R. Garrison (2000) preconiza, igualmente, a relação intrínseca entre a educação a distância e a comunicação, afirmando mesmo que a educação a distância somente pode efetivar-se mediante processo de comunicação mediatizada. Nesse sentido, nossa pesquisa entende e endossa tais entendimentos, sobretudo no que diz respeito às novas tecnologias da web, como espaço possível de uma educação contemporânea, resultado de uma imanência histórica.

Educação a Distância no mundo: uma digressão histórica e territorial

De acordo com Moore e Kearsley (2008, p. 2), a EAD pode ser definida nos seguintes termos

> Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e

> de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais.

Já nesta definição, encontramos a questão fundacional da EAD que é a estrutura de tecnologia e comunicação necessária para estruturar o ensino e a aprendizagem mediada. Aspectos como planejamento, mas, sobretudo, comunicação e tecnologias são constitutivos deste tipo de educação e pressupõem seu uso contínuo. Moore e Kearsley (2008, p. 3) nos dão uma boa ideia destes fundamentos: "Na educação a distância, a tecnologia é o meio de comunicação *único* ou *principal*, o que evidentemente não é o caso em uma sala de aula".

Concebido como um sistema complexo e integrado, a educação a distância apresenta uma multidimensionalidade que se interrelaciona, no sentido de garantir um resultado mais eficaz e distributivo da educação. Nesse sentido, os principais subsistemas podem ser considerados como elos de uma mesma corrente (MOORE e KAERSLEY, 2008, p. 9):

> Um sistema de educação a distância é formado por todos os processos componentes que operam quando ocorre o ensino e o aprendizado a distância. Ele inclui aprendizado, ensino, comunicação, criação e gerenciamento.

E mais uma vez estamos diante da comunicação como um atributo essencial na produção de uma educação a distância, cuja história se inscreve no campo de possibilidades tecnológicas criadas pela humanidade e que tem em sua base uma vocação expansiva, por essência. Para Thomaz e Brown (2010, *apud* CORREA, 2015, p. 8): "Na verdade, o que a Civilização tem buscado initerruptamente tem sido a utilização de qualquer meio que torne possível dispor o conhecimento a um maior número de pessoas".

Portanto, considerar o surgimento da EAD, no mundo significa ter, necessariamente, levar em conta que seus fundamentos comunicacionais, educacionais e tecnológicos, em alguma medida, lhes são comuns, visto que sem os mesmos não é possível empreender um projeto interdisciplinar desta natureza (ORTIZ e SANTOS, 2015; FILATRO e CAIRO, 2015; KENSKI, 2012). Foi, então, dentro deste contexto que a EAD ganhou o mundo e, hoje, pode se apresenta ubiquamente na experiência humana da educação, do uso das tecnologias e nos processos comunicacionais que a constituem.

Educação a distância e TIC

Moore e Kaersley (2008) sugerem que a história da teoria em EAD, no mundo, foi iniciada na primeira metade do século XX, com importantes contribuições e iniciativas dos EUA e da Europa. É importante ter em mente que, nesta época, falar de educação a distância pressupunha vários meios tecnológicos que não necessariamente a mediação digital, como é o exemplo do ensino a distância, feito por correspondência. No entanto, de acordo com os autores, somente na década de 80 o campo teórico e empírico em EAD vai se consolidar, a

partir da hegemonia da mediação virtual. Nessa linha, o papel da tecnologia e da comunicação tem sido reivindicado em estudos empíricos que contribuam com o alargamento e a consolidação desses estudos.

O mundo adentra no Século XX empurrado pelas Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação – NTIC, impactando inexoravelmente o mundo da educação em um irrevogável processo de ensino mediado por aquelas novas tecnologias e meios de comunicação de massa. De acordo com Nunes (2013, p. 3):

> Do início do século XX até a Segunda Guerra Mundial, várias experiências foram adotadas, sendo possível melhor desenvolvimento das metodologias aplicadas ao ensino por correspondência. Depois, as metodologias foram fortemente influenciadas pela introdução de novos meios de comunicação e massa.

De partida, então, não se tem a mínima condição de dissociar o desenvolvimento da EAD, a partir do século XX, do surgimento dos meios de comunicação de massa, visto sua condição de mediação e canais de transmissão de mensagens educacionais e científicas. Quanto mais esse processo se consolidou com o surgimento das novas mídias, mais essa nova modalidade de educação foi impactada por essa nova realidade de aprendizagem. Na verdade, as novas mídias, como o rádio e a televisão, vão revolucionar o poder de mediação de outros *médiuns se*culares através dos quais obtínhamos conhecimentos e informações, como era o caso dos jornais, das revistas e dos livros (FREIXO, 2012). O espectro massivo desses novos meios se amplia consideravelmente por sua capacidade de transmitir simultaneamente os sons e as imagens do mundo. Para Freixo (2012) a radiodifusão e a televisão são verdadeiramente meios de comunicação de massa, generalizados a partir do século XX, por alcançarem audiências planetárias. Mas é no estágio mais avançado das novas tecnologias da comunicação que essa audiência da radiodifusão e da televisão, antes limitada em seu poder de interação como o próprio meio e seus emissores, vai se transformar em uma rede planetária, instantânea e ubíqua, elevando em muito sua capacidade de comunicação com a sociedade mundial (CASTELLS, 2000).

Desse modo, é pelas mãos desses novos meios de comunicação e informação que a EAD vai se consolidar, no Brasil, e no mundo, dentro de padrões de sociabilidade e aprendizagem específicas da historicidade contemporânea, mas que tem em seu passado tecnológico suas raízes e suas origens.

Lembramos que cumpre-nos, neste trabalho, priorizar as relações comunicacionais e tecnológicas envolvidas na EAD, visto que, pela complexidade da modalidade, sua incidência ocorre mais em coletivos de pessoas adultas. Nesse sentido, o atual estado da modalidade está necessariamente atrelado ao conjunto de forças tecnológicas que permitiram o alargamento dos recursos técnicos e tecnológicos para o desenvolvimento deste tipo de educação. Para Litwin (2001) a EAD é o ensino em que se utilizam as novas tecnologias como

veículo de comunicação, o que a coloca também no centro das várias utilizações previstas para as chamadas TIC. Litwin (2001) esclarece as características desta modalidade de ensino como: distanciamento físico entre o professor e o aluno; utilização de meios técnicos de comunicação; novos ambientes de aprendizagem e construção interativa e dialógica do conhecimento.

Por outro lado, esclarecemos que, no caso da EAD, em termos contemporâneos, a internet passou a ser o meio de comunicação hegemônico, através do qual se estruturaram novos ambientes virtuais de aprendizagem conhecidos por AVA. Analisando as relações entre as TIC e a educação, Lima *et al.*(2005, *apud* BARBOSA FILHO, 2005, p. 226) defendem:

> A mudança trazida pelas TICs no centro do trabalho educativo suscita uma pedagogia que favoreça o aprendizado individual e coletivo de modo cooperativo, em rede. Assim como Lèvy (1999), entendemos que a sociedade atual está transitando para uma sociedade móvel, em que as relações e as interconexões que a escola produz com a diversidade se traduzem em fluxos de conhecimento.

Porém, para os autores, faz-se necessária uma perspectiva crítica sobre o trabalho educativo exercido no âmbito das TIC, no caso da EAD, pois essa nova realidade: "(...) sugere a conexão de todos os espaços e dos múltiplos tempos como potência no processo de formação, permitindo que os sujeitos possam construir sua autonomia em um clima de partilha, negociação e de democracia" (2005, p. 241). E mais, a ampliação e a mundialização do ensino a distância precisa ser perscrutada a partir do Estado contemporâneo e as novas formas que o capitalismo assume para que a educação propiciada pelas TIC não venham a se restringir uma nova mercadoria cujo valor comercial se dá em outras condições de existência, por seu caráter simbólico, mas, ainda sim, uma mercadoria: "A importância da educação, da comunicação e da informação no mundo contemporâneo encontra-se ligada às possibilidades colocadas pela reestruturação da sociedade capitalista no século XXI" (2005, p. 227).

Pensar a relação entre educação e os novos ambientes tecnológicos de comunicação numa perspectiva de produção de significações e sentidos é por em causa as condições não somente linguísticas e comunicacionais dessa relação, mas, sobretudo, encontrar e construir uma área de confluência científica multidisciplinar que amplie a compreensão deste fenômeno contemporâneo. É assumir que esta relação é complexa e em virtude disto nos torna impossível abordá-la através de uma só matriz conceitual e metodológica. É compreender que os efeitos e as contradições ali presentes são sistemáticos o suficiente para nos confundir, se não estivermos de olhos atentos. De acordo com Lima *et al.* (*apud* BARBOSA FILHO *et al.* 2005, p. 236):

> Na última década do século XX, o que pudemos observar foi que as concepções de educação a distância (EAD), expressas em diversos projetos nacionais com o

> objetivo de ampliar a oferta de oportunidades educacionais, em diferentes níveis, eram bastante conservadoras e discriminantes, uma vez que ainda reiteravam seu uso como simples recurso pedagógico. (...). Também ratificaram o uso da TICs igual à todos os meios de comunicação de massa, comprometendo o avanço das mentalidades e das práticas no campo da educação e da comunicação.

Por fim, cabe, uma vez mais, recorrer à contribuição crítica de Midtgarden (2005) e O´Neill (2008) para lembrar que, por suas complexidades, os fenômenos comunicacionais e de educação e aprendizagem devem ser analisados de forma holística e multidisciplinar, no intuito de abordá-los o mais amplamente possível. Midtgarden sugere o estudo da Semiótica peirciana nos quadros do pragmatismo educacional. Já O´Neill (*Op. Cit.*) sugere a ampliação epistemológica e conceitual do método da Semiótica, a partir de uma abordagem sócio-cultural dos signos, onde as variáveis históricas, culturais e sociais sejam consideradas como conteúdos simbólicos nos processos de comunicação.

Estas aproximações epistemológicas, no bojo de nossos estudos, só enriquecem e expandem nosso olhar crítico sobre nosso objeto de estudo não somente como forma de aprofundamento teórico-conceitual e metodológico, conferindo-lhe uma maior legitimidade científica, mas, sobretudo como forma de buscar uma maior compreensão sobre a natureza destes fenômenos junto aos processos de subjetivação dos atores neles envolvidos.

A dimensão tecnológica da EAD: da correspondência às Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação

No que tange a uma definição sobre as novas tecnologias da informação e da comunicação, Lèvy (1993), Castells (2003), Jenkins (2009) dão-nos conta de que as novas tecnologias da informação e da comunicação resultam de estruturas tecnológicas convergentes em termos de computadores, eletrônica, microeletrônica, telecomunicação e as transmissões de dados por fibra ótica. Moore e Kaersley (2008: 48), referindo-se ao atual estágio da EAD, afirmam:

> A quinta geração, a de classes virtuais on-line com base na internet, tem resultado em enorme interesse e atividade em escala mundial pela educação a distância, com métodos construtivistas de aprendizado em colaboração, e na convergência entre texto, áudio e vídeo em uma única plataforma de comunicação.

Portanto, pensar a EAD, no cenário contemporâneo, pressupõe compreender a importância e o papel das NTICs, sobretudo para uma perspectiva de democratização do acesso à educação de parcelas consideráveis de jovens e adultos em todo o mundo:

> No ensino à distância estão inscritas grandes maiorias que devem ser preparadas com uma educação de qualidade para encarar o novo milênio com melhores ferramentas. (...). Existe a tendência de que a revolução informática beneficie as elites. Essa tendência deve ser combatida democratizando o acesso à informação. O ensino a distância é um excelente meio para isso (GUADAMUZ, 1997, p. 27).

Assim, é, de fato, possível não somente estabelecer as relações de proximidade teórico-conceitual entre as NTICs e a EAD, bem como nos fica, igualmente, possível erigir uma reflexão mais crítica e apurada sobre as condições pedagógicas em que esta relação se desenvolve e se consolida. A modalidade de EAD se estrutura e se organizar enquanto um contexto que envolve profissionais cuja responsabilidade e papel são de compartilhar o conhecimento em condições de validade técnico-científica e, sobretudo, em condições de uma produção motivada e criativa, através de artefatos, técnicas e tecnologias virtuais de aprendizagem e comunicação (MOORE; KEARSLEY, 2008). Para tanto, tais profissionais exigem e merecem ter acesso às melhores condições possíveis de preparação intelectuais, científicas e tecnológicas para suas formações. Nesse sentido, cabe às instituições educacionais, que oferecem esta modalidade de educação, a adoção de um conjunto de condições instrumentais e, ao mesmo tempo, críticas que possam estar à disposição dos professores para sua formação, de maneira sistemática, ativa, participativa e, muito mais, coletiva, refletindo, assim, seus anseios e seus compromissos

A dimensão comunicacional da EAD: Uma aproximação teórico-conceitual.

Considerar a dimensão comunicacional no campo da EAD, no Brasil, e no mundo, significa entrar no mérito da própria essência desta modalidade de ensino. Isto porque o termo “a distância” pressupõe uma condição comunicacional mediada, que não temos no ensino presencial, demandando um meio técnico e tecnológico para tal. Da correspondência à internet, essa mediação é condição *sine qua non* para a EAD.Nesse sentido, podemos a firmar que “O Brasil foi pródigo nos estabelecimentos que, entre o fim dos anos d 1930 e o advento da internet exploraram a capacidade de disseminação de cursos pelos correios” (ORTIZ e SANTOS, 2015, p. 6).

Por outro lado, parece-nos importante definir de que mediação estamos falando. Thomas e Brown (2010) tem discorrido sobre a relação entre as mediações e a busca pelo conhecimento. Os autores garantem, inclusive, que a descoberta da utilização de qualquer meio para o aprimoramento e facilitação do conhecimento é um marco ininterrupto e civilizatório. Belloni (2015, p. 58) também afirma essa condição mediatizada da comunicação, sobretudo, quando do surgimento das mídias de massa, na modernidade:

> Embora a experiência humana tenha sido sempre mediatizada pelo processo de socialização e da linguagem, é a aprtir da modernidade, com o surgimento de suas

> mídias típicas de massa (o impresso, depois os sinais eletrônicos) que se observa um enorme crescimento da mediação da experiência decorrente dessas formas de comunicação. Essa mídias são ao mesmo tempo manifestações das tendências globalizadoras e descontextualizadas (de "desencaixe") da modernidade.

Isto posto, e com uma melhor compreensão sobre o fenômeno da mediatização no bojo das consideração sobre a EAD, podemos, então, afirmar que o surgimento das mídias impressas, eletrônicas e, contemporaneamente, das mídias digitais no campo da EAD aumenta em muito a capacidade de gerarmos mais conhecimento, para um número maior de pessoas (THOMAS e BROWN, 2010), em novos ambientes comunicacionais. Nesse sentido, faz-se necessário comprender como se comportam esses novos ambientes comunicacionais, sobretudo em sua dimensão mediatizada. Mais uma vez, Belloni (2015) nos lembra sobre a característica da EAD dentro dessa discussão afirmando que esta relação de faz de modo indireto, no espaço, via distância descontínua, entre alunos e professores, e no tempo, via comunicação diferida e não simultânea.

Portanto, nestas nossas considerações acerca do tema e sua abordagem temporal, encerraremos este artigo com a ênfase nas condições comunicacionais que levam em conta o atual nível tecnológico que fundamenta a EAD no Brasil, e no mundo, quais sejam, as mídias digitais. De acordo com Filatro e Cairo (2015) as mídias sociais assumiram um papel nunca dantes visto, sendo seus efeitos completamente diferentes das mídias anteriores e agindo diretamente nas condições de aprendizagem, em todo o mundo, sobretudo em sua dinâmica de longitude global:

> Tal é a força das mídias digitais, que as fornteiras entre esses dois termos – mídias e tecnologias – se tornaram cada vez mais tênues, com impacto diretonna produção de conteúdos educacionais (FILATRO e CASTRO, 2015, p. 73).

Desse modo, a discussão sobre os meios, os canais e as mediações no campo da EAD toma uma importância fundante, na medida em que busca elucidar de que forma tais meios e suas mediações forma engendrados ao longo do tempo e como estas transformações impactaram na capacidade de acesso e alcance no mundo da aprendizagem.

Considerações finais

Toda nossa fundamentação teórica e, até mesmo empírica, nos evidencia que o fenômeno da educação a distância tem como fundamento a necessidade de meios que possam viabilizar a aprendizagem a partir de *locus* diferentes, distantes e descontínuos. Estes meios são as estruturas técnicas e tecnológicas que, permitindo a interatividade e a interação em tempo e espaço descontíguos, inauguraram uma fazer educacional em escala planetária.

Assim, o que se pode depreender dessa discussão, e a partir dessa perspectiva histórica, sobre as dimensões tecnológicas e comunicacionais da EAD, no Brasil, é que esta modalidade educacional se efetivou a reboque do próprio desenvolvimento destes fenômenos que, desde sua origem, se embricaram, gerando um binômio inteiro e necessário, para a construção de novas condições de aprendizagem. Podemos concluir, ademais, que o avanço histórico das tecnologias educacionais promoveu um novo e transformador momento para a comunicação educacional, dando-lhe um viés contemporâneo e condizente com as novas demandas de uma educação mundializada e de um acesso mais demcoratizado.

No entanto, mesmo considerando a importância dessa discussão para uma melhor análise do tema, a que se concluir, igualmente, que o desvendar de suas implicações histórica não encerra suas complexidades, visto que as novas tecnologias de comunicação e informação aplicadas à educação trazem-nos desafios muito mais profundos, notadamente no que concerne, por exemplo, à produção de sentidos das práticas educacionais e pedagógica desses novos contextos e ambientes de comunicação para a educação. Este artigo, certamente, não pretende o esgotamento do tema, muito pelo contrário, se dá ao desafio de entendê-lo mais profundamento em sua continuidade e pela consideração de outras variáveis do processo.

Referências

BARBOSA FILHO, A. *et al.* **Mídias digitais: convergências digitais e inclusão.** São Paulo: Paulinas: 2005.

BELLONI, Maria L. Educação a distância. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2015.

CASTELLS, M. **Communicative power**. Oxford: Oxford University, 2009.

CASTELLS, M. **La galaxie internet.** Paris: Fayard, 2002.

CORREA, Victor A. G. **O uso das trecnologias na educação, antes e depois da internet.** In: ORTIZ F. C. e SANTOS, Fernando de A. (Org.) Gestão da educação a distância: comunicação, desafios e estratégias. São Paulo: Atlas, 2015.

DEL CORRAL, A. A. **La intersección edu-comunicativa**. In Revista Científica de Comunicación y Educación, Espanha, 2004, pp. 13-20.

DEUSE, Mark. **Media life. In Medias perspective for the 21st Century.** Edited by Stylianos Papathanassopoulos Published by Routledge, 2010, pp. 137-147.

FILATRO, Andrea e CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais.** São Paulo: Saraiva, 2015.

FISCHMAN, G. E. **Reflexões sobre imagens, cultura visual e pesquisa educacional.** In: CIAVATTA, M.; ALVES, N. (Org.). A leitura de imagens na pesquisa social: história, comunicação e educação. São Paulo: Cortez, 2008.

FREIXO, Manuel J. V. **Teorias e Modelos de Comunicação.** Lisboa: Instituto Piaget, 2012.

GOMES, C. A. **A legislação que trata da EAD**. In: A história da EAD no mundo. In LITTO, F.; FORMIGA, M. Educação a distância: o estado da arte. São Paulo, 2009. Capítulo 4. p. 21-27.
JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Editora Aleph, 2009.
KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** Campinas, SP: Papirus, 2012.
LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.
LITWIN, Edith. **Educação à Distância – Temas para o debate de uma nova agenda educativa.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
MARTÍN-BARBERO, J. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.
MIDTGARDEN, T. **On The Prospect of a Semiotic Theory of Learning. In Education Philosophy and Theory**. Vol. 37, Nº 2. 2005. pp. 01-14.
MOORE, M.G. & KEARSLEY, G. **Educação a Distância: uma visão integrada.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.
O´NEILL, S. **Interative Media: The Semiotcs of Embodied Interaction.** Springer-Verlog, London: 2008, pp. 67-82.
ORTIZ Felipe C. e SANTOS, Fernando de Almeida. (Org.) Gestão da educação a distância: comunicação, desafgios e estratégias. São Paulo, Atlas, 2015.
SILVA, R.G.; OLIVEIRA, E.G. **A EaD contribui para a democratização do acesso à educação Pública?** In: SIED – Simpósio Internacional de Educação a Distância e EnPED – Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. Universidade Federal de São Carlos, 2012.
THOMPSON, J. B. A mídia moderna: uma teoria social da mídia. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
VALADARES, J.**Teoria e prática de Educação a Distância.** Lisboa, Universidade Aberta: 2011.

O GAME DIGITAL ECO2FS COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DA TEMÁTICA EDUCAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (EDS)

Jarbas Campelo Feitosa Filho
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (UFMA)
Bolsita CAPES
jarbas.cfeitosa@gmail.com

Sannya Fernanda Nunes Rodrigues
Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (UFMA)
rodriguessannya@gmail.com

Antonio Cordeiro Feitosa
Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (UFMA)
acfeitos@gmail.com

João Batista Bottentuit Junior
Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (UFMA)
jbbj@terra.com.br

RESUMO: Este ensaio tem como foco principal explicitar, analisar e integrar o arcabouço teórico referente à Sustentabilidade e à Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Destaca-se como a EDS pode ser fundamentada e incorporada às TIC, de modo a formar um cidadão esclarecido e fomentar a inserção da Sustentabilidade em todas as atividades humanas. Esses conceitos são apropriados como matéria-prima para a concepção de um *game* digital destinado aos dispositivos móveis: o ECO2FS. Essa *app* propõe a efetivação plena do processo de ensino e aprendizagem na EDS, despertando valores éticos e encorajando ações sustentáveis concretas. Com caráter interdisciplinar, este ensaio reflete ainda sobre a construção de ambientes que não sejam limitantes e que estimulem a aprendizagem, incitando a criatividade e fomentando o engajamento no processo de ensino e aprendizagem da EDS. Portanto, propõe-se o emprego da Gamificação em sintonia dinâmica com o conceito de *Mobile Learning*, ou, simplesmente, *M-learning*.
Palavras-chave: Sustentabilidade; Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS); Gamificação; M-Learning; ECO2FS.

ABSTRACT: This study has as main focus to explain, analyze and integrate the theoretical framework on Sustainability and Education for Sustainable Development (EDS) with

Information and Communication Technologies (ICT). It highlights how EDS can be grounded and incorporated into ICTs, to form an enlightened citizen and foment the insertion of Sustainability in all human activities. These concepts are appropriate as raw material for the design of a digital game for mobile devices: ECO2FS. This app proposes the full implementation of teaching and learning process in ESD, enabling ethical values and encouraging concrete sustainable actions. With an interdisciplinary character, this study also reflects on the construction of environments that are not limiting and that stimulate the learning, inciting the creativity and fomenting the engagement during the process of teaching and learning of EDS. Therefore, it is proposed the use of Gamification in dynamic tuning with the concept of Mobile Learning, or, simply, M-Learning.
Keywords: Sustainability; Education for Sustainable Development (EDS); Gamification, M-Learning; ECO2FS.

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, o aquecimento global e suas consequentes implicações climáticas, como a poluição, o esgotamento de recursos naturais e as desigualdades e segregações sociais, são temáticas bastante alarmantes. O tema da Sustentabilidade é visto como urgente e contemporâneo, além de ser concebido para amenizar os efeitos dessa crise mundial instaurada.

É inegável que mudanças significativas foram incorporadas ao processo produtivo, à economia e ao modo como as sociedades estão organizadas, porém traços históricos característicos desse sistema predatório ainda permanecem vivos, reproduzindo, em sua essência, relações desiguais de poder, acesso discriminatório às riquezas, degradação ambiental e comportamento humano voltado ao consumo desenfreado e individualismo.

Nota-se um quadro de insustentabilidade alarmante, calcado em um conceito de sustentabilidade que ainda não foi materializado em ações concretas e permanentes. Diante disso, a preocupação com o papel determinista que as dimensões da sustentabilidade (econômica, social e ambiental) exercem sobre a qualidade de vida, em nível local e global, suscitou a construção de instrumentos globais de viabilização de uma sociedade sustentável.

A proposta da Agenda 21 (UN, 1992) materializa a urgência em promover efetivamente o desenvolvimento sustentável. Esse documento internacional estabelece a educação como base fundamental para a consecução do desenvolvimento sustentável, explicitando que os ensinos formal, não formal e informal são imprescindíveis para que as pessoas tenham a capacidade de avaliar e solucionar problemas acerca do desenvolvimento sustentável, despertando valores éticos, consciência socioambiental e participação pública efetiva na tomada de decisões. Apropriando-se da abordagem teórica disposta no referido documento, depreende-se que o ensino formal é aquele que ocorre nos sistemas tradicionais de ensino, como as escolas, o não formal são as inciativas organizadas de aprendizagem

materializadas fora dos sistemas de ensino, ligado à aplicação prática e o informal é o decorrente de processos naturais, empreendido pelos pais, em igrejas ou leituras, por exemplo.

Assim, o presente ensaio tem por objetivo fundamental explicitar, analisar e integrar o arcabouço teórico referente à Sustentabilidade e à Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) com as Tecnologias Digitais. Esses conceitos são apropriados para pensar o desenvolvimento do *game* digital destinado aos dispositivos móveis: o ECO2FS. Destaca-se como a EDS pode ser fundamentada e incorporada às Tecnologias Digitais, de modo a formar um cidadão esclarecido e fomentar a inserção da Sustentabilidade em todas as atividades humanas.

As tecnologias digitais e móveis são ferramentas indispensáveis à educação contemporânea, ainda mais se aplicadas através de processos baseados em teorias que possam encorajar comportamentos sustentáveis específicos, ativar o interesse na preservação do meio ambiente e estimular a motivação e o engajamento na aprendizagem. A construção do presente artigo justifica-se pela temática interdisciplinar, que está relacionada à sobrevivência planetária, e convida o leitor a refletir sobre a integração desses conceitos de vanguarda, a imergir na temática da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, alicerçada e potencializada pela Gamificação em parceria com o *M-learning.*

2. SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

2.1 O Paradigma da Sustentabilidade: conceitos, problematização e impactos no viver social

O mundo, em aparente conscientização, sobretudo a partir da década de 1970, está se mobilizando em direção à unificação da causa socioambiental, desenvolvendo políticas e documentos globais de preservação do patrimônio ambiental. O objetivo é evitar um colapso. Porém, os desafios ainda não foram solucionados e a vida sustentável permanece presa no plano conceitual. Feitosa (2016) valida esse quadro ao afirmar que o conceito de sustentabilidade foi concebido mediante perspectiva de minorar os efeitos da crise da natureza, decorrentes de um processo de superexploração de recursos naturais e gestão inadequada de resíduos, mas ainda não materializado efetivamente em ações individuais e coletivas concretas.

Estruturado a partir do viés ecológico, frente a um modelo de crescimento econômico calcado no lucro a qualquer custo, o conceito de Sustentabilidade evoluiu para uma concepção mais coerente com a atualidade, incorporando, também, aspectos inerentes às necessidades sociais, à vida. Sua notoriedade global e unificação conceitual emergiram após a Assembleia Geral da ONU ter criado a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD, que cunhou a Sustentabilidade, no relatório *Brundtland,* como modelo capaz de atender "às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de

as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades". (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p. 46).

John Elkington, cofundador da organização não governamental internacional *SustainAbility*, traduziu esse conceito para o mundo empresarial ao conceber, no ano de 1999, a *Triple Botton Line: Economic Prosperity, Environmental Protection e Social Equity*, que auxilia empresas a mesclarem, de forma eficiente, três aspectos básicos da Sustentabilidade: prosperidade econômica, justiça social e proteção ao meio ambiente em suas operações.

Vislumbra-se a sociedade civil, o poder público, as organizações e as empresas praticando o desenvolvimento sustentável, ainda que seja preciso mais. Logo, fundamentando-se teoricamente na obra de Sacs (1993), Montbeller Filho (2001) e Mendes (2009), nota-se a ampliação de horizontes quanto a essas dimensões da Sustentabilidade, a citar: social, econômica, ecológica, espacial/geográfica, cultural, política e psicológica. Vale destacar que tais dimensões atuam de forma dinâmica e, sobretudo, indissociável.

Essa concepção pluridimensional coloca a Sustentabilidade diretamente relacionada e responsável pelos aspectos mais fundamentais do viver humano atual e futuro. A Sustentabilidade materializa em suas dimensões todas as ações do homem, bem como suas consequências positivas e negativas, as quais irão refletir diretamente no planeta. Quando empreendimentos humanos diversificados consideram, por exemplo, a manutenção da integridade ecológica; o poder público a exercer seu papel regulador mediante aplicação da legislação ambiental; as desigualdades e exclusões sociais; aspectos imateriais da identidade e diversidade locais e regionais; e meios produtivos de desenvolvimento econômico justos, ecologicamente limpos e socialmente igualitários, a Sustentabilidade está sendo concebida como a percepção lógica da dinâmica das condições reais do viver social, como o fundamento mais essencial da qualidade de vida local, regional, nacional e mundial. Fala-se, concisamente, em viver sustentável.

Corroborando, Gadotti (2000, p. 75) afirma que a Sustentabilidade "é um sonho de bem viver". O autor complementa sua conceituação ao destacar que o referido termo é o equilíbrio dinâmico entre todos e todos com a natureza, a harmonia entre os diferentes. Ele também deixa claro que vida sustentável é "um modo de vida de bem-estar e de bem viver para todos, em harmonia (equilíbrio dinâmico) com o meio ambiente: um modo de vida justo, produtivo e sustentável".

Feitosa (2016) assinala que a tomada de consciência da sociedade acerca da necessidade de preservação ambiental, iniciada desde meados do século XX, ainda não está materializada em ações efetivas dos principais agentes da degradação do ambiente natural. O referido autor relata que essa inércia social, relacionada a um problema que afeta a vida global, ocorre, também, devido à falta de um sentimento individual de corresponsabilidade com a crise ambiental instaurada, mas, sobretudo, em função da escassez de educação formal com qualidade.

A seguir, será explicitado o eixo teórico de investigação em Ensino e Aprendizagem, que aborda a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e se apoia conceitualmente na orientação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS).

2.2 Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS): relação harmônica com a orientação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS)

Em proposta aprovada em dezembro de 2002, a Assembleia Geral das Nações Unidas proclamou a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS) durante o período 2005-2014. Tendo como agência líder a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a DEDS estabeleceu como objetivo fundamental integrar os princípios, os valores e as práticas do desenvolvimento sustentável a todos os aspectos da educação e aprendizagem.

A DEDS é uma rede de responsabilidades através da qual organizações internacionais, governos, sociedade civil, setor privado e comunidades locais podem estabelecer parcerias mundiais e demonstrar seus compromissos em aprender a viver sustentavelmente. Para UNESCO (2005), agência líder, conforme mencionado, quando existem desafios, como pobreza, degradação ambiental, consumo inconsequente, violação de direitos humanos essenciais e decadência urbana, a educação não é somente importante, mas insubstituível. Direcionando seus esforços nesse sentido, a meta é munir as pessoas através do ensino, de habilidades, instrumentos e conhecimentos indispensáveis à construção e compartilhamento de valores éticos, comportamentos e ações concretas para confrontar esses desafios (UNESCO, 2005).

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) entende que o conceito de sustentabilidade amadurece constantemente e determina como suas três áreas principais a Sociedade, o Meio Ambiente e a Economia. Portanto, para promover um processo de ensino e aprendizagem acurado, o programa EDS adota como eixo central o respeito, apresentando características particulares, a citar: (a) interdisciplinaridade; (b) aquisição de valores; (c) desenvolvimento de pensamento crítico e da capacidade de encontrar soluções para problemas; (d) multiplicidade de métodos; (e) estímulo ao processo participativo para a tomada de decisões; (f) aplicabilidade e relação estrita com a vida local (UNESCO, 2005).

Vale ressaltar, mediante disposto pela UNESCO (2005), que o programa EDS se aplica a todas as pessoas, independentemente da idade. A EDS desenvolve-se em todos os espaços possíveis de aprendizagem – formal, não formal e informal – e em meio a uma perspectiva de aprendizado ao longo da vida. Esse contexto demanda uma reorientação de abordagens educacionais e criatividade para empreender a formação e consolidação de redes democráticas de produção e compartilhamento do conhecimento. O modelo arraigado ao espaço físico específico e rígido para realização do processo de ensino e aprendizagem, típico do ensino tradicional, necessita evoluir, adequar-se às profundas e constantes

mudanças que as Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) proporcionam e perder suas fronteiras.

É oportuno comentar que, para implementação da visão concernente à EDS, durante a DEDS, seus atores - setor privado, sociedade civil, organizações não governamentais, governamentais e intergovernamentais - balizaram-se em sete estratégias, sendo elas: (a) atividades de promoção e prospectivas; (b) consulta e apropriação no nível local; (c) parcerias e redes; (d) capacitação e treinamento; (e) pesquisa e inovação; (f) uso das Tecnologias de Informação e de Comunicação; e (f) monitoramento e avaliação (UNESCO, 2005).

A DEDS, como inciativa de amplitude mundial, pressupõe a aplicação de mecanismos que promovam aderência e difusão de seu arcabouço conceitual compatíveis com sua magnitude. Nesse cenário, as TIC apresentam-se como pontos vitais, catalisadoras de processos de aproximação e interatividade entre parceiros, construção e difusão do conhecimento, reconfiguração de práticas de ensino e aprendizagem, conferindo agilidade e envergadura global à EDS.

As TIC suscitam implicações particulares ao programa de EDS. Por configurarem-se como a base da "economia do conhecimento", as tecnologias de informação e de comunicação disponibilizam novos métodos para produção de riquezas, sobretudo mediante apropriação da informação como matéria-prima, desfocando a visão unilateral da natureza como provedora única. Além disso, novas possibilidades e espaços de diálogo e aprendizagem são ofertados (UNESCO, 2005).

Para Tréz (2014), a EDS não é meramente um programa particular, mas sim um conceito complexo e amplo que contempla tanto as inúmeras formas de educação já existentes quanto às novas formas que serão criadas. A referida autora ainda propõe que a fundamentação teórica da EDS, por se tratar de uma área recente de investigação, pode ser calcada nos fundamentos da orientação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

A Declaração final da Conferência Mundial sobre "A Ciência para o Século XXI: uma nova visão e uma base de ação", realizada no ano de 1999 pela UNESCO, reforçou a importância da Educação em Ciências. Assim, fomentar uma educação científica básica democrática permite aos cidadãos preservarem o patrimônio natural e refletirem acerca do desenvolvimento tecnológico (UNESCO, 2003). Diante disso, as diretrizes educativas internacionais, desenvolvidas para a EDS precisam estar em sintonia com a orientação CTS, sobretudo ao nível das práticas didático-pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem (TRÉZ, 2014).

A orientação CTS é uma forma de educação já existente e está sob a rege interdisciplinar da EDS, já que esta reconhece o valor da ciência, da tecnologia e das suas inter-relações com a sociedade na realização do processo de ensino e aprendizagem. A CTS conta com uma fundamentação teórica científica consolidada na área da Educação em Ciência (BYBEE, 2002). Logo, os objetivos da orientação CTS na Educação em Ciência

apresentam clara convergência com os dispostos na EDS, tais como formar cidadãos críticos, responsáveis e capazes de tomar decisões conscientes e equacionar problemas frente à sociedade (TRÉZ, 2014).

Na próxima seção serão ilustradas conceitualmente as oportunidades que o emprego da Gamificação, em parceria harmônica com o *M-Learning*, pode proporcionar enquanto ferramenta estratégica para o engajamento e motivação social de aprendizagem frente à EDS.

3. GAMIFICAÇÃO E *MOBILE LEARNING*: mecanismos para efetivação da Educação na Sociedade da Aprendizagem

As tecnologias digitais proporcionaram a eclosão de um novo paradigma social, um mundo sem amarras ou limites fronteiriços de espaço e tempo para interação entre indivíduos, construção e compartilhamento do saber. Pozo (2014) descreveu esse contexto mundial emergente como sendo a Sociedade da Aprendizagem, onde, conforme pontuado por Hargreaves (2003, p. 33), "o conhecimento é um recurso flexível, fluido, sempre em expansão e em mudança". Hargreaves (2003, p. 37) ainda argumenta que "a sociedade do conhecimento é uma sociedade da aprendizagem".

A Sociedade da Aprendizagem exige que seus membros tenham a habilidade de evoluir, acompanhar as mudanças profundas e constantes, e aprender continuamente. A corroborar com essa proposição, Fisher (2000) alerta que nessa "Sociedade Aprendente", que tem o conhecimento como seu principal ativo econômico, o ponto fundamental é ter a capacidade de continuar a aprender após a conclusão da formação escolar, a chamada aprendizagem ao longo da vida. A "Cultura Aprendente" é um ambiente onde a diversidade de atores favorece a construção e compartilhamento do conhecimento, em nível individual e coletivo, em todas as esferas da sociedade (FABELA, 2005).

Para suportar as demandas impostas por essa nova sociedade frente à EDS, como já mencionado, as TIC emergem como parceiras poderosas para efetivar o processo de ensino e aprendizagem, extrapolando os limites físicos das salas de aula e propiciando a aprendizagem em qualquer lugar, durante as atividades cotidianas corriqueiras.

Atualmente, observa-se a inserção de elementos constitutivos da dinâmica dos *games* digitais em contextos diferentes daqueles que deram origem à sua produção, o entretenimento virtual. Vislumbra-se a apropriação de práticas pedagógicas e educacionais com fundamentos inerentes à mecânica, dinâmica e estética de *games* digitais. Evidencia-se, então, a validade do desenvolvimento de pesquisas científicas que compreendam as especificidades dessa imersão do ensino e aprendizagem no universo dos *games,* não apenas como mero espaço de diversão, mas como uma realidade efetiva de educação na contemporaneidade (JOHNSON, 2005).

A aplicação sistematizada da mecânica dos *games* em cenários, produtos e serviços necessariamente não focados em jogos é denominada de Gamificação. Essa estratégia faz emergir ambientes de ensino e aprendizagem mediados pelo prazer e pelo desafio, valendo ressaltar que esses espaços de aprendizagem são diversos, dinâmicos, democraticamente compartilhados dentro e fora de sala de aula e associados às mídias digitais. A proposta é potencializar o desenvolvimento de habilidades cognitivas nos aprendentes (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014).

Kapp (2012, p. 10) dispõe que "Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning and solve problems". Essa conceituação apresenta clara consonância com os objetivos propostos pela EDS na Sociedade da Aprendizagem, já que propõem harmonicamente o despertar de um valor específico, o empoderamento humano com habilidades para a tomada de decisões, aprendizado contínuo, resolução de problemas e motivação para ações concretas, individuais e coletivas.

Burke (2014) e Kapp (2012) alertam que, devido ao acentuado uso no contexto educativo da Gamificação apenas como aplicação de crachás, *ranking* de líderes ou pontuações, essa situação não contempla a amplitude do conceito. Lee e Hammer (2011) pontuam que a simples utilização de *games* em salas de aula não garantem a transformação dos processos de ensino e aprendizagem, pois é preciso que essa prática gere impactos emocionais e sociais nos jogadores. Para tanto, segundo Aguiar (2010), é necessário conhecer as necessidades e interesses do público-alvo do *game*, já que esse tipo de foco permite a criação de ambientes de *game* que captem e retenham a atenção dos usuários por refletirem seus desejos, efetivando, assim, a aprendizagem.

Ambicionando contribuir com a construção de ambientes sem redomas físicas limitantes e mais estimulantes de aprendizagem, incitando a criatividade e fomentando o engajamento no processo de ensino e aprendizagem da EDS, propõe-se o emprego da Gamificação em sintonia dinâmica com o conceito de *Mobile Learning*, ou, simplesmente, *M-learning*. O *M-learning* oportuniza mobilidade ao processo de ensino e aprendizagem ao integrar o *e-learning* às tecnologias móveis, viabilizando novas experiências de aprendizagem. Quando o indivíduo tem oportunidade de aprendizagem por meio da apropriação de dispositivos móveis – *tablets, smartphones ou notebooks*, por exemplo – dispensando a obrigatoriedade de estar presente em algum espaço físico, ele está materializando o *m-learning* (O'MALLEY ET AL, 2003). Sobre isso, Mühlbeier et. al. (2012) afirmaram que tais tecnologias devem ter seu uso extrapolado no sentido de apenas facilitarem a vida cotidiana e serem exploradas nas dinâmicas educacionais dos mais variados nichos da sociedade digital.

Diante do exposto, o presente ensaio defende a imersão da EDS no vasto universo tecnológico proporcionado pela Gamificação e pelo *M-learning* para viabilizar uma aprendizagem efetiva. Souter (2002) destaca que essa conciliação pode ser paradoxal, pois,

ao mesmo tempo em que as tecnologias digitais trazem inúmeros benefícios às pessoas e transcendem a educação, elas também ocasionam novos desafios à sustentabilidade. As próprias indústrias de tecnologias causam impactos nocivos ao ambiente natural em função do descarte inadequado de resíduos e da exploração de recursos naturais finitos.

Outra variável que merece destaque é a relação entre Consumo e Uso das TIC: enquanto a população econômica e socialmente favorecida tem poder monetário para acessar os dispositivos tecnológicos e absorver suas benesses, o nicho populacional socioeconomicamente desfavorecido tem acesso restrito a essas oportunidades. Como consequência, o acesso à aprendizagem ao longo da vida, por exemplo, que é impulsionada pelo uso das TIC, pode se apresentar como insustentável devido à existência dessa barreira socioeconômica (SOUTER, 2002).

Em contrapartida, Tréz (2014) argumenta que, apesar de reconhecer o caráter paradoxal da integração das TIC à vida e ao processo da EDS, empreender a democratização do acesso e do uso das tecnologias digitais pode favorecer a redução das disparidades socioeconômicas, permitindo a criação e o compartilhamento de conhecimentos, produtos e serviços propagadores de uma melhor qualidade de vida nas comunidades mais carenciadas.

Alves (2007) defende a conexão estabelecida entre as tecnologias intelectuais e os *games* digitais, percebendo-os como elementos da cultura que contribuem positiva e efetivamente para o desenvolvimento social, cognitivo e afetivo dos sujeitos. Eles emergem como uma atividade universal e singular, que empreende a ressignificação de diferentes conceitos. Em complemento, Johnson (2005) ressalta as virtudes dos *games* digitais ao estabelecer que, ao jogar, mais importante do que o que se pensa é o modo como se pensa. O autor constata que os *games* atuam como elementos mobilizadores do cérebro para a tomada de decisões, as quais estão baseadas na sondagem e na investigação telescópica. A contribuição desse autor vai ao encontro harmônico dos objetivos traçados para a EDS, encorajando e motivando o sujeito à ação concreta, transformando a sustentabilidade, através dos estímulos engajadores viabilizados pelos *games*, em um conceito ativo e vivo.

Os conceitos de Gamificação e *M-Learning*, conjuntamente com a fundamentação teórica explicitada até aqui, são o norte conceitual e prático utilizado para o desenvolvimento do Aplicativo para Dispositivos Digitais Móveis: “ECO2FS”. O objetivo desse aplicativo é auxiliar na efetivação plena do processo de ensino e aprendizagem na EDS, despertando valores éticos e encorajando ações sustentáveis concretas.

A seguir, apresentar-se-á o aplicativo com objetividade e clareza. A intenção é apresentá-lo mediante seus objetivos e quanto ao que irá contemplar.

4. O APLICATIVO (*APP*) “ECO2FS”: Gamificação e *M-Learning* para materialização do conceito de Sustentabilidade

O aplicativo ECO2FS é um *game* digital para dispositivos móveis, destinado ao ensino da Sustentabilidade. O *game* está sendo projetado a partir da incorporação de todos os conceitos debatidos neste ensaio teórico, materializando-os durante o ensino e aprendizagem na EDS. Tem como público-alvo a população em geral, sobretudo jovens digitais apaixonados por tecnologia e jogos eletrônicos. Ao despertar valores éticos e viabilizar ações sustentáveis ao dia a dia em sociedade, entende-se que esse *game* contribuirá, também, para a conscientização no mundo empresarial, especialmente em decorrência do nascimento de uma sensibilização por parte dos funcionários e/ou pela mudança de postura do mercado consumidor, instruído por saberes sustentáveis. Vale destacar ainda que o *app* está em processo de finalização na construção de seu protótipo, o que resulta em uma ilustração de caráter conceitual abrangente, salvaguardando os aspectos técnicos, nuances das narrativas e elementos específicos para próximos estudos a serem publicados.

O ECO2FS contemplará inicialmente apenas o sistema operacional *Android*, plataforma do *Google* mais utilizada em dispositivos móveis atualmente. O objetivo é a efetivação do processo de ensino e aprendizagem na EDS por meio da difusão e construção do conhecimento, viabilizada pelas TIC, especificamente pela conexão estabelecida entre a Gamificação e o *M-learning*. Vale comentar que os procedimentos de construção e de compartilhamento do conhecimento para consecução de problemas de interesse público irão se valer, também, da apropriação do conceito de *Crowdsourcing, que* consoante Howe (2006) dispõe, trata-se de um novo modo de interação social viabilizado pelas TICs e baseado na construção coletiva e voluntária de soluções para problemas sociais.

Segundo Kensky (2007, p. 117), como será um *game* de estratégia, ele se enquadra naqueles jogos que "precisam de raciocínio para construir e administrar uma cidade". O *game* visa munir os jogadores-aprendentes com conhecimentos para a sustentabilidade local, estimulando a ação através de uma narrativa cativante. Essa narrativa será estruturada em fases e a aprendizagem será avaliada através de *quizzes*.

Serão ainda propostas metas para o estudo e assimilação de conceitos básicos da EDS em ambiente virtual, tendo em vista a absorção de tais conteúdos e da conclusão de fase pelo jogador. Ou seja, após "vencer" a avaliação em formato de *quiz*, automaticamente o jogador sobe degraus de *status*, devidamente publicados em redes socais, como o *Facebook*, o que habilitará novos desafios, metas e recompensas. Em etapas mais avançadas do *game*, os jogadores serão convidados a realizar ações em ambiente real, compartilhando através do *app* fotos e informações onde a ação insustentável de recursos está ocorrendo. Isso também será publicado em redes sociais e acarretará em recompensas mais significativas.

Em suma, o *game* ECO2FS criará um ambiente estimulante e contemporâneo, ideal para a integração dos aprendentes na Sociedade Digital. O *crowdsourcing* será a ferramenta para a construção de conhecimentos e soluções compartilhadas a partir de qualquer lugar,

bastando apenas a posse de um dispositivo móvel (*M-learning*). Nesse caso, a Gamificação se efetiva enquanto instrumento de engajamento, motivação e retenção desses jogadores-aprendentes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável que mudanças significativas foram incorporadas ao processo produtivo, à economia e ao modo como as sociedades estão organizadas. Contudo, traços históricos, característicos da utilização do ambiente natural como provedor de recursos, ainda permanecem vivos. É por esse motivo que a Sustentabilidade deve ser concebida a partir de uma noção coerente com a atualidade, incorporando, também, aspectos inerentes às necessidades sociais, à vida.

Como parte dessa noção, recebe destaque as tecnologias de informação e comunicação, que permitem a transposição de barreiras relacionadas ao espaço e ao tempo, e estreitam os processos de mediação e interação na comunicação humana. Além disso, a informação passa a ser disseminada num outro formato, através do uso de vários suportes, incluindo plataformas e dispositivos móveis.

Assim, considerando a discussão emergente em torno da sustentabilidade e da proteção ambiental, observa-se que o uso das TIC e de suas ferramentas é indispensável à educação contemporânea, pois encorajam comportamentos específicos, ativando o interesse na preservação do meio ambiente e estimulando a motivação e o engajamento na aprendizagem. O *app* ECO2FS, *game* apresentado neste ensaio, surge com essa finalidade, objetivando a troca de informações, a aprendizagem sobre o meio ambiente e a sustentabilidade, bem como a construção e o compartilhamento de conhecimento.

Por ser uma ferramenta que tende a motivar a participação da sociedade civil mais instruída e esclarecida no controle da gestão ambiental pública, é possível instaurar, dessa forma, os pilares de um sentimento ético de corresponsabilidade, de pertencimento, de participação na governança local e de solução da crise ambiental instaurada. Como consequência, solidifica-se a base de uma Cultura da Sustentabilidade, tão necessária para o mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

A Ciência para o Século XXI: uma nova visão e uma base de ação. In: **Portal Domínio Público.** Brasília: UNESCO, ABIPTI, 2003. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000207.pdf Acesso em: 12 jun. 2017.

AGUIAR, M. P. **Jogos eletrônicos educativos:** instrumento de avaliação focado nas fases iniciais do processo de design. 2010. 300f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

ALVES, L. Jogos eletrônicos e Screenagens: possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem. In: SILVA, E. M.; MOITA, F.; SOUSA, R. P. **Jogos eletrônicos**: construindo novas trilhas. Campina Grande: EDUEP, 2007.

ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. S.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. In: FADEL, L. M. *et al*. (Org.). **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 74-97.

BURKE, B. **Gamify:** How Gamication Motivates People to do Extraordinary Things. EUA: Gartner, Inc., 2014.

BYBEE, R. **Learning Science and the Science of Learning:** Science educators' essay collection. Virginia: NSTA Press, 2002.

DÉCADA da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005.

FABELA, S. A vida toda para aprender. In: **Portal dos Psicólogos**, 2004. Disponível em: http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0321.pdf. Acesso em: 20 mar. 2017.

FEITOSA, A. C. Cultura e sustentabilidade em foco: a cultura da sustentabilidade ambiental. **Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 33-61, 2016.

FISCHER, G. Lifelong Learning – More than training. In: **Journal of Interactive Learning Research**, Vol. 11 Issue (3/4), p. 285- 29, 2000.

GUTIERREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e Cidadania Planetária**. São Paulo: IPF/Cortez, 1998.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

HARGREAVES, A. **O Ensino na Sociedade do Conhecimento:** a educação na era da insegurança. Colecção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora, 2003.

HOWE, J. **"The Rise of Crowdsourcing"**, disponível em http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds_pr.html Acesso em: 08 mai. 2017.

JOHNSON, S. **Surpreendente! A televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2005.

LEE, J. J.; HAMMER, J. Gamification in education: what, how, why brother? **Academic Exchange Quarterly**, v.15, n. 2, 2011.

MENDES, J. M. G. Dimensões da sustentabilidade. **Revista das Faculdades Santa Cruz**, v. 7, n. 2, jul./dez. 2009.

MONTBELLER FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável**: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

NOSSO FUTURO COMUM. **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

O'MALLEY, C.; VAVOULA, G.; GLEW, J.P.; TAYLOR, J. SHAPLES, M.; LEFRERE, P. **MOBIlearn WP4 – Guidelines for Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment.** 2003. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/document>. Acesso em: 23 ago. 2016.

POZO, J. I. (2004). A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. **Revista Pátio**, ano VIII, n. 31, ago./out. 2004. Disponível em: http://www.revistapatio.com.br/sumario_conteudo.aspx?id=386 Acesso em: 08 mai. 2017.

SACS, I. Do crescimento econômico ao ecodesenvolvimento. In: VIEIRA, P. F.; RIBEIRO, M. A.; FRANCO, R. M.; CORDEIRO, R. C. (Orgs). **Desenvolvimento e meio ambiente no Brasil:** a contribuição de Ignacy Sacs. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED, 1998.

SOUTER, D. **ICTs, The Internet and Sustainability**: a discussion paper. Manitoba: The International Institute for Sustainable Development, 2012. Disponível em: http://www.issd.org/pdf/2012icts_internet_sustainability.pdf Acesso em: 20 mai. 2017.

KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction**: Game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

TRÉZ, T. A. **Educação para o desenvolvimento sustentável no ensino básico:** contributo da integração das tecnologias da informação e comunicação e do envolvimento familiar nos primeiros anos de escolaridade. 2014. 240f. Tese (Doutorado) – Universidade de Aveiro, Aveiro, 2014. Disponível em: https://ria.ua.pt/handle/10773/12670 Acesso em: 02 jun. 2017.

UN. **Agenda 21**: The United Nations Programme of Action from Rio. 1992. Disponível em: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_00.shtml Acesso em: 05 abr. 2017.

TECNOLOGIA ASSISTIVA NO CONTEXTO EDUCACIONAL DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO SUPERIOR

Andreia Fonsêca Teixeira
Mestranda do Curso Interdisciplinar em Cultura e Sociedade – UFMA
andreiaf.teixeira@yahoo.com.br

João Batista Bottentuit Junior
Professor Permanente do Mestrado em Cultura e Sociedade – PGCUlt - UFMA
joaobbj@gmail.com

Thelma Helena Costa Chahini – UFMA
Professor Permanente do Mestrado em Cultura e Sociedade – PGCUlt - UFMA
thelmachahini@hotmail.com

Resumo: A Tecnologia Assistiva (TA) tem sido apresentada como aliada no processo de inclusão social e educacional de pessoas com deficiência. O presente estudo teve o objetivo investigar a relevância da Tecnologia Assistiva em relação à inclusão educacional de alunos com deficiência visual no ensino superior. Para tanto, foi desenvolvida uma investigação de natureza qualitativa, do tipo exploratória e descritiva, na qual recorreu-se à revisão de literatura pertinente à temática abordada e à observação *in loco* no Núcleo de Acessibilidade da Universidade Federal do Maranhão (NUACE-UFMA). Assim, observou-se um grande esforço em oferecer um serviço de boa qualidade para os alunos com deficiência visual, no entanto, o NUACE-UFMA esbarra em alguns entraves que dificultam um melhor aproveitamento da Tecnologia Assistiva que estes alunos necessitam para acompanhar o conteúdo acadêmico, o que permite concluir que uma maior atenção deve ser dispensada com vistas ao fornecimento e manutenção de Tecnologia Assistiva atual, suficiente e adequada às necessidades de seus alunos.
Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Deficiência Visual; Ensino Superior; Inclusão Educacional; Núcleo de Acessibilidade.

Abstract: Assistive Technology (TA) has been presented as an ally in the process of social and educational inclusion of people with disabilities. The present study aimed to investigate the relevance of Assistive Technology in relation to the educational inclusion of students with visual impairment in higher education. For this purpose, a research of a qualitative nature was carried out, exploratory and descriptive, in which a review of the relevant literature and the on-site observation in the Accessibility Center of the Federal University of Maranhão

(NUACE-UFMA) was used. Thus, a great effort was made to offer a good quality service for students with visual impairments, however, NUACE-UFMA faces some obstacles that make it difficult to take advantage of the Assistive Technology that these students need to follow the academic content, Which allows us to conclude that greater attention should be paid to providing and maintaining Assistive Technology current, adequate and adequate to the needs of its students.
Keywords: Assistive Technology; Visual impairment; Higher education; Educational Inclusion; Accessibility Center.

Introdução

A Tecnologia Assistiva (TA) tem sido apontada como importante aliada no processo de inclusão social e educacional de pessoas com deficiência (BERSCH, 2013; GALVÃO FILHO, 2009a, 2009b, 2013). Estudos indicam o seu uso como ferramenta imprescindível para a inclusão educacional de pessoas com deficiência (CHAHINI, 2010; FERREIRA, 2012, 2014; GALVÃO FILHO, 2009a; SÁ, 2003).

A TA refere-se aos recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo vida independente e inclusão (BERSCH, 2013; BERSCH; TONOLLI, 2015; GALVÃO FILHO, 2009a, 2009b, 2013; GALVÃO FILHO et al., 2009; MANZINI; DELIBERATO, 2006; SÁ, 2003).

No contexto educacional, a Tecnologia Assistiva tem o objetivo de romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam ou impedem o aprendizado do aluno com deficiência. Ela se destina a promover melhor qualidade de vida e aprendizagem aos alunos com deficiência, em especial aos alunos com deficiência visual (BERSCH, 2013; BERSCH; TONOLLI, 2015).

O sucesso de alunos com deficiência pode ficar comprometido pela falta de recursos que os auxiliem na superação de dificuldades funcionais no ambiente escolar, segundo Sá (2003). Por isso, torna-se importante fomentar e disseminar conhecimento acerca da Tecnologia Assistiva na educação, a fim de colaborar para que se torne cada vez mais funcional.

O bom aproveitamento da TA na Educação Superior pode contribuir para a efetivação do direito de pessoas com deficiência de iniciarem, permanecerem e concluírem seus cursos de graduação. Isto se apresenta como importante fator para a inclusão em diversas áreas sociais, inclusive no mercado de trabalho, possibilitando melhores perspectivas de vida para essas pessoas (CHAHINI, 2016; FERREIRA, 2012).

Ao aderir ao Programa de Acessibilidade na Educação Superior (Incluir) – que propõe ações que garantem o acesso pleno de pessoas com deficiência ao ensino superior e objetiva a criação de núcleos de acessibilidade nas Instituições de Educação Superior (IES) –, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) criou o Núcleo de Acessibilidade (NUACE) em

2009 com a finalidade de garantir o acesso, o ingresso e a permanência de pessoas com deficiência na instituição. Este desenvolve ações específicas destinadas à acessibilidade ao conteúdo acadêmico, com Tecnologia Assistiva. Destacando-se como principal órgão norteador de ações inclusivas na UFMA (CHAHINI, 2010; FERREIRA, 2012, 2014).

Sabendo-se disso, recorreu-se a uma investigação quanto aos recursos e serviços de Tecnologia Assistiva disponibilizados pelo NUACE-UFMA para acessibilidade aos conteúdos curriculares e promoção de inclusão e permanência dos alunos com deficiência visual nesta instituição de ensino superior, na qual se indagou a seguinte questão: qual a relevância da Tecnologia Assistiva em relação à inclusão de alunos com deficiência visual no ensino superior?

Tendo em vista essa questão, objetiva-se, no presente estudo, investigar a relevância da Tecnologia Assistiva em relação à inclusão de alunos com deficiência visual no ensino superior. Para tanto, foi desenvolvida uma investigação de natureza qualitativa, do tipo exploratória e descritiva, na qual recorreu-se à revisão de literatura pertinente à temática abordada e à observação *in loco* no Núcleo de Acessibilidade da Universidade Federal do Maranhão (NUACE-UFMA), campus São Luís.

Percebeu-se um grande esforço em oferecer um serviço de boa qualidade para os alunos com deficiência visual, no entanto, o NUACE-UFMA esbarra em alguns entraves que dificultam um melhor aproveitamento da Tecnologia Assistiva que estes alunos necessitam para acompanhar o conteúdo acadêmico.

Neste contexto, convém ressaltar que o processo de inclusão de alunos com deficiência na Universidade Federal do Maranhão não se restringe exclusivamente ao Núcleo de Acessibilidade. Pereira e Chahini (2015) corroboram esta ideia e apontam que a educação inclusiva é complexa e que para ter êxito exige a responsabilidade e participação de todos que fazem parte da comunidade acadêmica.

Revisão de literatura

Tecnologia Assistiva é um termo novo e pouco usado. A expressão *Assistive Technology*, traduzida como Tecnologia Assistiva no Brasil, foi oficialmente criada no ano de 1988, como importante elemento jurídico dentro da legislação norte americana *Public Law* 100-407, esta compõe, com outras leis, o *Americanwith Disabilities Act* – ADA, um conjunto de leis que regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos Estados Unidos da América (EUA), além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam (BERSCH; TONOLLI, 2015).

No contexto brasileiro, na defesa da utilização da expressão “Tecnologia Assistiva” em nosso país, Sassaki (2015) escreveu:

> Mas como traduzir assistive technology para o português? Proponho que esse termo seja traduzido como tecnologia assistiva pelas seguintes razões: Em primeiro lugar, a palavra assistiva não existe, ainda, nos dicionários da língua portuguesa. Mas também a palavra assistive não existe nos dicionários da língua inglesa. Tanto em português como em inglês, trata-se de uma palavra que vai surgindo aos poucos no universo vocabular técnico e/ou popular. É, pois, um fenômeno rotineiro nas línguas vivas. Assistiva (que significa alguma coisa "que assiste, ajuda, auxilia") segue a mesma formação das palavras com o sufixo "tiva", já incorporadas ao léxico português. [...] Nestes tempos em que o movimento de vida independente vem crescendo rapidamente em todas as partes do mundo, o tema tecnologia assistiva insere-se obrigatoriamente nas conversas, nos debates e na literatura. Urge, portanto, que haja uma certa uniformidade na terminologia adotada, por exemplo com referência à confecção/fabricação de ajudas técnicas e à prestação de serviços de intervenção tecnológica junto a pessoas com deficiência. (SASSAKI, 2015, n.p.)

Segundo Bersch (2013) na elaboração de um conceito de Tecnologia Assistiva que pudesse subsidiar as políticas públicas brasileiras os membros do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) fizeram uma profunda revisão no referencial teórico internacional, pesquisando os termos *Ayudas Tecnicas*, Ajudas Técnicas, *Assistive Tecnology*, Tecnologia Assistiva e Tecnologia de Apoio. Devido a isso, terminologias “ajudas técnicas”, e “tecnologia de apoio” são usadas frequentemente como sinônimos de Tecnologia Assistiva no Brasil.

O Comitê de Ajudas Técnicas, estabelecido pelo Decreto nº 5.296/2004 e instituído em 16 de novembro de 2006, pela Portaria nº 142, vinculado à Secretaria Nacional de Promoção das Pessoas com Deficiência (SNPD), órgão da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, foi criado no intuito de aperfeiçoar, dar transparência e legitimidade ao desenvolvimento da Tecnologia Assistiva no Brasil. Este definiu Tecnologia Assistiva como

> uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007).

Bersch (2013) enfatiza que a documentação produzida pelo CAT indica que a terminologia Tecnologia Assistiva seja utilizada sempre no singular, por se tratar de uma área de conhecimento e não de uma coleção específicas de produtos. Segundo a autora, a utilização correta da expressão no singular ajuda à compreensão da abrangência deste conceito.

A autora supracitada afirma que é incorreto usar o termo no plural. E, ainda esclarece que para nos referirmos a um conjunto de equipamentos, serviços ou procedimentos devemos, para especificar, utilizar as expressões: recursos de Tecnologia Assistiva, serviços de Tecnologia Assistiva, procedimentos em Tecnologia Assistiva, respectivamente.

A Tecnologia Assistiva foi organizada e classificada de acordo com o objetivo a que se destina (BERSCH, 2013; BERSCH; TONOLLI, 2015; MANZINI; DELIBERATO, 2006; SÁ, 2003). Por conseguinte, funcionam como: auxílios para vida diária; Comunicação Aumentativa e Alternativa – CAA; recursos de acessibilidade ao computador; sistemas de controle de ambiente; projetos arquitetônicos para acessibilidade; órteses e próteses; adequação postural; auxílios de mobilidade; auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas; auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo; acessórios de mobilidade em veículos; e recursos para esporte e Lazer.

No contexto educacional, a Tecnologia Assistiva é a tecnologia que tem o objetivo de romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam ou impedem o aprendizado do aluno com deficiência. O seu uso apresenta-se como ferramenta imprescindível para a inclusão educacional de pessoas com deficiência, pois se destina a promover melhor qualidade de vida e aprendizagem aos alunos com deficiência, em especial aos alunos com deficiência visual (BERSCH, 2013; BERSCH; TONOLLI, 2015).

Conforme a Portaria nº 3.128, de 24 de dezembro de 2008 do Ministério da Saúde é considerada pessoa com deficiência visual aquela que apresenta baixa visão ou cegueira. Configura-se baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20º no melhor olho com a melhor correção óptica (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10) e configura-se cegueira quando esses valores encontram-se abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10º, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças – CID-10 adotada pela Organização Mundial da Saúde – OMS (BRASIL, 2008).

De acordo com documentos oficiais do Ministério da Educação, deficiência visual é considerada a redução ou perda total da capacidade de ver com o melhor olho e após a melhor correção ótica. No contexto educacional, a cegueira representa a perda total ou o resíduo mínimo da visão, levando o indivíduo a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita, e de outros recursos didáticos e equipamentos especiais para a sua educação (BRASIL, 2006).

Este documento também apresenta como baixa visão aquela que possui acuidade visual dentre 6/20 e 6/60, no melhor olho, após correção máxima. No contexto educacional, trata-se de resíduo visual que permite ao educando ler impressos à tinta, desde que se empreguem recursos didáticos e equipamentos especiais (BRASIL, 2006). Essas considerações se aproximam da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF também adotada pela OMS, a qual se baseia nos aspectos sociais da deficiência.

A cegueira é definida como uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor,

tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente, podendo ocorrer desde o nascimento, o que vem a ser chamada de cegueira congênita, ou posteriormente, cegueira adventícia, usualmente conhecida como adquirida). Podem decorrer de causas orgânicas ou acidentais e pode, em alguns casos, associar-se à perda da audição, surdocegueira, ou a outras deficiências (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).

A definição de baixa visão, que também pode ser chamada de ambliopia, visão subnormal ou visão residual, é complexa devido à variedade e à intensidade de comprometimentos das funções visuais. Essas funções se referem desde a simples percepção de luz até a redução da acuidade e do campo visual que interferem ou limitam a execução de tarefas e o desempenho geral (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).

No ambiente educacional, os recursos de TA destinados a promover melhor condição de vida e aprendizagem aos alunos com deficiência visual podem ser: reglete e punção, sorobã, máquina de datilografia Braille, lupas de bolso, lupas eletrônicas, impressoras Braille, escâneres e programas (*softwares*) de acessibilidade dos ambientes digitais – leitores de tela, leitores de texto, ampliadores de texto, os mais conhecidos são *Dosvox,Virtual Vision* e *Jaws* (MARAVALHAS; BASTOS, 2015; CARIZIO et al., 2015; GAMBARATO; BATISTA; GIANDONI, 2012; NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014; RODRIGUES; ALVES, 2013; SONZA, 2015).

A Portaria nº 3.284/2003 dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas com deficiências física e sensorial, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. No que tange à acessibilidade de alunos com deficiência visual, a Portaria nº 3.284/2003 estabelece compromisso formal da instituição, no caso de vir a ser solicitada e até que o aluno conclua o curso.

> a) de manter sala de apoio equipada como máquina de datilografia braile, impressora braile acoplada ao computador, sistema de síntese de voz, gravador e fotocopiadora que amplie textos, software de ampliação de tela, equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal, lupas, réguas de leitura, scanner acoplado a computador;
> b) de adotar um plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico em braile e de fitas sonoras para uso didático (BRASIL, 2003).

Essas medidas visam assegurar condições básicas de acesso de pessoas com deficiência visual ao ensino superior, no que se refere à disponibilização e à utilização de equipamentos de Tecnologia Assistiva, em sua maioria, como apoio no processo de ensino-aprendizagem durante sua permanência no curso de graduação.

O direito ao recurso de TA é assegurado por lei no Brasil, por meio do Decreto nº 3.298/99, Decreto nº 5.296/2004 e ratificação da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU, apesar disso, recorre-se às políticas e programas governamentais para garantir a efetivação desse e de outros direitos, como pode ser percebido a partir da instituição do Programa de Acessibilidade na Educação Superior – Incluir.

O Programa de Acessibilidade na Educação Superior – Incluir, criado em 2005, propôs ações que garantissem o acesso pleno de pessoas com deficiência ao ensino superior. O programa teve o objetivo de fomentar a criação e a consolidação de núcleos de acessibilidade nas universidades federais, os quais respondem pela organização de ações institucionais que garantem a inclusão de pessoas com deficiência à vida acadêmica, tendo em vista a eliminação de barreiras pedagógicas, arquitetônicas e na comunicação e informação (BRASIL, 2013).

O Programa Incluir, desenvolvido pela Secretaria de Educação Superior (SESU) em parceria com a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), ambas vinculadas ao Ministério da Educação (MEC) foram elaboradas exclusivamente para as instituições de ensino superior públicas federais. Sua efetivação do Programa Incluir dava-se por meio do emprego de fomentos para a implantação de programas e projetos de ensino, pesquisa e extensão que ampliassem as oportunidades educacionais das pessoas com deficiência no contexto das Instituições Federais de Ensino Superior (BRASIL, 2013).

Resultados e discussão

Mediante a adesão da UFMA ao Programa Incluir, o Núcleo de Acessibilidade (NUACE) foi criado institucionalmente em 17 de dezembro de 2009, por meio da Resolução nº 121 – CONSUN/2009, a finalidade de garantir o acesso, o ingresso e a permanência de pessoas com deficiência na Universidade Federal do Maranhão, através de suporte técnico e atendimento especializado (UFMA, 2009). Este desenvolve ações específicas destinadas à acessibilidade ao conteúdo acadêmico, com Tecnologia Assistiva. Destaca-se como principal órgão norteador de ações inclusivas na UFMA (CHAHINI, 2010; FERREIRA, 2012; 2014).

O Núcleo de Acessibilidade da Universidade Federal do Maranhão (NUACE-UFMA) desempenha grande responsabilidade perante a comunidade universitária. Para desenvolvimento de ações inclusivas e atendimentos de alunos com deficiência o Núcleo de Acessibilidade da UFMA dispõe de 3 ambientes:

- 2 salas no Edifício Castelo Branco, sendo 1 é reservada para os serviços de coordenação, assistência social e atendimento psicológicos e a outra sala com computadores para utilização de técnicos do NUACE e de alunos atendidos nesse espaço e com recursos e serviços de Tecnologia Assistiva para atendimento de discentes com deficiência visual, tais como: preparação de material com conteúdo acadêmico, ou seja, transcrição da tinta para o braille ou braille para tinta, ampliação de textos impressos, utilização de *softwares* de acessibilidade ao computador. Nesta sala se encontram parte dos transcritores de Sistema Braille, uma assistente administrativa e intérpretes de Libras;

- 1 sala no Centro de Ciências Humanas – CCH ocupada por um transcritor de Sistema Braille e equipada com recursos de Tecnologia Assistiva para atendimento de alunos com deficiência visual.

No Núcleo de Acessibilidade da UFMA, são realizados atendimentos aos alunos com deficiência auditiva, deficiência visual, deficiência intelectual e deficiência física e com necessidades educacionais específicas, especificamente a alunos com Transtorno do Espectro Autista – TEA.

Para a realização de seus trabalhos o NUACE-UFMA conta com uma equipe composta por uma coordenadora e por um total de 19 técnicos: 9 tradutores intérpretes de Libras, 6 transcritores do Sistema Braille, 1 assistente social, 1 psicóloga e 1 assistente administrativa e 1 técnico em assuntos educacionais.

Paulino (2007 apud SANTOS, 2013) pontua que, para oferecer um acompanhamento sistematizado das ações implementadas, o núcleo de acessibilidade deve mediar as relações institucionais, e não se tornarem um depósito para os problemas relacionados aos alunos com deficiência. Os devem promover os encaminhamentos adequados à resolução desses problemas e legitimar seu espaço enquanto promotores de relações de parceria com os segmentos internos e externos do ambiente universitário.

Dentre as ações inclusivas realizadas pelo Núcleo de Acessibilidade da UFMA, apresentadas por Pereira e Chahini (2015), destacam-se as seguintes:

- Acolhida da pessoa com deficiência;
- Orientação às coordenações e departamentos dos cursos quanto à inclusão de aluno (a) com deficiência e/ou com necessidades educacionais específicas e quanto ao papel do Núcleo para a concretização da inclusão na universidade;
- Preparação de material para os discentes cegos e com baixa visão;
- Entrega de um notebook, um gravador de voz e uma lupa eletrônica manual, ao aluno com deficiência visual quando este ingressa na instituição. Disponibilização, aos alunos (as) com baixa visão, de serviços de ampliação de textos, lupas eletrônicas portáteis e de mesa a fim de melhor auxiliá-lo nas atividades acadêmicas;
- Atendimento de intérpretes de Libras aos alunos com deficiência auditiva fluentes em Libras durante as aulas e/ou em atividades acadêmicas que necessitam da mediação desse profissional;
- Sensibilização da comunidade acadêmica acerca da educação inclusiva e as especificidades da pessoa com deficiência em datas comemorativas e eventos realizados pela Universidade, em ações internas (seminários, palestras e minicursos) e externas (participação em congressos, seminários) em outros locais no país e
- Atendimento socioeducacional.

No que se refere ao atendimento de alunos com deficiência visual, tendo em vista o disposto na Portaria nº 3.284/2003, o NUACE-UFMA está equipado com Tecnologia Assistiva

para auxiliar no processo de aprendizagem de alunos cegos ou com visão reduzida. Dentre a TA contida neste local foi identificada a presença dos seguintes itens: impressoras braille, impressoras multifuncionais com *scanner* acoplado, *scanner* com sintetizador de voz, máquina de datilografia braille, regletes e punções, sorobã, lupa de mão, lupa eletrônica portátil de mão, lupa eletrônica de mesa e softwares de acessibilidade ao computador.

E, referente aos serviços de Tecnologia Assistiva que o Núcleo de Acessibilidade oferece para o atendimento de alunos com deficiência visual, observou-se a utilização de computadores de mesa e *notebooks* com recursos de ampliação de imagem e programas com sintetizadores de voz, a solicitação de material acadêmico em impressão ampliada ou em escrita braille, a solicitação, por parte dos professores, de transcrição de avaliações e atividades acadêmica em escrita braille para tinta e da tinta para o braille e a solicitação de material acadêmico em formato pdf ou doc para posterior leitura mediante a utilização de recursos de acessibilidade ao computador.

Os alunos com deficiência visual demandam mais serviços especializados no NUACE, afirmam Pereira e Chahini (2015). De fato, observou-se fluxo constante de alunos com deficiência visual neste local, em quantidade bem superior que a dos demais alunos com outras deficiências. E, dos serviços do núcleo solicitados por professores da instituição a maioria estavam relacionados ao atendimento de alunos com deficiência visual.

No entanto, notou-se que, em relação ao atendimento destes alunos, as salas disponibilizadas não estão adequadamente preparadas para a realização desse serviço seja pelo excesso de pessoas e equipamentos num pequeno espaço, seja pelo ruído emitido pela a impressora braille que acabam por dificultar, por exemplo, a concentração do transcritor de Sistema Braille durante a execução de sua função, ou de um aluno cego que esteja ouvindo seu material didático gravado em áudio, ou de um aluno com visão reduzida que esteja fazendo a leitura de um texto mediante a utilização de recursos de ampliação.

Alguns dos recursos de TA destinados ao atendimento de demandas de alunos com deficiência visual que o núcleo possui se mostraram insuficientes para a realização de um trabalho eficiente. Das 3 impressoras braille observadas, 1 está com defeito que impede seu funcionamento e as outras 2 apresentam mau funcionamento com frequência, devido ao fato de seu tempo de vida útil ter expirado. Tais condições, por vezes, causa congestionamento na preparação de materiais e eventuais atrasos na entrega destes.

Notou-se que há apenas 2 impressoras multifuncionais de médio porte com *scanner* acoplado em funcionamento no núcleo, porém em alguns momentos a preparação de material exigia aparelhos maiores. E, em relação aos softwares de acessibilidade ao computador, constatou-se que não foram adquiridos pela UFMA, mas cedidos por terceiros.

Observou-se que o quadro técnico do NUACE-UFMA possui um número resumido de transcritores de Sistema Braille. Este fator muitas vezes sobrecarrega estes profissionais e também pode comprometer o preparo de materiais em braille para os alunos cegos ou em fonte ampliada para alunos com baixa visão em tempo hábil.

Considerações Finais

De acordo com os dados obtidos por meio de observação *in loco* evidenciou que os recursos e serviços de Tecnologia Assistiva oferecidos aos alunos com deficiência visual possuem grande importância para o acompanhamento do conteúdo acadêmico, o que leva a afirmação de que sem a Tecnologia Assistiva a vida acadêmica dos alunos em questão estaria seriamente comprometida.

Assim, infere-se que o bom aproveitamento da TA na Educação Superior contribui para a efetivação do direito de pessoas com deficiência de iniciarem, permanecerem e concluírem seus cursos de nível superior através de seu aparato que visa melhor condição de vida e aprendizagem.

Constatou-se que o Núcleo de Acessibilidade da UFMA desempenha grande responsabilidade perante a comunidade universitária, principalmente no que concerne ao atendimento de alunos com deficiência, por meio de ações inclusivas desenvolvidas e com Tecnologia Assistiva, visando a inclusão educacional desse público.

Percebeu-se um grande esforço em oferecer um serviço de boa qualidade para os alunos com deficiência visual, no entanto, o NUACE-UFMA esbarra em alguns entraves que dificultam um melhor aproveitamento da Tecnologia Assistiva que estes alunos necessitam para acompanhar o conteúdo acadêmico. Destes obstáculos aponta-se o espaço limitado do núcleo para desenvolver suas atividades, e em relação ao atendimento dos alunos com deficiência visual, ferramentas de TA obsoletas e/ou insuficientes e resumido número de transcritores de Sistema Braille.

Sendo assim, entende-se que a UFMA, por meio do funcionamento do NUACE, proporciona apoio no processo de ensino-aprendizagem aos alunos com deficiência visual atendidos nesse local. Contudo, uma maior atenção deve ser dispensada com vistas ao fornecimento e manutenção de Tecnologia Assistiva atual, suficiente e adequada às necessidades de seus alunos.

E assim, espera-se que o presente estudo contribua para que se amplie o (re) conhecimento da Tecnologia Assistiva como aliada do processo de ensino-aprendizagem de pessoas com deficiência, e especificamente de alunos com deficiência visual, e consequentemente para sua inclusão no ensino superior.

REFERÊNCIAS

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, RS: Assistiva Tecnologia e Educação, 2013.

BERSCH, Rita; TONOLLI, José Carlos. **Introdução ao Conceito de Tecnologia Assistiva e Modelos de Abordagem da Deficiência**. Disponível em: http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva. Acesso em: 09 fev. 2015.

BRASIL. Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf. Acesso em: 10 jan. 2016.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Saberes e práticas da inclusão**: recomendações para a construção de escolas inclusivas. 2 ed. Coordenação geral SEESP/MEC. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial. 2006. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/const_escolasinclusivas.pdf. Acesso em: 17 abr. 2016.

_____. SDHPR. Comitê de Ajudas Técnicas - CAT – ATA VII, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR), 2007. Disponível em: http://www.infoesp.net/CAT_Reuniao_VII.pdf. Acesso em: 15 fev. 2015.

_____. Portaria nº 3.128, de 24 de dezembro de 2008. Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html. Acesso em: 12 jun. 2016.

_____. Ministério da Educação - SECADI/SESu. **Documento Orientador Programa Incluir**: Acessibilidade na educação superior. 2013. Disponível em: http://www.ufrgs.br/incluir/legislacao-2/arquivos/documento-orientador-do-programa-incluir. Acesso em: 09 fev. 2015.

CARIZIO, Bethânya Graick; NOVAES, Diego Pires; ARAÚJO, Adriana Francisca; MEDOLA, Fausto Orsi; RODRIGUES, Sérgio Tosi; PASCOARELLI, Luis Carlos. **Tecnologia Assistiva aplicada a escolares com deficiências visuais***:* estudo de revisão. Recife-PE: UFPE, 2015. Disponível em: http://pdf.blucher.com.br/designproceedings/15ergodesign/110-U068.pdf. Acesso em: 17 ago. 2015.

CHAHINI, Thelma Helena Costa. **Atitudes sociais e opiniões de professores e alunos da Universidade Federal do Maranhão em relação à inclusão de alunos com deficiência na educação superior***.* Marília-SP: UNESP, 2010. (Tese – Doutorado em Educação)

_____. **O percurso da inclusão de pessoas com deficiência na Educação Superior.** Curitiba: Appris, 2016.

FERREIRA, Nilma Maria Cardoso. **Educação inclusiva no ensino superior***:* análise de políticas educacionais para a pessoa com deficiência na Universidade Federal do Maranhão. São Luís: UFMA, 2012. (Dissertação – Mestrado em Educação)

_____. **Educação inclusiva no ensino superior***:* análise de políticas educacionais para a pessoa com deficiência na Universidade Federal do Maranhão. In: Revista Educação e Emancipação, São Luís/MA, v. 7, n. 1, jan./jun. 2014.

GALVÃO FILHO, Teófilo; AMORIM, Adjane; PARAGUAY, Ana Isabel; BARBOSA, Elza Maria; SPELTA, Lêda; MARTINELLI, Maria Aparecida; BERSCH Rita. **Conceituação e estudo de normas**. In: BRASIL, Tecnologia Assistiva. Brasília: CAT/SEDH/PR, 2009. Disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf. Acesso em: 09 fev. 2015.

GALVÃO FILHO, Teófilo. **Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva** [recurso eletrônico]: apropriação, demanda e perspectivas. Salvador-BA: UFBA, 2009a. (Tese – Doutorado em Educação)

_____. **A Tecnologia Assistiva**: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, 2009b.

_____. **A construção do conceito de Tecnologia Assistiva**: alguns novos interrogantes e desafios. In: Revista da FACED - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade. Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia – FACED/UFBA, v. 2, n. 1, jan./jun. 2013.

GAMBARATO, Vivian; BATISTA, Ana Paula; GIANDONI, Larissa. **Uso de Tecnologias Assistivas na educação superior tecnológica**. In: Tékhne ε Lógos, Botucatu, SP, v.3, n.1, mar/2012. Disponível em: http://www.fatecbt.edu.br/seer/index.php/tl/article/view/126/113. Acesso em: 16 ago. 2015.

MANZINI, Eduardo José; DELIBERATO, Débora. **Portal de ajudas técnicas para educação**: equipamento e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos para comunicação alternativa. 2 ed. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

MARAVALHAS, Manoel Rui; BASTOS, Michele Oliveira. **Os benefícios das Tecnologias Assistivas para a aprendizagem e desenvolvimento educacional de alunos com deficiência visual.** In: *Artefactum* – Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia, a. 7, n.2, 2015. Disponível em: http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/716. Acesso em: 17 ago. 2015.

NUNES, Elton Vergara; DANDOLINI, Gertrudes Aparecida; SOUZA, João Artur de. **As tecnologias assistivas e a pessoa cega.** In: DataGramaZero Revista de Informação. v.15, n.1, fev/2014. Disponível em: http://www.academia.edu/8554339/As_tecnologias_assistivas_e_a_pessoa_cega. Acesso em: 16 ago. 2015.

PAULINO, 2007 apud SANTOS, Cristiane da Silva. **Políticas de acesso e permanência de alunos com deficiência em universidades brasileiras e portuguesas**. 2013. 389 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13644/1/Cristiane%20da%20Silva.pdf. Acesso em: 17 set. 2016.

PEREIRA, Josenilde Oliveira; CHAHINI, Thelma Helena Costa. **A importância dos Núcleos de Acessibilidade à inclusão de alunos (as) com necessidades educacionais específicas na Educação Superior**. Vol. 1 Ed. 4, ISSN 2316 -1086, Campina Grande: Realize editora, 2015. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/TRABALHO_EV050_MD1_SA7_ID633_13102015093820.pdf. Acesso em: 09 mai. 2017.

RODRIGUES, Patrícia Rocha; ALVES, Lynn Rosalina Gama. **Tecnologia Assistiva –** uma revisão do tema. In: Holos, a. 29, v. 6, 2013. Disponível em: http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/07/TECNOLOGIA-ASSISTIVA-REVIS%C3%83O-DO-TEMA.pdf. Acesso em: 16 ago. 2015.

SÁ, Elisabete Dias de. **Material Pedagógico e Tecnologias Assistivas**. Banco Mundial, 2003. Disponível em: http://www.cnotinfor.pt/inclusiva/pdf/Tecnologias_assistivas_pt.pdf. Acesso em: 02 fev. 2015.

SÁ, Elizabet Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Deficiência Visual.** São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Por que o nome "Tecnologia Assistiva"?** Disponível em: http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html. Acesso em: 09 fev. 2015.

SONZA, Andréa Poletto. **Tecnologias Assistivas para deficientes visuais**. Disponível em: http://www.proinesp.ufrgs.br/files/palestras/palestraandrea.pdf. Acesso em: 16 ago. 2015.

UFMA. Resolução nº 121 - CONSUN, de 17 de dezembro de 2009. Aprova a criação do Núcleo Pró Acessibilidade e Permanência de Pessoas com Deficiência à Educação. Disponível em: http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/boZYWHm4X6XtB9a.pdf. Acesso em: 09 fev. 2015.

A ANPED E AS TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UM RESGATE DE SUA PRODUÇÃO

José Anderson Costa Gomes
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
andersongomes1986@gmail.com

Maria Francileide de Oliveira Trajano
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
xileide@gmail.com

Verônica Maria de Araújo Pontes
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
veronicauern@gmail.com

Francisco das Chagas Silva Souza
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
chagas.souza@ifrn.edu.br

Resumo: O presente artigo relata o resultado de uma pesquisa bibliográfica na qual fizemos um levantamento de artigos publicados no Grupo de Trabalho educação e comunicação - 16 da Anped, entre os anos de 2004 a 2015, totalizando 221 artigos lidos. O objetivo central foi perceber características e tendências nas pesquisas no tocante ao uso das tecnologias de informação e comunicação e, a partir deste, identificar alguns aspectos relevantes na produção. Quanto ao método utilizado buscamos identificar o conteúdo, abordagens, objetos da pesquisa e considerações acerca dos achados que essa produção apresentava, a partir de dados quantitativos e qualitativos angariados com o uso de ferramentas de pesquisa desenvolvidos designadamente para esta pesquisa. Os resultados apresentados neste texto se limitam a apresentar alguns problemas encontrados no percorrer da pesquisa no tocante à construção dos textos e especialmente oferecer ao leitor uma visão do que está sendo produzido na área.

Palavras chaves: Anped; Educação e comunicação; TIC.

1 PRIMEIRAS PALAVRAS

As pesquisas quanto ao uso das tecnologias digitais no processo educativo no Brasil, tiveram seu início na década de 1970, entretanto tais recursos só foram inseridos no ambiente escolar a partir de 1980, denominada de informática educativa. Com a chegada da

internet e como fruto de pesquisas os recursos digitais são incrementados e ganham novas possibilidades de uso, e então passam a serem chamados de tecnologias de informação e comunicação (TIC) sendo também conhecida como tecnologias digitais.

Atualmente as tecnologias digitais fazem parte do cotidiano escolar de muitas instituições de ensino básico no Brasil, porém nem sempre foi assim, visto que até meados da década de 1990, as pesquisas sobre tecnologias digitais e educação não tinham grande aceitação. Segundo Bonilla (2012) o número de pesquisadores nesta área era cada vez maior e mais diversificado, buscando entender desde as possibilidades de seu uso até suas limitações, perpassando por fatores como formação, compreensão e desenvolvimento.

Como fruto do esforço destes pesquisadores, em 1994 o primeiro trabalho sobre a informática e suas possíveis contribuição para a educação foi aceito no Grupo de Trabalho Educação e Comunicação (GT-16) da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), que tem seu foco nas relações entre educação e comunicação, mas que até então não aceitava trabalhos voltados para as TIC.

Este artigo tem como desígnio mapear os trabalhos apresentados no GT-16, que apresentem como foco o debate e a análise das questões relacionadas ao uso das TIC e suas repercussões na educação no ensino básico e presencial como foco na formação docente para o uso das TIC, as TIC nas escolas e os jovens e as TIC.

Nosso recorte temporal para esta pesquisa é de 2004 a 2015, visto que Bonilla analisou trabalhos em uma perspectiva muito próxima à nossa porém tendo como recorte temporal de 1994 a 2010, em que foram encontrados 47 trabalhos, ressaltando que este número é ampliado a partir de 2004, o que ampara nosso recorte, mesmo sabendo que nossos filtros possam ser distintos dos que a autora utilizou em sua pesquisa, visto que não nos interessamos por trabalhos voltados para a análise de políticas públicas, ensino on-line, educação a distância e TIC e o ensino superior.

A pesquisa procedeu-se então com uma categorização dos 221 trabalhos apresentados nas reuniões nacionais do GT-16 entre os anos de 2004 e 2015 – no ano de 2014 não houve encontro visto que a partir de 2013 o encontrou tornou-se bienal. A triagem se deu a partir da análise do título, resumo – os resumos referentes ao ano de 2004 não estavam disponíveis no site do evento, portanto foi realizada a leitura da introdução dos trabalhos do referido ano – e das palavras-chave, para balizar se enquadravam-se na finalidade proposta em nossa pesquisa.

Após a triagem foram selecionados 15 trabalhos, em que identificamos suas categorias, os referenciais teóricos e as abordagens de estudos destas pesquisas, o que nos permitiu a construção do mapa que iremos expor em seguida.

2 O QUE ENCONTRAMOS

Durante nossa análise conseguirmos agrupar de forma mais categórica 3 pontos de discussão: a formação docente, as TIC nas escolas e os jovens e as TIC. Para isso, levamos em conta a frequência com que estes temas apareceram no decorrer dos trabalhos mostrando assim a importância dada a estes nos debates e nas práticas educacionais durante este período. Esse ajuntamento ainda nos permitiu evidenciar autores que são mais citados dentro de cada categoria assim como as abordagens de estudos mais frequentes nesta área.

2.1 A formação docente

Os autores das pesquisas apresentadas no GT-16 sobre a formação do professor, realizam suas pesquisas de cunho qualitativo utilizando como técnicas de coleta de dados observação, busca documental, questionários e entrevistas, considerando as contribuições de muitos outros autores como: Adorno e Horkheimer 1982; Almeida e Fonseca Júnior 2000; Alonso 2008; Andrade 2000; Arruda 2004; Barreto 1998; Brennand 2006; Castells 2006; Cysneiro 2000; Hernández e Ventura1998; Kenski 2003; Valente e Almeida 1997; Macedo 2008; Martín-Barbero 2006; Pons 2001; Pretto 1996; Sancho 2001 e Silva 2002, 2003; Vosgerau 2009; Vygotsky 1995 entre outros; utilizando-os para fundamentar os trabalhos e responder aos desafios da integração das TIC aos processos educacionais, visando melhoria da qualidade do ensino por meio de sua inclusão na prática docente.

Introduzimos essa categoria com o artigo de Fernandes (2005) resultante de uma dissertação de mestrado do Curso de Pedagogia de uma Instituição Federal, no qual buscou-se compreender, através das vozes de alunos, qual o uso que estes fazem do computador/Internet no seu próprio processo de formação inicial, e o que pensam a respeito da presença dessa tecnologia em ambiente escolar. O autor parte do pressuposto que o computador vem desestabilizar a compreensão que o indivíduo tem do mundo, instaurando novos modos de construir conhecimentos, de perceber nosso contexto e de agirmos sobre ele.

Linhares e Ferreira (2012) demonstram preocupação com os relatos de discentes do curso de Pedagogia quanto ao pouco empenho dos docentes e da coordenação do curso quando se trata do uso do computador/Internet, mesmo presenciando as transformações sociais ocasionadas pelo desenvolvimento tecnológico. Também se preocupa com a resistência apresentada pelas alunas quanto aos possíveis usos do computador/Internet na Educação Básica, justificando que ele pode inibir o raciocínio infantil, achando ser importante para elas como alunas de uma graduação, mas perigoso para as crianças, pela necessidade de uma série de cuidados.

Apesar de tais relatos, o computador/Internet começa a fazer parte da realidade do curso de Pedagogia e da Faculdade de Educação pelas mãos dos alunos, pois a ideia é de buscar informações no meio virtual, e também atender às exigências dos professores quanto a obrigatoriedade da digitação dos trabalhos do curso. Mesmo assim, ainda aparece no

centro da discussão a implantação dos recursos da informática como apoio à prática pedagógica e a necessidade de formação dos professores para trabalharem com informática na educação. (LINHARES E FERREIRA 2012).

Gonçalves e Nunes (2006) tomaram como caso a maior unidade escolar de ensino médio da região do sertão do Ceará, para analisar a formação e a prática dos professores quanto ao desenvolvimento do trabalho com as tecnologias de informação e comunicação na escola, objetivo que se estende aos demais autores dessa categoria, alterando apenas o *lócus* das pesquisas e o nível de ensino, tratando dos desafios imposto à formação de professor e à educação escolar, dos questionamentos acerca da inserção das TIC na escola, da precariedade e insuficiência da formação inicial para as TIC e relatam as barreiras existentes entre as tarefas de concepção e execução (LINHARES E FERREIRA 2012) (SANTOS 2011).

Quando se referem à formação para as TIC, destacam o Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo, do Governo Federal, coordenado pelo MEC (LINHARES E FERREIRA, 2012) (SANTOS, 2011), que responde ao problema da falta dessa formação nos professores, embora de maneira pontual, é um programa que funciona em parceria com os governos estaduais e municipais, objetiva socializar as TIC no ensino fundamental e médio com a criação de Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE's por todo o País. Em suma, Gonçalves e Nunes (2006) compreendem até que ponto os docentes que atuam no ensino médio estão sendo preparados para lidar com as tecnologias e como associá-las aos conteúdos das diversas áreas do conhecimento.

Abranches (2004), volta-se para a temática dos processos de formação continuada dos professores para o uso das tecnologias digitais discutindo a prática dos multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo). O autor caracteriza os multiplicadores como professores que fizeram curso de especialização na área de informática e educação e atuam nos NTEs ou nas escolas que já possuem laboratórios de informática ou que estão prestes a receber tal maquinário, estando capacitados para formar professores das redes públicas para trabalharem com informática na sua prática pedagógica.

Três problemas são destacados na pesquisa quanto aos multiplicadores, o primeiro é que os professores em sua presença não se sentem à vontade para atuar com os computadores, por vezes, recusam fazer determinada atividade e pedem para os próprios multiplicadores realizarem o trabalho; o outro é o horário determinado dos multiplicadores, que traz uma dependência maior por parte dos professores, pois àquela hora estabelecida é aguardada no sentido de facilitar o trabalho nos laboratórios; e o terceiro é o pouco tempo que têm de ficar na escola, pois acreditam que um tempo maior poderia dinamizar o trabalho local.

Um tema que tem grande relevância no trabalho dos NTEs é a pedagogia de projetos que trata especificamente da significação da informática na educação. São projetos que

possibilitam a realização de um trabalho com diferentes áreas de conhecimento que se encontram para produzirem um conhecimento novo. Abranches (2004), levanta uma crítica a esse modo de tratar a formação de professores, percebendo que existe uma descontextualização, visto que não consegue apreender a realidade vivida pelo professor e, deste modo, é formulada uma realidade que lhe é estranha, alheia e com a qual não vai manter vínculos após o término do curso, além do fato de não haver especialistas que pudessem atender a uma demanda crescente e dos recursos insuficientes, tanto técnicos como financeiros.

Outro programa foi analisado nessa categoria por Linhares e Ferreira (2012) que além de abordar os desafios do fazer pedagógico utilizando as TIC na educação e outros pontos já trabalhados, aborda um programa do Governo Federal, Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), que foi efetivado em 2010 com o objetivo de inserir no espaço escolar as tecnologias de informação e comunicação, possibilitar a inclusão digital e o adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil. A pesquisa se deu na Universidade Federal de Sergipe (UFS), responsável pelos cursos de formação de professores das escolas atendidas pelo PROUCA desse estado. O autor ressalta que os cursos de formação continuada de curta duração, oferecidos pelas universidades aos docentes, não resolvem deficiências de formação básica, então PROUCA não seria a solução para o pouco conhecimento existente entre os docentes sobre as TIC.

Descrevendo o processo do desenvolvimento histórico desse programa no Brasil e em Sergipe, Linhares e Ferreira (2012), reforçam a importância das TIC na escola como uma política de desenvolvimento e coloca em pauta o desafio da formação continuada de professores para o uso destas tecnologias no espaço escolar. Em Sergipe, o projeto PROUCA foi desenvolvido na modalidade semipresencial, com carga horária de 180h e foi organizado por grupos de cidades pela equipe de coordenação da UFS. Em seu desenvolvimento os professores demonstraram positividade quanto o uso do computador em suas práticas pedagógicas e aprendizagens dos alunos, embora ainda se sentissem inseguros quanto ao seu uso e ainda haja certo desconhecimento de como as tecnologias efetivamente contribuem para o processo de aprendizagem.

O que foi possível concluirmos, a partir da análise dessas pesquisas, é que no Brasil é relevante o pouco ou nenhum conhecimento dos professores quanto às possibilidades de aplicação da tecnologia e da informática para além das funções estritas ao que um computador pode fazer e que a formação inicial deixa a desejar quanto ao uso das TIC nos processos pedagógicos, por isso a importância da capacitação continuada dos professores por cursos mais longos que atendam às suas necessidades e que possibilite efetivamente a qualidade da educação.

2.2 As TIC nas escolas

A temática das TIC no ambiente escolar segundo Bonilla(2012) foi inserida no GT-16 em 1997 e a partir de 2001 a temática não foi mais abordada nos trabalhos apresentados no GT durante 7 anos, tendo em 2008 um trabalho de Pereira como um marco do retorno deste tema às discussões na Anped, apresentando em seu texto algumas observações percebidas a partir do mapeamento da presença das mídias nas das instituições escolares de ensino fundamental, tendo como pressuposto a afirmação de que as TIC estão cada vez mais acarretando transformações para nossa vida tanto individual como social, entendendo de que forma as escolas encaram estas transformações. Os elementos observados no tocante os usos, assim como reflexões quanto ao consumo e da produção de mídias foram estudados de forma a vislumbrar como estes recursos estão sendo utilizados e o que deve ser feito para que haja um melhor aproveitamento destas, de uma forma crítica e reflexiva, para assim potencializar o uso das TIC no processo de aprendizagem.

No ano de 2009 foram encontrados 2 trabalhos nos quais pudemos observar a problemática das TIC nas escolas, de autoria de Junqueira e Freitas, que pesquisaram a relação entre os alunos e o computador. Junqueira (2009) busca entender os problemas de aprendizagem ligados ao uso de tecnologias na educação escolar, que são tão relatados por docentes, e procura perceber como o computador e a internet são pensados a partir da teoria histórico-cultural buscando os sentidos dos termos instrumento, cultura e aprendizagem no interior de tal teoria.

Embora os autores partam de situações distintas, ambos concluem seus trabalhos afirmando que o problema não está nos recursos, pois eles sozinhos são meros instrumentos, porém os usuários destes é que dão um sentido, seja ele educacional, social ou qualquer outra possibilidade encontrada por aquele que o usa.

As Salas de Tecnologias Educacionais (STE), tornam-se objeto de pesquisa no ano de 2010 com Quiles que busca entender como ocorrem os processos de ensino aprendizagem nas salas de informática e as possíveis relações entre a cultura tecnológica e a cultura escolar, em que pode ser percebido que

> [...] o acesso às Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) não acontece simplesmente com a instalação dos computadores na escola, nesse espaço diferenciado, mas pela necessidade de mediação de professores para trabalhar, acessar e interagir com essas tecnologias no cotidiano da escola. (QUILES, 2010, p. 5).

É de grande relevância salientar que mesmo alguns pesquisadores tendo realizado grandes críticas ao uso das TIC nos espações escolares, ressaltando falhas e insucessos em algumas situações a partir de 2008 há uma preocupação em perceber como estão sendo utilizados estes recursos para então elencar possíveis soluções para estes percalços, o que pode ser percebido que a tecnologia por si só não educa, ela precisa ser usada para tal fim, e para isso é necessário saber a melhor forma de usar cada recurso.

Em 2011 percebemos trabalhos como o de Valentini e Soares que analisam o letramento digital no contexto dos laptops educacionais que pode estar ligada às criticas tecidas pelos autores anteriores visto que tem como letramento digital o emprego das tecnologias digitais voltado para uma prática crítica e consciente na finalidade de dar sentido a esse uso, tendo como foco o letramento não somente do aluno, mas também dos professores. As autoras percebem que o letramento digital, é algo presente nos ambientes pesquisados, mas de maneira muito tímida embora com perspectivas de enriquecimento, e considera que a inserção dos laptops nas escolas e as práticas de letramento dos docentes e discentes servirão como base para uma mudança cultural e educacional.

Os *smartphones* a partir de 2013 ganham espaço no GT-16 com o trabalho de Silva e Couto, no qual colocam os *smartphones* como um dos responsáveis pelos processos de comunicação estarem mais ágeis. Os autores investigam um grupo de professores de um Núcleo de Tecnologia Educacional de forma a perceber como estes vivenciam a atual cultura do ciberespaço, e afirmam que os docentes mesmo que não seja um feitio frequente praticam de forma inovadora a produção, comunicação e compartilhamento de informações e conteúdo, pelo smartphone, mesmo quando ainda não utilizam essas práticas diariamente.

> Exemplo de compartilhamento de produções colaborativas envolvendo professores e alunos são as atividades educativas. Segundo os professores da pesquisa, ainda de forma tímida, o blog e o site das escolas são os espaços mais comuns nos quais socializam os registros das atividades pedagógicas, geralmente feitos com o smartphone. (SILVA, 2015, p. 7).

Nessa categoria pudemos observar que a cada período as abordagens sofrem modificações de forma a complementar as pesquisas anteriores, iniciando com as pesquisas sobre o uso das TIC e algumas críticas, dando continuidade com as análises quanto às criticas realizadas anteriormente e trazendo à tona a problemática do não saber utilizar os recursos de forma educacional, passando para uma abordagem voltada para o letramento de docentes e discentes para que os recursos fossem explorados de maneira mais eficaz.

As pesquisas deste grupo são predominantemente qualitativas, marcadas fortemente pelas análises etnográficas nas quais pudemos perceber muito sobre como os recursos digitais são utilizados e como podemos potencializar tais recursos. Os autores mais utilizados nesta categoria foram: Castells, Soares, Lévy, Xavier, Almeida, Fantin & Rivoltella, Lemos, Pischetola, Van Dijk, Warschauer, Pellanda, Shirky, Kerkhove, Bonilla, Santos, Tapscott, Hall e Wallace, Jenkins, Pretto e Assis, Kenski, Silva, Candido, Forquin, Williams, Viñao Frago, Valente e Almeida, Coutinho, Bourdieu, De Lave, Ortner, De Certeau, Andrews, Scribner e Cole, Miller e Goodnow, Vygotsky, Libâneo e outros.

2.3 Os jovens e as TIC

Embora desde a década de 1990 haja uma preocupação cada vez maior em inserir as TIC nos processos de ensino, segundo Bonilla (2012) as pesquisas com foco nas formas de interação entre os jovens e as tecnologias da informação e comunicação começam a ser percebidas no GT-16 apenas a partir de 2004 e com 1 único trabalho, quando Gomes e Belloni procuram entender como se dão os procedimentos de assimilação das TIC pelas novas gerações que estão no ambiente escolar. A pesquisa traz à tona a discussão fatores como a rapidez com que os jovens se adaptam às tecnologias, com ênfase para os já alfabetizados que acabam por criar bloqueios a partir de situações frustrantes ocorridas no ambiente escolar; o anseio pela exploração do novo, pelo conhecimento adquirido com base nas novas experiências, evidenciando também a rejeição dos jovens com o ambiente escolar, ainda que as tecnologias estejam presentes nas atividades propostas pelos professores. As autoras também chamam a atenção para os potenciais usos das TIC nos processos de aprendizagem.

Em 2005, Girardello procura entender a relação das crianças de 4 a 6 anos com a internet, comprovando que as crianças que têm acesso ao computador, compreendem-no como um divertimento ou brincadeira, mas que podem ser usadas como um recurso interativo e educativo, afirmando:

> o acesso pedagogicamente mediado à internet pode ser uma alternativa para garantir às crianças o direito à recepção de materiais culturais especificamente projetados para elas, especialmente em contextos sociais onde pouco chegam os livros e outros materiais pedagógicos atualizados (GIRARDELLO, 2005, p. 15).

Os autores Silva e Couto (2010) trazem à discussão os membros das tribos urbanas e a sua relação com as TIC. Os pesquisadores trazem evidencias de que o perfil dos nativos digitais é permeado por jovens que são marcados por atitudes bem mais autônomas na qual buscam cada vez mais a autoria, são fascinados pelas tecnologias digitais, tem o desejo de conhecer a cada momento mais coisas e aplicar no seu dia-a-dia, o que pode despertar desejos como consumo ou repulsa a algo de maneira rápida. Portanto

> as tecnologias digitais estão cada vez mais oferecendo um padrão comportamental aos jovens, pela intromissão de produtos culturais e de consumo e pelas ofertas de comercialização de sentidos. A cultura juvenil trafega em meandros digitais, que possibilitam a formação de valores e de saberes expressos na linguagem, nas sociabilidades e na estética" (SILVA e COUTO, 2010, p.10).

Os pesquisadores confirmaram também que os jovens conectados desejam uma maior relação das tecnologias digitais com os métodos pedagógicos.

Em 2015, Migliora apresenta resultados de uma pesquisa realizada com alunos de 9º ano, que tinha como objetivo identificar, apresentar e considerar formas do uso das mídias digitais no contexto escolar e no tempo livre, e as destrezas desenvolvidas pelos jovens com

base nesses recursos. Foi então percebido pela pesquisadora que estes jovens quando no uso de computadores e internet, tendem a fazer um uso educacional abaixo do esperado, sendo o seu uso social alto. Para a autora estes dados podem estar ligados ao fato de que a maior parte dos alunos faz o uso do computador e da internet no ambiente doméstico muito mais do que nas escolas o que acarreta em algo positivo.

Dentro da categoria “os jovens e as TIC” pudemos perceber a predominância das pesquisas de cunho qualitativo baseadas em análises de entrevistas e observações de campo. Quanto aos autores utilizados citamos: Martin-Barbero, Ortiz, Silverstone, Papert, Haughland, de Silva Filho, Buckingham, Kinder, Turkle, Guattari, Green e Bigum, Brougére, Lacan, Kenski, Pretto, Bonilla, Couto, Tapscott, Machado, Morin, Chamboredon, Dubet, Maffesoli e Canclini que reforçam questões culturais das gerações da cultura digital, assim como relatam as possíveis contribuições das TIC para o processo de ensino e aprendizagem.

Pudemos perceber que para estes pesquisadores a relação entre as TIC e os Jovens é algo quase que íntimo e até mesmo intrínseco visto que os nativos digitais nasceram/nascem e cresceram/crescem diante do avanço dos recursos tecnológicos e acabam por induzir o uso destes recursos nos diversos ambientes nos quais os jovens possam estar, e na escola não deveria ser diferente o que torna o ambiente escolar às vezes um lugar de recusa para eles que não se sentem à vontade em locais com muitas restrições, vendo na cultura digital uma oportunidade de ter acesso ao conhecimento que não está sendo aproveitado pelas instituições escolares, entretanto não devemos generalizar e afirmar que todos pensam assim, tampouco que todos os jovens têm acesso a computadores com internet em suas casas.

3 CONSIDERAÇÕES QUANTO AOS DADOS

Conseguimos perceber que apesar dos vários anos de presença das TIC na escola, ainda não se constituiu uma cultura digital forte, devendo à precariedade da formação do professor no tocante do uso das TIC, tendo como consequência seu uso na lógica instrumental nas escolas, sem considerar, refletir e abrir espaço para outras lógicas que as TIC possibilitam quando bem utilizadas no desenvolvimento da aprendizagem. Como solução para esse problema o Governo Federal, por meio de muitos programas, instalou recursos digitais nas escolas, assim como investiu nas formações continuadas dos professores para que aprendam a usar pedagogicamente as tecnologias, porém, não obstante os investimentos devemos observar que ainda há um número significativo de docentes e discentes que não fazem uso dos recursos digitais da melhor maneira possível, como pode ser observado em alguns trabalhos onde o foco era a análise dos seus usos e afirmam ser necessário um processo de letramento dos envolvidos no processo educacional.

Num tempo de novas linguagens, entendemos que é importante aproximar tanto o educador quanto o educando das novas formas de acesso ao conhecimento, uma vez que nos obrigam a uma nova alfabetização.

As TIC estão cada vez mais acarretando transformações para nossa vida tanto individual como social, então cabe à escola, responsável pela construção do conhecimento, encarar essa realidade e adequar-se a essas transformações de forma mais aberta para atender seu público alvo, em sua maioria jovem.

REFERÊNCIAS

ABRANCHES, Sérgio Paulino. A prática dos multiplicadores dos NTES e a formação dos professores: o fazer pedagógico e suas representações. *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 27. Sociedade, Democracia e Educação: Qual Universidade? **Anais...** Caxambu: Anped, 2004.

BONILLA, Maria Helena. A presença da cultura digital no GT Educação e Comunicação da ANPEd. **Revista Teias**, v. 13, n. 30, p. 23 pgs., 2012.

FERNANDES, Olívia Paiva. O computador/internet na formação de pedagogos: um diálogo possível? *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28. 40 anos de Pós-Graduação em Educação no Brasil: produção de conhecimento, poderes e práticas. **Anais...** Caxambu: Anped, 2005.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. Janela sobre a utopia: computador e internet a partir do olhar da abordagem histórico-cultural. *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 32. Sociedade, cultura e educações: novas regulações? **Anais...** Caxambu: Anped, 2009.

GIRARDELLO, Gilka. Produção cultural infantil diante da tela: da tv à internet. *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28. 40 anos de Pós-Graduação em Educação no Brasil: produção de conhecimento, poderes e práticas. **Anais...** Caxambu: Anped, 2005.

GONÇALVES, Marluce Torquato Lima; e NUNES, João Batista Carvalho. Tecnologias de informação e comunicação: limites na formação e prática dos professores. *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29. Educação, cultura e conhecimento na contemporaneidade: desafios e compromissos. **Anais...** Caxambu: Anped, 2006

JUNQUEIRA, Eduardo Santos Junqueira. Como alunos percebem as tecnologias digitais no laboratório da escola: problemas de aprendizagem e os caminhos apontados pela teoria da prática. *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 32. Sociedade, cultura e educações: novas regulações? **Anais...** Caxambu: Anped, 2009.

LINHARES, Ronaldo Nunes; FERREIRA, Simone de Lucena. Reflexões sobre o perfil tecnológico dos professores do núcleo de Itabaiana/Sergipe no curso de formação para ProUCA. *In:* 35º Reunião Anual da ANPED, 2012. **Anais ...**, Porto de Galinhas, PE, Brasil, v. 35, 2012.

MIGLIORA, R. R. V. P. . Jovens de escolas públicas: percepção das habilidades no uso do computador e da internet. *In:* 37ª reunião da ANPEd, 2015. 37ª reunião ANPED. **Anais ...** Florianópolis: UFSC, 2015.

PEREIRA, Silvio da Costa. Mídia-educação no contexto escolar: mapeamento crítico dos trabalhos realizados nas escolas de ensino fundamental em Florianópolis. *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 31. Constituição brasileira, direitos humanos e educação. **Anais...** Caxambu: Anped, 2008.

PRETTO, Nelson De Luca. Educação, comunicação e informação: uma das tantas histórias**.** **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 10, n. 02, p. 17 – 33, jul. / dez. 2009.

QUILES, Cláudia Natália Saes. As salas de tecnologias educacionais: modos de "ensinar" e de "aprender" como traduções de cultura escolar. *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 33. Educação no Brasil: o balanço de uma década. **Anais...** Caxambu: Anped, 2010.

SANTOS, S. M. M. . Tecnologias e ações de formação na prática docente. *In:* 34a. Reunião Anual da ANPED, 2011, Natal. Educação e Justiça Social. **Anais...** Natal, 2011. p. 1-17.

SILVA, Ana Elisa D. C. Práticas Pedagógicas e Produções Colaborativas: reflexões sobre o uso do smartphone no contexto escolar. *In:* 37º Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2015, Florianópolis, SC. **Anais...**,Florianópolis, 2015.

SILVA, Valdirene Cássia; COUTO, Edvaldo Souza. Juventudes conectadas: tecnologias digitais e tribos urbanas no contexto escolar. *In:* REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 33. Educação no Brasil: o balanço de uma década. **Anais...** Caxambu: Anped, 2010.

VALENTINI, C. B. ; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. Práticas de letramento digital no contexto da inclusão de laptops educacionais. *In:* 34a Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2011, Natal RN. **Anais...**. Natal RN: Meio digital Interface Bacuri Design, 2011. p. 1-16.

A CONTRIBUIÇÃO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO INFORMACIONAL DO SURDO

Fernanda Fonseca Neves
nannda.fonsecaneves@gmail.com
Universidade Federal do Maranhão

Cassia Cordeiro Furtado
cf.cfurtado@gmail.com
Universidade Federal do Maranhão

Resumo: As mudanças ocorridas nas atitudes dos indivíduos em relação aos deficientes tornaram-se essenciais para uma nova sociedade, permitindo assim o acesso deles a informação. Nesse contexto a acessibilidade tomou uma extensão, pois qualquer barreira para um cidadão, ainda que não possua nenhuma deficiência passou a ser correlacionado à acessibilidade, com isso possibilitou o acesso à informação de forma ampla. Com característica descritiva, a pesquisa enfatiza como as tecnologias podem contribuir para a acessibilidade digital e informacional do deficiente auditivo. Tem como base bibliográfica trabalhos acadêmicos e científicos, tendo como proposta demonstrar as possibilidades existentes para a inclusão dos deficientes auditivos na comunidade.
Palavras-chave: Acessibilidade; Deficiência auditiva; Inclusão; Acesso à informação; Politicas Publicas.

Abstract: Changes in individuals' attitudes towards the disabled have become essential for a new society, thus allowing access to information. In this context accessibility became an extension, since any barrier to a citizen, even though it does not have any deficiencies, has now been correlated with accessibility, thus making access to information widely available. With a descriptive feature, the research emphasizes how technologies can contribute to the digital and informational accessibility of the hearing impaired. It has as a bibliographic basis academic and scientific papers, with the purpose of demonstrating the possibilities for the inclusion of the hearing impaired in the community.
Keywords: Accessibility; Hearing deficiency; Inclusion; Access to information; Public policy.

1 Introdução

O tema Sociedade da Informação[1] está sendo discutido em nível internacional, tem como conceito a concepção ideológica e política que expandiu nas mãos da globalização, com finalidade de estimular a implantação de um mercado autorregulado. Porém ao procurarmos a informação, praticamos o respeito à diversidade, superamos o preconceito e discriminação em relação aos deficientes. Uma das maiores barreiras dessa minoria da sociedade é a nossa própria atitude contra eles.

Para Santos; Carli; Cano (2011) qualquer área profissional, as mudanças tornaram-se essenciais para a construção da sociedade, chamada inclusiva, com finalidade de restabelecer e reconhecer socialmente que a deficiência não é sinal de incapacidade e nem justifica o preconceito sofrido por eles. As preocupações em relação às questões sociais se expandiram e se transformaram em uma realidade, mesmo ainda sendo insuficiente para a comunicação dos deficientes auditivos.

Atualmente, o termo igualdade e o combate à discriminação contra os deficientes são um dos assuntos em evidencia, uma vez que no passado esses indivíduos não poderiam clamar sobre os seus direitos e deveres como um cidadão comum.

No entanto a inclusão social já defende a ideia de se construir uma sociedade apropriada para abrigar todos os tipos de pessoas, independente de suas necessidades. Para Pena [200?] “o termo é utilizado para indicar toda e qualquer política de incorporação de pessoas excluídas na sociedade, possibilitando observar e identificar as pessoas que estariam sendo cortadas da sociedade, que não desfrutam de seus direitos básicos tais como educação, saúde, cultura e forma de renda, dentre outros”. Porem destacar-se a inclusão educacional como relevância para a Sociedade da Informação, devido aos princípios em relação a respeito nas diferenças, aceitando todos os tipos de pessoas, sem exceção sempre enaltecendo a colaboração de cada pessoa através da aprendizagem, cooperação e convivência da diferença humana, sem se importar das condições físicas, psicológicas, classe social e cor da pele. Desde maneira, a instituição escolar tornar-se de suma importância, possibilitando criar crianças e jovens independentes, aptos para reconhecer nas pessoas o mesmo direito que reclama pra si.

Porém Pacievitc, [200?] diz que a inclusão digital, é apontada como uma forma de garantir o acesso as TICs[2], com o objetivo de permitir que todas as pessoas, em especial os de baixa renda, possam acessar as informações por meio de pesquisas, redes sociais ou outras ferramentas. Entretanto a acessibilidade não significa só permitir que os deficientes

[1] "Sociedade da Informação" refere-se a um modo de desenvolvimento social e econômico em que a aquisição, armazenamento, processamento, valorização, transmissão, distribuição e disseminação de informação conducente à criação de conhecimento e à satisfação das necessidades dos cidadãos e das empresas.

[2] Tecnologias de Informação e Comunicação

envolvam-se, mas incluir os mesmos, sem restrições. Entretanto Santos et al (2011) afirma que a comunicação é pertinente à vida e vem sofrendo transformações desde o começo da humanidade, por isso as mudanças ocorridas em cada sociedade, tornam –se mais complexas, diante disso os dispositivos comunicacionais devem se adaptar, tornando a informação mais acessível para todas as pessoas. Tornando a acessibilidade possível a todos. Para Goncalves, Goncalves e Oliveira (2011, p.39) o maior desafio da sociedade contemporânea, é permitir a integração das pessoas portadoras de necessidades especiais, com isso os surdos sofrem com obstáculos existentes para entender a escrita e a leitura, assim dificulta a inclusão dos mesmos na sociedade.

Os dicionários Bechara (2012), Houaiss (2009) descrevem o termo acessibilidade como um conjunto das características de um serviço, equipamento ou edifício que permitem o acesso de todas as pessoas, incluindo aquelas com mobilidade reduzida ou com necessidades especiais. Porém Tangarife (2017) expõe que a Organização das Nações Unidas (ONU), define a acessibilidade como um processo de conquistar a igualdade de oportunidades em todas as esferas da sociedade.

No entanto, Passerino; Montardo (2007. p. 12) afirmam que o conceito de acessibilidade mostra – se as questões físicas referentes ao acesso e a reabilitação física e profissional, sendo substituído para a questão de acesso à web. Permitindo assim a inclusão dos deficientes por meio de interfaces diferenciadas.

Mas Ferreira et al.(2007 apud SALES, 2013; MODELO, 2006) ratifica que:

> A obtenção da acessibilidade digital requer a eliminação de barreiras de modo a garantir o acesso físico e a disponibilidade de comunicação; torna-se necessário que o software e o hardware estejam integrados, com equipamentos e programas adequados, de forma a não impedir o acesso de nenhum usuário ao conteúdo e viabilizar a apresentação da informação em formatos alternativos.

A Internet é mais importante para pessoas com necessidades especiais do que para pessoas sem necessidades (NUNES, 2002, p. 5), pois contribui para ultrapassar as barreiras tradicionais, possibilitando ao indivíduo acesso à informação, além de contribuir com a aprendizagem. Com isso, permitiu grandes benefícios aos surdos, possibilitando autonomia e independência na forma de se comunicar.

2 Condições de Acessibilidade para o Deficiente Auditivo

A evolução tecnológica nos últimos anos permitiu mudanças nas relações sociais e no modo de se comunicar, favorecendo a procura de informações e possibilitando o desenvolvimento de tecnologias direcionadas para os deficientes.

Para maioria da sociedade, a deficiência é relacionada a pessoas inúteis, porem nem todos os tipos de deficiência ocasionam essa delimitação. Por isso a ONU[3] na década de 40, em uma Assembleia Geral adotou e anunciou a Declaração Universal dos Direitos Humanos, destacando a igualdade perante todos os seres humanos, sem qualquer descriminação. Tal declaração abrange os direitos de liberdade, a educação entre outros e definindo as obrigações dos governos diante a inclusão dos portadores de necessidades especiais, promovendo seus direitos como indivíduos.

No entanto a IFLA[4], destaca o manifesto sobre o livre acesso à informação, como um alerta para a retirada de toda barreira para a obtenção e de serviços de informação. Entretanto a inclusão e acessibilidade educacional, ratificado na constituição de 1988, sofrem com vários embates devido à falta de fiscalização e por não aceitação da sociedade. Segundo Stroparo; Moreira(2016) a acessibilidade informacional é crucial para a concepção plena do conhecimento, permitindo o reconhecimento de seus direitos que foi conquistado com a declaração universal dos direitos humanos, sendo assegurado na Assembleia Geral da ONU em 1948, por meio da resolução 217 que permite à proteção universal dos direitos humanos por todos os povos e nações.

Com isso a acessibilidade educacional caracteriza-se como forma de proporcionar de forma igual e com qualidade para todos os alunos, destacando a atuação da Educação Especial. Porem esse processo ocorre de forma vagarosa, atribuí – se a falta de fiscalização nas aplicabilidades das leis e decretos. Cita – se a portaria nº 3284/2003 referente ao ensino superior, por meio da inclusão de ferramentas destinada a avaliar as condições de propostas dos cursos, assegurar para o deficiente auditivo um interprete Libras, caso seja indispensável nas realizações de provas.

Com relação à acessibilidade educacional destaca-se a Portaria nº 3284/2003, do Ministério da Educação referente ao ensino superior, que, assegura ao deficiente auditivo a participação de um interprete para auxiliar na aprendizagem em sala de aula.

No ambiente de uma biblioteca é possibilitada a acessibilidade por meio físico e tecnológico, permitindo que os usuários utilizem os serviços da unidade. Destaca - se as adaptações para usuários surdos, como identificar os sinais sonoros, implantação dos sinais luminosos, aquisição de materiais audiovisuais com legendas em libras, Implantar sistema Intranet, acesso visual à informação sonora e serviços de transcrição de documentos orais em digitais.

[3] Organização das Nações Unidas (ONU) uma organização internacional formada por países que voluntariamente trabalham pela paz e o desenvolvimento mundial.

[4] O International Federation of Library Associaton (IFLA), organismo internacional que representa os interesses de biblioteca e serviços de informação e seus usuários.

No caso do Brasil, o direito ao acesso à informação é concedido pela CF/88, mas o país assinou a convenção Interamericana para eliminação das discriminações contra pessoas portadoras de deficiência[5], determinando medidas que possa simplificar a comunicação dos deficientes.

Para Silva (2015)

> [..] Os surdos encontram-se excluídos mesmo com leis e decretos elaborados para evitar preconceitos e discriminações sofridos por eles, porem não cumpridas. O cidadão surdo dispõe de direito e deveres garantido pela Constituição Brasileira de 1988, um dos direitos desse cidadão é o de se comunicar em Libras, possibilitando a inclusão social.

Com o desenvolvimento ocorrido nas TIC a forma de acessar as informações influenciou setores públicos e privados, proporcionando um aumento na procura por parte dos portadores de deficiência, permitindo condições para adquirir conhecimento.

No entanto Mazzoni et al(2001, p.30) afirma que:

> [...] com a disseminação da rede Internet, trouxeram às pessoas portadoras de Deficiência novas possibilidades e expectativas em termos de estudo, trabalho e lazer, assim como um avanço muito grande na tecnologia assistiva associada à informática [...] ”.

No entanto, a inclusão dos deficientes nos ambientes digitais, permite a incorporação de softwares para uma ação inclusiva, o enriquecimento linguístico e cultural no espaço digital. Consequentemente a tecnologia tornou-se o acesso à informação de grande relevância para o deficiente, pois partir da criação do espaço virtual foi ajustado a página de internet e produzido software, possibilitando uma qualidade de vida melhor e viabilizou o processo de ensino- aprendizagem, garantido na CF/88 para todos os brasileiros.

Contudo acessibilidade foi permitida através do World Wide Web Consortium [6]– (W3C3), planejando diretrizes para excluir as barreiras existentes no acesso as informações sendo cumpridas de acordo com as recomendações da W3C3. Por meio das regras instituída através de leis e decretos direcionada para a inclusão dos portadores de necessidades especiais, criou-se critérios para a acessibilidade. Segundo Santos et al (2011) foi criado um

[5] Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, ratifica que as pessoas portadoras de deficiência têm os mesmos direitos humanos e liberdades como qualquer outra pessoa e direito de não ser submetidas a discriminação com base na deficiência, efluem da dignidade e da igualdade que são inerentes a todo ser humano;

[6] World Wide Web Consortium (W3C3) uma organização de padronização da World Wide Web (WWW), consiste um consórcio internacional com 400 membros, que agrega empresas e ONG’s com a finalidade de estabelecer padrões para a criação e a interpretação de conteúdos para a Web.

Comitê da ABNT responsável para afrontar as regras de acessibilidade de outros países e permitindo criar o Modelo de Acessibilidade Brasileira (eMAG) que padroniza a acessibilidade dos sites.

Entretanto acessibilidade informacional por meio de tecnologias de informação para deficientes auditivos tem o objetivo de permitir o acesso às informações nos diferentes níveis de ensino e na comunicação, pois a carência de interprete acarreta um conflito entre os métodos educacionais. Esse tipo acesso só poderá ser feito por meio de equipamento eletrônico, que engloba computadores, multimídias, softwares e produtos de telecomunicações.

No Brasil, por meio do Ministério da Ciência e Tecnologia, foi elaborado o programa Sociedade da Informação[7], que exibiu tecnologias aplicadas aos surdos, evidenciando o desenvolvimento tecnológico, por meio de softwares de verificação de voz, sons ou imagens, e navegação na Web através de softwares específicos. Porem Santos et al (2011) afirma que existem outras ferramentas cibernéticas criadas para suprir as necessidades dos deficientes auditivos. Devido ter dificuldade para formular a mensagem e a estrutura de frases por meio da língua escrita, criando programas que possibilita escrever por meio de língua de sinais. Estes programas se baseiam nos mecanismos dos chats ou Messenger que possibilitam a conversa instantânea por vídeo chamada entre duas pessoas, e softwares.

Além disso, no ano de 2005, ocorreu a implantação de um modelo com as normas da W3C3 do departamento do governo eletrônico, que transforma os conteúdos dos sites em acessíveis. No país as normas seguidas de acessibilidade web são produzidas pelo o governo eletrônico[8] brasileiro por meio do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Esse programa abrange as divergências sociais, tecnológicos e culturais tendo como o objetivo principal de restringir as diferenças existentes e favorecer a qualidade de serviços disponibilizados pelo os websites. Destacam-se os portais federais que utilizam o modelo de identidade digital do governo federal, que obedece as normas de acessibilidade designado no W3C e no Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG).

Segundo Santos et al (2011) é difícil encontrar sites acessíveis ou softwares que possibilite o uso de libras. Devido a preocupação que existe, a eficácia destes produtos acaba sendo prejudicada, pois o problema é encarado de forma muito funcionalista. Desenvolve-se

[7] Programa Sociedade da Informação foi instituído em 1999 pelo governo federal, concebido a partir de um estudo conduzido pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), sendo coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), com o objetivo de integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação, contribuindo para a inclusão social.

[8] O Governo Eletrônico (eGOV) prioriza o uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para democratizar o acesso à informação, visando ampliar o debate e a participação popular na construção das políticas públicas, como também aprimorar a qualidade dos serviços e informações públicas prestadas.

uma ferramenta para aqueles que precisam dela, porém, não há uma conscientização ou inserção daqueles que se consideram “normais” no mundo daqueles não enxergam ou não ouvem. Por intermédio de aplicativos que permitem de forma simples a inclusão digital e o acesso, destacando o Hand Talk, Unilibras, Rybená, Vlibras, TvInes Webtv, NVDA e Prodeaf Móvel.

3 Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS

Atualmente os meios de comunicação estão cada vez mais diversificados, permitindo a inclusão social dos surdos de forma amplo devido eles utilizarem a comunicação visual e não auditiva, contribuindo para o acesso deles a qualquer tipo de informação e conhecimento presente na sociedade.

No Brasil, um país em dimensões continentais encontramos vários dialetos, inclusive para a comunidade Surda. Um dos que ocorre com frequência são a expressão *Urubu – Kaapor (LSUK)*[9]. Segundo Shintaku (2009, p.2): “[...] no Brasil verifica-se a ocorrência de duas línguas de sinais utilizadas por surdos. A língua de sinais Urubu-kaapor (LSUK), menos comum, utilizada pelos índios da etnia Urubu-Kaapor e a Libras, mais comum, utilizada pela maioria dos surdos brasileiros [...]”.

Mas Shintaku (2009, p.3) afirma ainda que:

> “[...] A língua de sinais dos índios Urubu-kaapor, demonstra uma forma diferenciada da Libras. Enquanto a Libras nasce da influência da LSF, a LSUK é espontânea e possui características mais cultural da etnia Urubu-kaapor. A Libras, por sua vez, evolui de forma plena e ampla como as línguas orais, com o dinamismo, observáveis mais claramente em seu léxico. Contando com empréstimos, estrangeirismos e variações [...]”.

A maioria dos brasileiros julga a Libras como uma união de gestos que serve para interpretar as línguas orais, mas é uma linguagem complexa que exprime ideias e ser utilizados para se comunicar possibilitando a integração dos indivíduos, proporcionando uma vida independente. Entretanto como qualquer outra língua, possui um léxico com sinais novos inseridos pela a sua comunidade, acompanhando as mudanças tecnológicas e culturais ocorridas nesses últimos anos.

3.1 Estrutura da LIBRAS

A LÍBRAS é composta por critérios que se ajustam. A língua de Sinais é ensinada como a língua oral. Por isso a LIBRAS possui na sua estrutura gramatical igual a qualquer outra

[9] *Urubu – Kaapor (LSUK)* [9]da tribo com o mesmo nome, estabelecida ao sul do Maranhão e com elevado nível de surdez entre seus integrantes.

língua existente. Destacam-se os itens lexicais, que são um conjunto de unidades significativas, onde se expressar por escrito ou oral. Permitindo o progresso em sinais considerados obsoletos. Após salienta – se a estrutura morfológica que estuda a estrutura, formação e classificação das palavras. Posteriormente evidencia – se a semântica que estuda e interpretar o significado de uma palavra, e a sintaxe estuda a estruturação de cada palavra na frase. Mas isso tudo é trabalho a partir na forma de articulação, como o saber visual-espacial ou cinésico-visual, para outros.

Aspectos Estruturais da LIBRAS é organizada em forma gramatical com base nos principais da língua de sinais que são a configuração das mãos[10] – (CM), o de Movimento – (M) e o Ponto de Articulação – (PA), juntamente com os da região de contato, orientação das mãos e disposição das mãos. Apontamos o (CM) como um formato que mão apresenta quando o sinal é realizado, O (PA) refere-se ao lugar do corpo na qual é realizado o sinal. Logo o (M) retrata o movimento que a mão faz no decorrer da execução do sinal.

Estrutura da LIBRAS é composto ainda com o alfabeto manual que é a forma de soletra através das mãos as letras, porem sendo mais utilizado para silabar nomes, lugares e entre outros. São divididos em sinais icônicos e arbitrários, o primeiro refere-se aos sinais que fazem menção à imagem do significado e o segundo relaciona-se aos sinais que não possuem afinidade com o significado.

4 Legislação vigente de inclusão da pessoa com deficiencia, que beneficiam o deficiente auditivo na sociedade brasileira.

A educação inclusiva brasileira organizou-se como um sistema educacional que busca reconduzir os portadores de necessidades especiais na rede de ensino, com função de garantir a igualdade de oportunidades, uma boa qualidade de ensino, com assistência técnica e financeira.

No Decreto 3.298/99 evidencia o conceito de deficiência como:

> Toda perda ou anomalia de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano.

Desde modo, aponta-se na Lei 13.146/15 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência), que define a acessibilidade não só para espaços físicos, mas para a facilidade na obtenção de mobiliários, equipamentos, entre outros, e inclusive o direito a informação e comunicação para pessoas com deficiência.

[10] Configuração das mãos (CM), segundo teóricos a libras possui 43 configurações de mãos, porem o alfabeto manual utiliza só 26.

A CF/88, art. 3º, inciso IV cita como objetivo fundamental o de possibilitar o bem de todos, sem nenhum tipo de preconceitos ou discriminação. Estabelecendo, no art. 205, a educação como um direito de todos e dever do estado e da família, assegurando o seu desenvolvimento, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho.

Entretanto recentemente as leis surgiram rigorosas surtindo efeito pertinente aos deficientes. No entanto as leis de acessibilidade destacam-se a lei nº 10.436/02 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e a mais recente criada foi à lei nº 13.146/15 (Lei Brasileira de Inclusão) que entrou em vigor em janeiro de 2016, prevê que todo deficiente tem direito à igualdade como todos os cidadãos e não sofrendo discriminação. Determina a obrigação do Estado, da sociedade brasileira, da família e inclusive da escola, em assegurar uma educação de qualidade, constituindo – se de preconceito e discriminação. Ainda declara como crime, qualquer tipo de discriminação contra qualquer deficiente, se igualando aos crimes de racismo, com reclusão de um a três anos.

A lei nº 12.527/11 dispõe o direito constitucional para obter informações públicas, possibilitando que qualquer pessoa, sem necessidade de apresentar motivo, o recebimento de informações dos órgãos e entidades.

Contudo ao direito do deficiente para a educação, destaca - se no artigo 27 que antecipa que a educação inclusiva deve ser garantida em todos os níveis, para o alcance total de suas habilidades, de acordo com seus interesses e suas necessidades. Contudo os decretos federais surgiram em quantidade menor porem de suma importância para a inclusão dos deficientes, destaca-se de nº 3.956/01 que expede a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Evidencia - se o decreto nº 6.949/09 que torna publico a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Enfatiza - se os decretos direcionados ao deficiente auditivo como a nº 5.626/05 que regulamenta a lei nº 10.436/02, que dispõe sobre Libras, e o art. 18 da lei nº 10.098/00, e finalmente a portaria nº 03/2007 que estabelece o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – e-MAG como padrão em sites governamentais.

5 Considerações Finais

Em virtude do que foi mencionado, acessibilidade tomou uma extensão muito mais ampla, permitindo a construção de uma sociedade mais inclusiva, que enriquece as diferenças, proporcionando uma qualidade de vida para todos. Entretanto somos levados a acreditar que os meios de comunicação estão cada vez mais diversificados, contribuindo para o acesso deles a qualquer tipo de informação e conhecimento presente na sociedade, possibilitando uma melhor qualidade de vida para todos.

A incorporação de tecnologias assistivas direcionada aos surdos proporcionou uma ação inclusiva, propiciando o enriquecimento linguístico e cultural desse grupo no âmbito digital.

Conclui-se que houve uma evolução considerável em relação à inclusão dos surdos na sociedade, porém de forma lenta e sem nenhuma conscientização ou inserção da maioria da sociedade. Devido à preocupação existente, a incorporação de softwares que possibilite o uso de libras, tornou-se o meio eficaz como de forma simples a inclusão digital e o acesso.

Referências

BECHARA, Evanildo. **Dicionário da Língua Portuguesa Evanildo Bechara**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2012.

BRASIL. Lei Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm>.

BRASIL. Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a política nacional para integração da pessoa portadora de deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm> Acesso em: 10/09/2016.
BRASIL. Decreto nº 5.626, de 24 abril de 2005. Dispõe sobre a língua brasileira de sinais - libras, e o art. 18 da lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial [da] Republica do Brasil,** Brasília: DF. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 10 set. 2016
BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5o, no inciso II do § 3o do art. 37 e no § 2o do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República do Brasil,** Brasilia: DF. Disponivel em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 10 set.2016
BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília: DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 10 set. 2016.
BRASIL. Constituição (1988). CONSTITUIÇÃO DA REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Lex:** legislação federal, Brasília,1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 10 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Conheça seus direitos**. Brasília, DF, 1993. 28 p. Disponível em: <http://www.acessoainformacao.gov.br/assuntos/conheca-seu-direito>. Acesso em -1 jun.2017

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Programas e Ações.** Brasília, DF, 1993. 28 p. Disponível em : < http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-continuada-alfabetizacao-diversidade-e-inclusao/programas-e-acoes?id=17428. Acesso em: 01 jun.2017

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos. **Acesso à informação.** Brasília, DF, 2017. Disponível em: < http://www.sdh.gov.br/acesso-a-informacao>. Acesso em: 02 jun.2017

BRASIL. Acesso à informação. **Acessibilidade.** Brasília, DF, 2017. Disponível em: < http://www.acessoainformacao.gov.br/acessibilidade>. Acesso em: 01 jun.2017

BRASIL. Presidência da Republica. **Programa de Inclusão de Pessoas com Deficiência.** Brasília, DF. Disponível em: < http://www4.planalto.gov.br/ipcd/assuntos/legislacao>. Acesso em: 06 jun.2017

BRASIL. Portaria nº 3.284 de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. **Diário Oficial [da] República do Brasil**, Brasília: DF. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf. Acesso em: 10 set. 2016.

COSTA, L. **URUBU-KAAPOR – LSKB**. 23 mar.2009. Disponível em <http://enflibras.blogspot.com.br/2009/03/urubu-kaapor-lskb.html.>. Acesso em 20 mai. 2017

FERREIRA, S. B. L; CHAUVEl, M. A; FERREIRA, M. G. do A. L. E-acessibilidade: tornando visível o invisível. **Morpheus - Revista Eletrônica em Ciências Humanas, Rio de Janeiro,** ano 06, n.10, 2007.

GOVERNO ELETRÔNICO. Ações e Projetos. Disponível em: http://www.governoeletronico.gov.br/. Acesso em: 13 ago.2016

GONÇALVES, B. V. de A; GONÇALVES, D. B; OLVEIRA, I da R. S de. Fatores que levam os surdos a fazerem o "Turnover" nas empresas de grande porte do Sul Fluminense. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, n.15, p. 37-45, abr. 2011.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

IFLA. **Declaração da IFLA sobre livre acesso – esclarecendo sobre a posição e a estratégia da IFLA**. Disponível em:< http://www.ifla.org>. Acesso em: 11 ago. 2016

MARANHÃO. **"Participa MA" fortalece inclusão popular nas políticas públicas no Maranhão em 2015**. Disponível em http://www.ma.gov.br/participa-ma-fortalece-inclusao-popular-nas-politicas-publicas-do-maranhao-em-2015/. Acesso em 26 mai.2017

MARANHÃO. **Iniciada reestruturação do Comitê de Políticas Públicas de Inclusão das Pessoas com Deficiência**, São Luís, 28 mai. 2015. Disponível em <http://www.ma.gov.br/iniciada-reestruturacao-do-comite-de-politicas-publicas-de-inclusao-das-pessoas-com-deficiencia/. Acesso em 26 mai.2017

MARANHÃO. **Políticas públicas melhoram qualidade de vida da pessoa com deficiência no Maranhão**, São Luís, 23 set. 2016. Disponível em <http://www.ma.gov.br/agenciadenoticias/direitos-humanos/politicas-publicas-melhoram-qualidade-de-vida-da-pessoa-com-deficiencia-no-maranhao>. Acesso em 27 mai.2017

MARANHÃO. **Plano de Políticas de Inclusão da Pessoa com Deficiência é discutido em São Luís**. São Luís, 17 fev.2017. Disponível em <http://www.ma.gov.br/plano-de-politicas-de-inclusao-da-pessoa-com-deficiencia-e-discutido-em-sao-luis/>. Acesso em 26 mai.2017

MARANHÃO. **CIL - Central de Interpretação de Libras: inclusão e participação**. São Luís, 17 jun. 2016. Disponível em < http://participa.ma.gov.br/portal/blog/cil-central-de-interpretacao-de-libras-inclusao-e-participacao>. Acesso em 05 jun.2017.

MAZZONI, A.A. et al. Aspectos que interferem na construção de acessibilidade em bibliotecas universitárias. **Ciência da Informação,** v. 30, n. 2, p. 29-34, maio/ago. 2001.

MPF. **Viva a Diferença.** Brasília. Disponível em:< http://www.turminha.mpf.mp.br/viva-a-diferenca/acessibilidade/o-que-e-acessibilidade-e-respeito-aos-deficientes-1>. Acesso em: 10 ago.2016

NUNES, S. S. **A Acessibilidade na Internet no Contexto da Sociedade da Informação**. 2002. 17 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão da Informação, Informação e Sociedade, Universidade do Porto, Porto, 2002. Cap. 3. Disponível em: <https://web.fe.up.pt/~mgi01016/is/acessibilidade.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017

ONU. Declaração Universal dos Direitos Humanos. UNIC. Rio de Janeiro, 2009.

PACIEVITC, T. **Inclusão Digital,** [200?]. Disponível em:< http://www.infoescola.com/educacao/inclusao-digital/>. Acesso em: 15 de mar. 2017.

PASSERINO, L; MONTARDO, S. P. Inclusão social via acessibilidade digital: Proposta de inclusão digital para Pessoas com Necessidades Especiais. **Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Comunicação**, São Paulo, p.01-18, 14 abr. 2007. Quadrimestral.

PENA, R.. F. A. **Inclusão Social,** [200?]. Disponível em:< http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/educacao/inclusao-social.htm>. Acesso em: 10 de fev. 2017.

STROPARO, Eliane. Maria; MOREIRA, Laura. Ceretta. Acessibilidade informacional na biblioteca universitária: em foco o aluno com deficiência. In: REUNIÃO CIENTÍFICA REGIONAL DA ANPED, 2006, Curitiba. **Anais**... Curitiba: UFPR, 2006. p. 1-16. Totlab. O que é TIC?. Minas Gerais. 19 mai. 2012. Disponível em:http://totlab.com.br/noticias/o-que-e-tic-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao/ . Acesso em: 11 ago.2016

SILVA, A. L.da. **POLÍTICAS PÚBLICAS:** Caminhos para a Inclusão do indivíduo Surdo na Sociedade**,** 10 ago. 2015. Disponível em:< http://www.mundopos.com.br/pedagogia/artigos/66359/politicas-publicas-caminhos-para-a-inclusao-do-individuo-surdo-na-sociedade>. Acesso em: 10 de abr. 2017

SANTOS, Adriana Peres Almeida; CARLI, Braulio; CANO, Priscila Fiorelli. A Acessibilidade da Informação para Deficientes Visuais e Auditivos. **Anagrama**, v. 4, n. 4, p. 1-9, 2011.

TANGARIFE, Timóteo Moreira; Mont'Alvão, Cláudia (Orientador). **A acessibilidade nos websites governamentais: um estudo de caso no site da Eletrobrás.** 2007. 394 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Design, Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/10500/10500_1.PDF>. Acesso em: 01 maio 2017.

O que são Políticas Públicas? **Portal da Secretaria do Meio Ambiente do Paraná.** Disponível em: < http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/pncpr/O_que_sao_PoliticasPublicas.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2017.

SHINTAKU, M. A pesquisa sobre Libras no Brasil. **Revista Intercâmbio dos Congressos Internacionais de Humanidades** (UnB), v. 1, p. 1-8, 2009.

SILVA, R. A. L. Da. Recomendações para Acessibilidade aos Surdos de auxilio aos Designers na criação E na implementação de Ambientes Web. p. 73. **Dissertação** (Programa de Pós – graduação em Informatica) – Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

O USO DA NUVEM 4SHARED COMO FERRAMENTA PARA ARMAZENAMENTO E GESTÃO DOCUMENTAL: O CASO DE UMA ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL

Raniere Nunes da Silva
rntj29@hotmail.com

Marcos Aurélio Pereira Veiga
marcosbac11@hotmail.com

Resumo: Enfoca sobre o uso da nuvem computacional pública da 4Shared e como a mesma foi utilizada no armazenamento e gestão dos documentos eletrônicos produzidos pela ONG Justiça nos Trilhos discutindo como foi realizada a gestão documental, indo desde a migração dos documentos para a nuvem, a classificação dos documentos arquivísticos, sua codificação e a elaboração de tags e ferramentas para auxiliarem na recuperação de informação dos documentos, serviço prestado por arquivos, bibliotecas e museus que contribuem para a tomada de decisão dentro das organizações e empresas e construção do conhecimento científico e cultural. Este estudo é um relato de experiência e tem por objetivo principal mostrar como as nuvens computacionais podem ser uma saída para o crescimento exponencial de documentos eletrônicos gerados pelas organizações. Analisa ainda a nuvem da 4Shared a partir de critérios de usabilidade, comunicabilidade, *design* de interação de sistemas hipermídia e mostra como a mesma foi utilizada para gerenciamentos dos documentos da ONG. Essa atividade foi realizada na ONG Justiça nos Trilhos com a nuvem pública da 4Shared como ferramenta para arquivamento dos documentos produzidos, a metodologia utilizada é a descritiva e foi elaborada ainda uma pesquisa bibliográfica para formar o arcabouço teórico deste estudo baseado em autores da Ciência da informação e do Design de interação.
Palavras-chave: Nuvem Computacional; Organização da Informação; 4Shared; Arquivo. Gestão Documental.

Abstract: It focuses on the use of 4Shared's public computing cloud and how it was used in the storage and management of electronic documents produced by the ONG Justiça nos Trilhos discussing how document management was performed, ranging from document migration to the cloud, Archival documents, its codification and the elaboration of tags and tools to aid in the retrieval of information of the documents, service provided by archives, libraries and museums that contribute to the decision making within the organizations and companies and construction of scientific and cultural knowledge. This study is an experience report and its main objective is to show how computational clouds can be an outlet for the exponential growth of electronic documents generated by organizations. It also analyzes the

4Shared cloud based on criteria for usability, communicability, interaction design of hypermedia systems and shows how it was used to manage ONG documents. This activity was carried out at the ONG Justiça nos Trilhos with the public cloud of 4Shared as a tool for archiving the documents produced, the methodology used is descriptive and a bibliographical research was also developed to form the theoretical framework of this study based on authors of Information Science And Interaction Design.
Keywords: Computational Cloud; Organization of Information; 4Shared. File; Document Management.

1 INTODUÇÃO

Com a explosão documental que vem crescendo a cada dia, a dificuldade de armazenar e organizar os documentos é cada vez maior, há necessidade de se pensar também no meio ambiente visto que o papel é muito utilizado e desperdiçado em alguns momentos, a tecnologia vem contribuindo com os ambientes informacionais sejam eles corporativos, educacionais ou mesmo domésticos. A gestão de documentos eletrônicos vem com o intuito de trazer uma resposta a essas questões, usando softwares de armazenamentos de documentos é possível diminuir gastos com o papel, organizar de maneira mais simples e facilitar a busca e recuperação de documentos usando apenas um computador e um software.

O artigo tem por objetivo abordar como essa experiência foi realizada na ONG justiça nos trilhos utilizando o software 4Shared como ferramenta para armazenamentos de documentos na nuvem, a metodologia utilizada foi a descritiva e pesquisa bibliográfica.

Este estudo é um relato de experiência e tem por objetivo principal mostrar como as nuvens computacionais podem ser uma saída para o crescimento exponencial de documentos eletrônicos gerados pelas organizações. Analisa ainda a nuvem da 4Shared a partir de critérios de usabilidade, comunicabilidade, *design* de interação de sistemas hipermídia e mostra como a mesma foi utilizada para gerenciamentos dos documentos da ONG.

2 ONG JUSTIÇA NOS TRILHOS

[11]No final de 2007 uma coordenação de movimentos, associações e cidadãos começou a interrogar-se sobre a maneira mais eficaz e justa para cobrar da Vale do Rio Doce uma justa compensação pelos danos causados ao meio-ambiente e à população que vive nas áreas atravessadas pela sua ferrovia.

[11] Fonte: http://justicanostrilhos.org/quem-somos/

Através de muito diálogo, estudo e confrontação de ideias, nasceu a campanha internacional "Justiça nos Trilhos", cujos objetivos estão resumidos no texto-base anexado abaixo. A coordenação da campanha é composta pelas seguintes entidades:

– Missionários Combonianos;
– Fórum Carajás;
– Fórum 'Reage São Luís;
– Sindicato dos Ferroviários de Maranhão, Tocantins e Pará;
– GEDMMA (Grupo de Estudo Modernidade e Meio Ambiente – UFMA);
– MST.

Especialmente depois do Fórum Social Mundial, a campanha Justiça nos Trilhos mantém relações com vários grupos de atingidos pela Vale em outros países, e com associações e entidades que defendem os Direitos Humanos, Sociais, Econômicos, Culturais e Ambientais em numerosas nações do mundo.

3 NUVEM COMPUTACIONAL

Algumas tecnologias estão envolvidas e relacionadas ao conceito da computação em nuvem. Segundo o documento disponibilizado pela *Cloud Security Alliance* publicado em 2012 as bases do *Cloud Computing* se encontram em quatro modelos: Terceirização, *Utiliting Computing, Grid Computing, Autonomic Computing,* Virtualização.

Cogo (2013) afirma que a primeira definição atrelada á computação em nuvem é a de computação como utilidade. Esta atesta uma transformação na computação permitindo aos usuários pagar somente pelo que for requisitado por ele igual aos serviços de água e luz elétrica.

O conceito de virtualização termo bastante valorizado na teoria das nuvens é oriundo dos ambientes de computadores de grande porte (*mainframe*) que no final dos anos 1990 foi possível trazer para microcomputadores. Sua principal característica, provavelmente seja a abstração das características físicas de hardware. Segundo Ogura (2011, p. 35):

> A virtualização é uma tecnologia que foi aplicada em diversos programas computacionais nos quais se objetiva simular o comportamento de uma máquina ou programa por meio de uma máquina real. Apesar dessa máquina ou programa virtual não se encontrar diretamente implementada na máquina real, isso não significava que ela estivesse inacessível.

Nesse modelo é preciso que já exista uma atividade real para que seja simulado em um ambiente virtual. A virtualização pode ser considerada como a tecnologia que potencializa a computação em nuvem.

Silva e Mucheroni (2013, p.12) conceituam Computação em Nuvem da seguinte forma:

> Computação em nuvem é uma tecnologia que disponibiliza área ou um recurso de armazenamento e serviço de dados, e o seu compartilhamento. Um dos seus fundamentos é o de ser uma plataforma que oferece ambiente virtual padronizado e automatizado que pode ser consumível por diferentes pessoas ou empresas, com pouca intervenção dos profissionais de TI.

Assim a computação em nuvem é um termo que está cada vez mais popular e diretamente associada a rede mundial de computadores e a alta velocidade com que os dados podem ser acessados de qualquer lugar a qualquer hora ou de qualquer dispositivo. Sendo, portanto um modelo tecnológico que vê a internet como um imenso computador (imenso data center).

Para Silva (2010, p.3), a palavra Nuvem sugere uma ideia de ambiente desconhecido, do qual podemos ver somente seu início e fim, onde toda a infraestrutura e recursos computacionais ficam “escondidos”. Assim, o usuário acessa apenas a interface da nuvem onde é disponibilizado todo um conjunto de aplicações.

4 ORGANIZAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS E A 4SHARED

Os documentos de arquivos em sua função são gerados por pessoas físicas ou jurídicas a todo o momento objetivando auxiliar nas tomadas de decisões dentro das organizações ou com a finalidade de comprovação.

Controlar a massa documental que se instala as vezes de maneira desordenada dentro das organizações é um dos grandes objetivos da gestão documental garantindo eficiência e agilidade no processo de ordenamento e na própria recuperação da informação.

O Conselho Nacional de Arquivo (CONARq) desenvolveu instrumentos para classificação e ordenamento de documentos foi elaborado um código de classificação que auxilia nas etapas de análise e ordena de forma lógica os documentos com a finalidade de serem arquivados da melhor maneira possível atribuindo a cada documento um código de acordo com o assunto. Esse código foi elaborado baseado na Classificação Decimal de Dewey instrumento de classificação de informação utilizado pelas bibliotecas, está dividido nas classes, 00- Administração Geral; 010-Organização e Funcionamento; 020-Pessoal; 030-Material; 040-Patrimônio; 050-Orçamento e finanças; 060- Documentação e Informação; 070- Comunicações; 080- Vaga; 090- Outros assuntos.

A fim de dar conta dos documentos produzidos pela ONG Justiça nos trilhos foi acrescentado junto a classe 040- que se relaciona a todos os documentos com o assunto patrimônio, o termo “reassentamento” incluído na classificação 041.3, classe esta que está ligada a documentos que tratam sobre: Desapropriação. Reintegração de posse. Reivindicação de domínio. Tombamento. Reassentamento.

A organização de documentos em nuvens traz inúmeras vantagens paras as empresas, ONGs, instituições de ensino e etc. isso porque, acima de tudo, permite a interação entre seus usuários e contribui para a redução de custos dentro das organizações.

Migrar ou não para a nuvem é uma decisão que precisa ser analisada com todo cuidado, pois se trata de um processo que deve ser feito a partir de um bom planejamento onde serão discutidas as condições de uso e aderência dessa tecnologia (MARTINS, 2012).

A computação em nuvem possibilita aos usuários o acesso de qualquer lugar, a qualquer hora aos seus arquivos e conteúdos armazenados, tendo apenas, a web como ponto de ligação. Dessa forma isso se torna uma das características mais interessantes dessa tecnologia. Porque permite a qualquer pessoa que tenha acesso à nuvem interagir de onde estiver com a empresa.

Outra vantagem que chama atenção é o fato da empresa comprar apenas a quantidade de espaço que ela necessita. Algumas nuvens públicas como *Icloud, OneDrive*, *4Shared*, por exemplo já disponibilizam uma quantidade específica de espaço para seus clientes dessa forma a medida que a massa documental for aumentando o usuário pode comprar mais espaço junto ao provedor. Fernandes, (2013, p.1 grifo nosso) expressa a diferença entre nuvem pública e privada:

> **A nuvem pública** é aquela na qual os serviços e a infraestrutura são fornecidos baseados exclusivamente em padrões de Internet, estas nuvens normalmente oferecem um maior nível de eficiência em recursos compartilhados, no entanto, elas também são mais vulneráveis do que as nuvens privadas. A nuvem pública é uma boa escolha quando a necessidade é padronizada e não requer infraestruturas complexas, com alto nível de customização e demanda de requisitos.
> **A nuvem privada** é aquela construída para atender uma necessidade ou demanda específica do seu negócio, estas nuvens oferecerem um elevado nível de segurança e controle e é indicada quando controle, segurança e poder computacional exclusivo são fundamentais.

[12]A 4Shared oferece gratuitamente aos seus usuários serviços de hospedagem e compartilhamento on-line da mais alta qualidade. Fundada em 2005, 4shared continua a ganhar popularidade entre usuários on-line em todo o mundo. Através de serviços, os usuários podem enviar, armazenar e baixar músicas, vídeos, fotografias e muitos outros tipos de arquivos e documentos.

A escolha da nuvem pública da 4Shared se deu após exaustivo diagnóstico feito nas possíveis nuvens com a mesma infraestrutura, baseado nos conceitos de usabilidade e comunicabilidade, que segundo Preece (2002), dentro do conceito de usabilidade é preciso avaliar a facilidade de aprendizado, facilidade de uso, eficiência de uso e produtividade,

[12] Fonte: http://www.4shared.com/aboutus.jsp

flexibilidade e a segurança no uso, fatores que nortearão se um sistema hipermídia como é o caso da nuvem é satisfatório ou não para a empresa. Outro ponto que deve ser levado em conta está relacionado aos critérios de comunicabilidade que ainda para Preece (2002), é preciso saber se os usuários são capazes de responder para que o sistema serve, qual é a vantagem de utilizá-lo, como funciona, quais são os princípios gerais de interação com o sistema. Levando em consideração todos estes aspectos a nuvem da 4shared com seus menus e ícones bem como a sua interação com os usuários foi um fator determinante para a escolha.

Dentro dessa perspectiva foi avaliado ainda baseado nos conceitos de *design* da interação segundo Nielsen (2003), cinco componentes são eles: *Fácil aprendizado*, as tarefas básicas devem ser realizadas de maneira fácil logo na primeira vez que o usuário interagir com o sistema no caso a nuvem; *Eficiência,* uma vez aprendido os usuários devem realizar de maneira fácil suas atividades; *Fácil memorização,* para os usuários esporádicos devem ser fácil lembrar como se utilizava o sistema sem o ônus de estuda-lo novamente; *Poucos erros,* o usuário deve cometer pouquíssimos erros ao utilizar o sistema; *Satisfação*, o sistema deve ser prazeroso de forma que todos que usarem sintam-se a vontade e satisfeitos.

Dessa forma os antes de migrar dados para nuvem é importante que sejam levados em consideração os pontos citados acima por Preece (2002) e Nielsen (2003), pois analisar a interação das nuvens e como a mesma facilitará o dia a dia dos usuários deve ser o ponto primordial para o usuário final e assim dar início ao processo de migração e organização.

5 PROCESO DE ORGANIZAÇÃO NA NUVEM

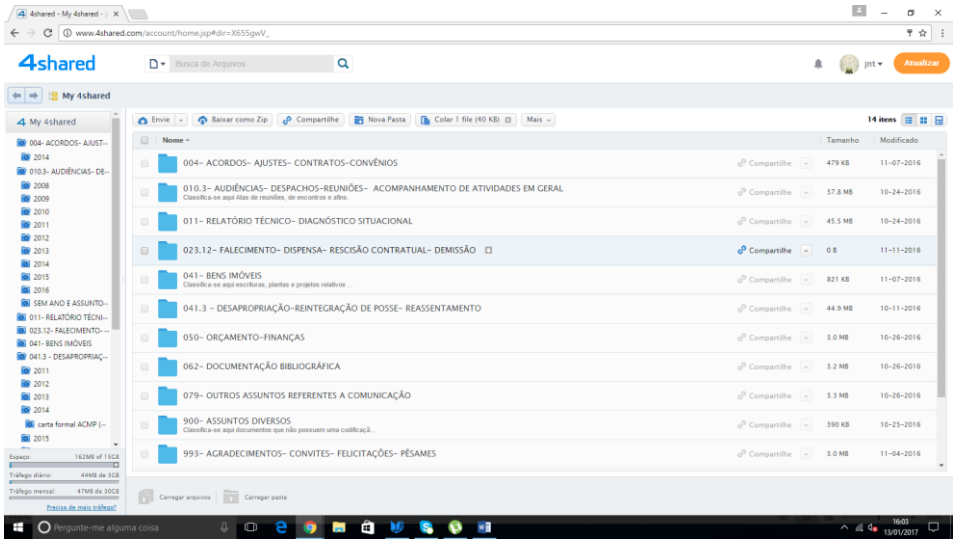
Após a análise da nuvem pública que mais se adequava a realidade da ONG, iniciou-se as fases de análise dos documentos para extrair seu assunto principal e secundários, na intenção e atribuir sua codificação adequada, em seguida foi feito o *upload* dos itens a serem enuviados e assim iniciar o processo de organização em pastas, atribuindo a cada uma delas o assunto e código e para cada documento *tags* e resumos que podem ser atrelados a eles por meio do menu propriedades, facilitando sua localização e busca.

1º etapa

Nesta etapa foi realizada a análise de quais documento seriam enuviados, bem como extraído seu conteúdo e realizado o *upload d*os mesmos.

A figura 1 apresenta a organização por pastas dentro da nuvem baseada no modelo de codificação de documentos estabelecido pelo CONARQ, a nuvem possibilita ainda fazer descrições dentro da própria pasta como mostra a classificação 010.3.

Figura 1 – Documentos organizados na nuvem



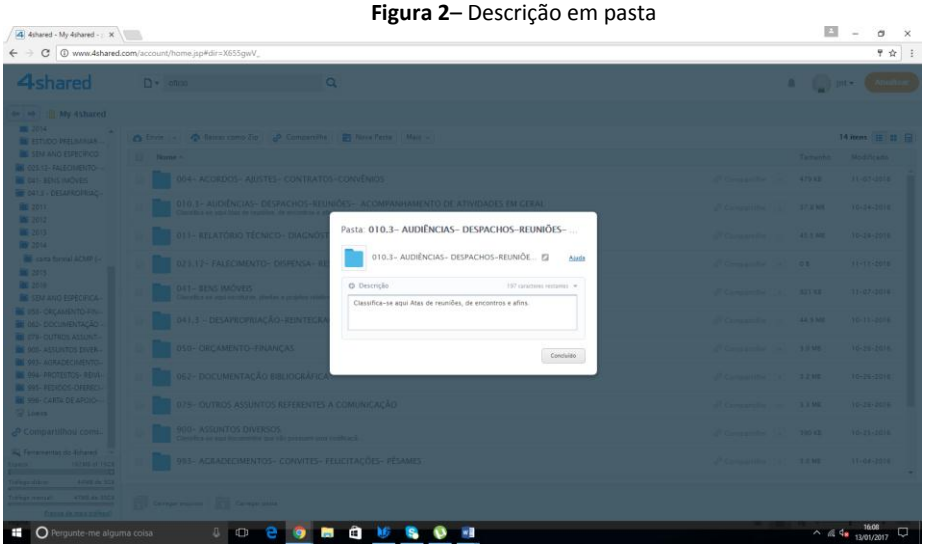
Como mostrar a figura a cima todos os documentos estão arquivados dentro das pastas com seu respectivo código de classificação e assunto, listados por onde crescente decimal.

2º etapa

Nesta fase para aprimorar a organização e o entendimento do usuário foi realizada descrições pertinentes a cada pasta, onde explicava quais documentos estavam ou não incluídos na pasta.

A figura 2 apresenta a forma de descrever qualquer texto que aja necessidade dentro da pasta possibilitando dessa forma que se inclua documentos e normas de para manusear os mesmos ou ainda especificar quais tipos de documentos estão ou não incluídos nela.

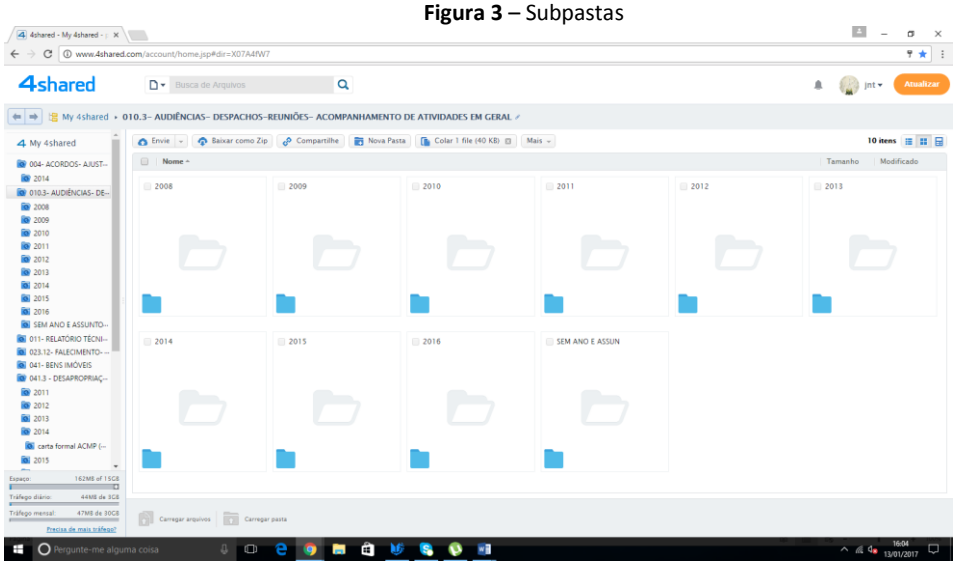
Figura 2– Descrição em pasta



Utilizando o menu propriedades foi possível descrever conteúdos as pastas conforme figura mostrada anteriormente.

Para melhor organização dos documentos de cada pasta além da classificação por assunto e sua codificação, foram criadas subpastas com o referido ano de criação ou expedição daquele documento, conforme figura 3. Dessa forma uma grande massa documental não fica solta dentro da pasta para os documentos que não apresentam ano aparente foi criada outra subpasta com o título “sem ano especificado”.

Figura 3 – Subpastas



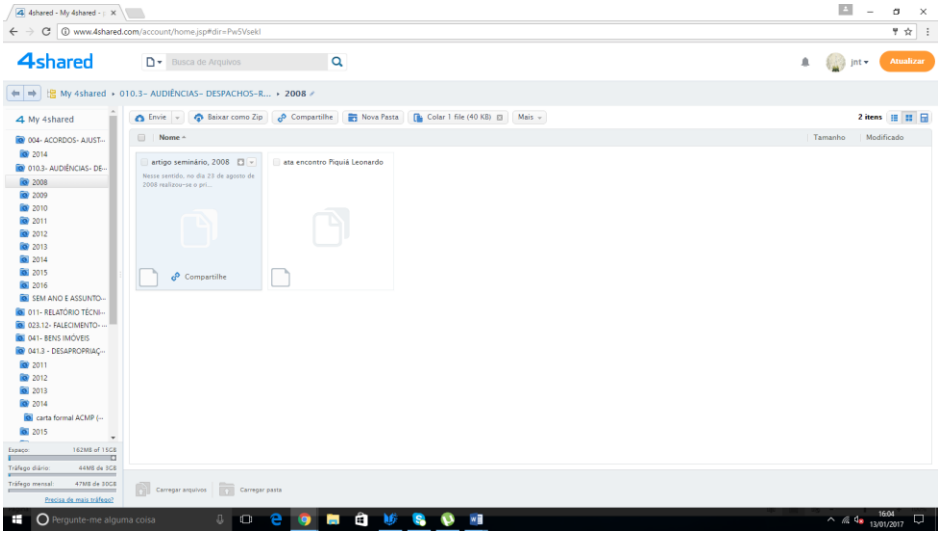
Como aparece na figura acima os documentos estão dentro de uma pasta geral com seu assunto específico e dentro dela divididos por ano de criação ou expedição facilitando o entendimento e o processo de busca.

3º Etapa

Umas das vantagens de se usar a nuvem pública da 4Shared é que ela apresenta várias ferramentas que permite a visualização do conteúdo de um documento por meio da descrição e *tags* sem precisar fazer o *download,* o *design de interação* da nuvem dentro dos critérios de usabilidade proporcionam maior comodidade para os usuários facilitando a recuperação da informação desejada.

Na figura 4 apresentam-se a descrição dos conteúdos dos documentos.

Figura 4– Descrição do conteúdo do documento

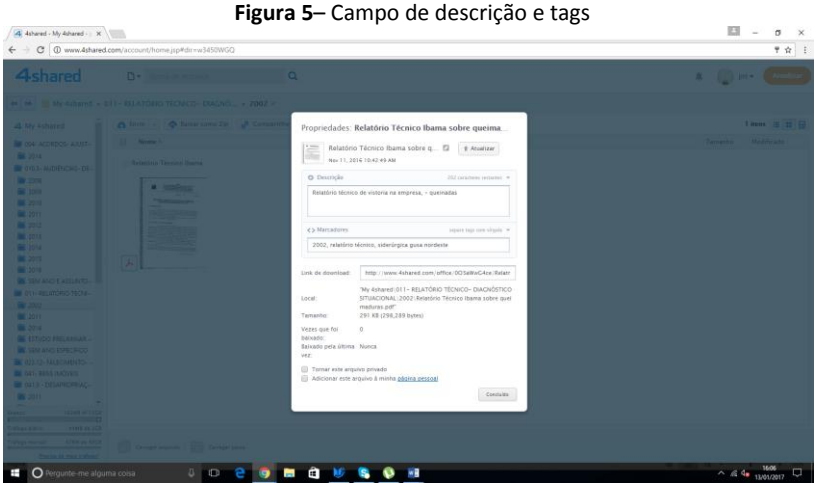


4° Etapa

A figura 5 apresenta a forma de colocar a descrição nos documentos e a área para *tags,* que é organizada alfabeticamente pela nuvem e em caixa baixa. Na área de descrição as *tags* auxiliam o usuário na busca dos documentos permitindo acessar parte do conteúdo/ assuntos que constam no mesmo.

Clicando com o lado direto do *mouse* no ícone propriedade é possível inserir essas informações bem como editar ou inclui um título para o documento, é mostrado ainda quantas vezes o documento foi baixado e ainda dá margem para o gestor restringir o acesso aos documentos por meio da caixa de texto “tornar este arquivo privado”.

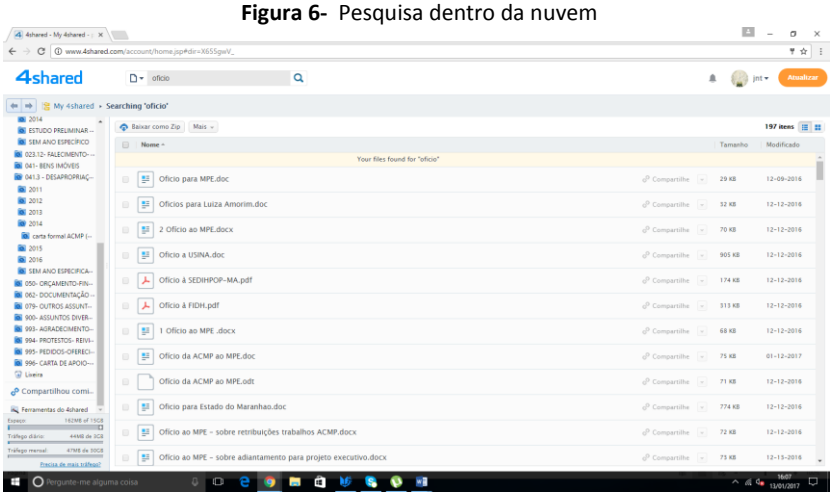
Figura 5– Campo de descrição e tags



Pela teoria da arquivologia existem aqueles documentos que possuem caráter público e os que possuem caráter restrito, assim a nuvem possibilita restringir o acesso aos documentos de caráter restrito respeitando seu conteúdo.

Dentro da própria nuvem conforme a figura 6 é possível ainda fazer uma busca de forma geral sem acessar pastas ou verificar a descrição dos documentos. Colando por exemplo no campo de pesquisa a palavra ofício, serão recuperados documentos que tenham em sua descrição ou seu título esse termo apresentado na margem direita o tamanho do arquivo e a data da sua última modificação.

Figura 6- Pesquisa dentro da nuvem



Todas essas etapas dizem respeito as atividades desenvolvidas com a nuvem 4hared para organizar os documentos produzidos pela ONG. Organizar documentos em nuvem possibilita ao usuário a liberação de dispositivos externos, bem como a agilidade no processor de armazenamento de dados e mais rapidez e interação tanto para que organiza quanto para quem necessita de informação.

5 CONCLUSÃO

A computação em nuvem certamente é uma tecnologia que chama a atenção das empresas por sua facilidade de uso e diminuição dos custos estes são os maiores atrativos que fazem dela a tecnologia do futuro. No modelo de nuvem as barreiras físicas são quebradas, pois é possível acessar os dados alocados de qualquer lugar. A nuvem da 4Shared levando em consideração critérios de usabilidade, comunicabilidade e teoria do design de interação, bem como de sistemas hipermídias é a que mais proporciona ao usuário facilidade no uso, interface amigável e inteligente, menus interativos e que possibilitam maior comodidade no dia a dia.

As atividades de análise e arquivamento de documentos na ONG duraram certa de 6 meses, nesse período todas as etapas foram realizadas na intenção de melhorar o serviço cotidiano dos usuários, foi ainda propiciado aos mesmos treinamentos de como usar a nuvem já que uma das características deste tipo de atividade é o autosserviço.

Para enuviar documentos é preciso analisar diversos pontos a fim de evitar prejuízos e gastos desnecessários, dessa forma entender as necessidades de cada instituição bem como conhecer sua infraestrutura e seus processos, saber o que pode ser transferido ou não, tempo de leitura do armazenamento dos dados se torna imprescindível. Assim o usuário final fica assegurado de sua escolha e de como proceder em casos de problemas com o provedor.

REFERÊNCIAS

COGO, Gabriel da silva. **Análise da intenção de adoção da computação em nuvem por profissionais da área de TI**. 2013. 109 f. Dissertação (Mestrado em Administração)- Universidade Federal do Rio Grande do sul, Escola de Administração, Porto Alegre, 2013.

FERNANDES, Ricardo. **Conheça as diferenças entre as nuvens públicas e privadas**. Disponível em: <http://www.dualtec.com.br/blog/2013/06/11/conheca-as-diferencas-entre-as-nuvens-publicas-e-privadas/#rmcl.> Acesso em: 22 de jun. 2014.

FOSTER, Ian. **What is the Grid? A Three Point Checklist**. Disponível em:< http://www.mcs.anl.gov/~itf/Articles/WhatIsTheGrid.pdf> Acesso em: 22 jun. 2014.

MARTINS, Luciane Gracino. **Biblioteca em Nuvem:** o uso da computação em Nuvem em Bibliotecas. 2012. 121 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação)- faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

MOHAMED, A. Disponivel em: <http://www.computerweekly.com/feature/A-history-of-cloud-computing.>Acessado em: 23 de jun. 2014.

NIELSEN, Jakob. **Usability 101**. 2003. Disponível em: <http://www.useit.com/alertbox/20030414.html. Acesso em: 2 jun. 2017.

OGURA, Denis Ryoji. **Uma metodologia para caracterização de aplicações em ambientes de computação em nuvens.** 2011. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica)- Escola Politénica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

SILVA, José Fernando Modesto da; MUCHERONI, Marcos Luis. As bibliotecas em nuvens. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25, 2013, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis, 2013, p. 1-15.

PREECE, J. **Online Communities.** NY: John Wiley & Sons. 2000.

A UTILIZAÇÃO DOS EMOTICONS COMO PARTE DO PROCESSO DA FORMAÇÃO DISCURSIVA NO WHATSAPP

Hellen Diana Braga Silva de Carvalho
Faculdade Pitágoras do Maranhão
hdbscarvalho@gmail.com

Denise da Silva Petrus
Faculdade Pitágoras do Maranhão
nise-petrus@hotmail.com

Mayana Santos Silva
Faculdade Pitágoras do Maranhão
mayana_santos04@hotmail.com

Lília Ferreira da Luz
Faculdade Pitágoras do Maranhão
liliandaluz@hotmail.com

Resumo: Os meios de comunicação sofrem modificações ao passo que a tecnologia avança: oralidade, bilhetes, cartas, e-mails, mensagens instantâneas, vídeo conferências, etc. A crescente utilização dos meios de comunicação digital, na atualidade, nos chama atenção para como e de qual forma lidamos com as alterações das práticas discursivas estabelecidas por estas ferramentas, pois os ambientes digitais valorizam, além de outros aspectos, a experiência de leitura social e coletiva que o indivíduo possui. Além disso, é perceptível que os indivíduos estão conectados às redes sociais constantemente, não importando o espaço físico em que se encontram. Dentre tantas outras ferramentas, as redes sociais conquistam cada dia mais adeptos, com ênfase o whatsapp, aplicativo utilizado para troca de mensagens instantâneas e outras mídias, como fotos, vídeos, músicas, documentos, etc. Para ser enfático a algo citado anteriormente dentro da conversa no aplicativo, surgem os emoticons, ou seja, vários desenhos com expressões de conteúdo semântico. Com base nessas características apresentadas, o nosso objeto de estudo são os *emoticons* utilizados nas interações comunicativas do aplicativo *whatsapp*, pois para interpretação do significado de cada imagem em uso na conversa, é necessário que o receptor tenha conhecimento prévio sobre isso, como postula KOCH (2014) afirmando que nossos mundos são interpretados e construídos através da interação com o entorno físico, social e cultural. Nossa pesquisa se caracteriza como bibliográfica, tendo como teóricos fundamentadores MARCUSCHI (1998), KOCH (2014) e ROJO (2012), dentre outros, para embasarem nossas ideias dentro desse artigo.

Palavras-chave: Leitura; Ambientes digitais; Emojis; Emoticons; Whatsapp.

Abstract: The media are being modified as technlogy advances: orality, tickets, letters, e-mails, instant messeges, vídeo coneferences, etc. A deal with the changer in the discursive practices established by these tools, since the digital environments value, in addition to other aspects, the experience of social Reading and the individual has. In addition, it's noticeable that individual are connected to social networks constantly, no matter what physical space they are in. Among many other tools, social networks are more and more adept, with emphasis on whatsapp, na application used to Exchange instant messages and other media, such as photos, vídeos, music, documents, etc.

Keywords: Reading; Digital environments; Emijis; Emoticons; Whatsapp.

INTRODUÇÃO

O trabalho com os gêneros digitais pode favorecer o desenvolvimento de aspectos linguísticos na língua estrangeira, ao mesmo tempo em que forma cidadãos capazes de atuar nas mais diversas práticas sociais. Entendemos que o trabalho pedagógico não pode se furtar a esse compromisso, uma vez que o mundo contemporâneo impõe aos indivíduos um passo cada vez mais acelerado e reivindica o conhecimento e a interação em uma infinidade de novas práticas sociais que emergem e se transmutam incessantemente. Nos softwares de comunicação, como o WhatsApp, a construção de sentidos é multimodal, ou seja, os sentidos produzidos pelo modo convencional da escrita aliam-se aos modos orais, gestuais e visuais possíveis, transparecendo o sujeito de linguagem social, cultural, constituído historicamente. O aplicativo possibilita que as pessoas se comuniquem através da escrita ou da gravação de áudios, do envio de fotos, links, ou outros tipos de arquivo, através da tela do celular, construindo nessas trocas de mensagens, uma diversidade de sentidos que fazem emergir, também, uma multiplicidade de posições discursivas nos emoticons.

A tecnologia está presente norteando todas as relações dentro dos eixos fundantes deste pensamento como um processo de construção gradativa e interação com o meio em que o ser humano vive. Não existe algum ponto da história em que a tecnologia foi melhor ou pior. O pensamento é o de que o conhecimento da tecnologia é construído naturalmente dentro de bases de interações culturais e sociais do ser humano, e assim se modifica e se desenvolve. É tratada como um conjunto de saberes que acaba por trazer novos saberes, não algo que surge espontaneamente sem precedentes.

O uso dos emojis está se tornando constante, extrapolando o seu território natural e encontrando outros campos de atuação. Esses elementos passaram do campo da internet e das mensagens virtuais para o mundo da publicidade e dos negócios. Empresas e instituições

que não possuem nenhuma relação com o campo da internet passaram a utilizar os emojis e emoticons em suas propagandas, por se tratar de um elemento atual, jovem e lúdico.

O aparecimento dos emojis e emoticons em campanhas publicitárias é uma estratégia de comunicação cada vez mais constante na era digital, e isso chama a atenção, pois mais uma vez coloca em pauta o uso deles dentro da comunicação. Esses elementos não apenas auxiliam a comunicação entre os indivíduos, como também podem revelar muito sobre a sociedade e seus processos comunicacionais. É relevante e viável para a comunicação aprofundar o conhecimento sobre o assunto, não somente pela regularidade com que o assunto está sendo discutido, mas também pelas mudanças que os emojis estão provocando dentro da linguagem e da publicidade.

EMOJIS E EMOTICONS

A palavra emoticon deriva da junção das palavras em inglês emotion (emoção) e icon (ícone), ou seja, eles foram criados com a função de expressar emoções através de ícones tipográficos. Já a palavra emoji, vinda da junção das palavras japonesas e (imagem) e moji (personagem) possui a mesma função dos emoticons. A única diferença entre as duas é que os emojis são as representações dos emoticons em forma de desenhos, conhecidos em português como pictogramas, ou seja, símbolos feitos em forma de desenho que representam objetos, sentimentos e ideias.

Como ressalta Silva (2005, p. 22), “as conhecidas “carinhas”, que são mais bem visualizadas se o internauta inclinar um pouco a cabeça para a esquerda, podem ser criadas livremente desde que passem a ser partilhadas pelos demais usuários”. O autor também afirma:

> Na verdade, esses ícones são um recurso criado pelos usuários do hipertexto com a finalidade de suprir a impossibilidade de acesso ao tom de voz e aos elementos cinésicos, tais como gestos, expressões faciais e movimentos de cabeça, próprios da interação face a face. Como se sabe, este também foi um problema que ocorreu com a escrita alfabética quando de seu surgimento, problema que foi resolvido, apenas em parte, pelo uso dos sinais de pontuação. (SILVA, 2005, p. 22)

Oficialmente, a criação do primeiro emoticon do mundo é atribuída ao professor e cientista da computação Scott Fahlman, na Universidade Carnegie Mellon, na Pensilvânia. Em 19 de setembro de 1982 Fahlman enviou um e-mail para uma colega da universidade propondo a convenção do uso do “dois pontos, hífen e parênteses” como forma de diferenciar os assuntos sérios de piadas e evitar malentendidos (ver Figura 5). Em sua mensagem ele orienta que se deve virar o rosto lateralmente para enxergar o símbolo. Foi o Smiley que serviu de inspiração para Fahlman criar o emoticon utilizando os símbolos do teclado.

Segundo Soares e Araújo (2009), o espaço virtual reinventa a realidade, na medida em que sugere um ambiente capaz de gerar interações entre pessoas que estão separadas temporal e geograficamente. Segundo os autores, durante essas interações pode haver alguns desentendimentos ocasionados por uma mensagem ambígua ou por uma aparente frieza das palavras.

Percebendo a dificuldade dos interlocutores ao tentar expressar sentimentos durante as interações mediadas por computador, através da escrita, os internautas criaram mecanismos hipertextuais e hipermodais capazes de simular emoções e evitar os múltiplos sentidos da mensagem, os emoticons. Segundo Araújo (2007), os emoticons são “estratégias para substituir os gestos e as emoções que, comumente, fazem parte de uma conversa face a face”.

Também chamados de smileys, os emoticons são uma sequência de caracteres tipográficos ou também uma imagem (geralmente pequena), que traduz ou tem o intuito de transmitir o estado psicológico, emotivo de quem o emprega, por meio de imagens ilustrativas de uma face (SOARES; ARAÚJO, 2009).

Primeiramente usado em 1982, o emoticon foi uma ideia proposta pelo professor Scott Fahlman, da Universidade Carnegie Mellon (Pittsburgh, EUA), para diferenciar o uso de e-mails sérios dos que continham alguma piada. O e-mail continha o seguinte conteúdo: “Proponho a seguinte sequência de caracteres para os marcadores de piada.

O e-mail acabou se espalhando para outras universidades e laboratórios e, em poucos meses, tornou-se um item bastante conhecido no meio acadêmico. Posteriormente, com o crescimento da internet, o emoticon foi adotado em e-mails, salas de bate-papo e comunicadores instantâneos, como ICQ, MSN4 e, em seguida, para a troca de mensagens em celulares. Inicialmente, os emoticons possuíam apenas a representação do próprio texto, mas, com o tempo, os caracteres foram incorporando imagens gráficas em sua representação e se diversificando de várias maneiras. Essas figuras são chamadas de emojis.

A palavra surgiu derivada da junção de dois termos em japonês: “e” (que significa "imagem") + “moji” (que significa "letra"). O nome foi dado pelo seu criador, Shigetaka Kurita, que, em 1995, decidiu incluí-los em pagers5 da companhia que trabalhava, a NTT DoComo6, para atrair o público adolescente. O significado em português de emoji, não por coincidência, é pictograma.

Assim, os emoticons que surgiram por uma necessidade organizacional, para as caixas de e-mails internas de universidades, foram ressignificados para formas gráficas que não mais utilizavam computadores, mas pagers, e não estavam pensando em organizar suas informações de trabalho. O objetivo era comunicar visualmente por meio de mensagens de texto/gráfico. O primeiro registro de um emoji data de 1995.

A época histórica em que foi concebido possui sua relevância, pois os gráficos foram realizados para funções diferentes, em épocas distintas. Trazendo o pensamento de Vieira Pinto (2005, p. 383) para o desenvolvimento dos emojis:

> O aparecimento de todo novo objeto, pela revelação da sua presença à mão, supõe um patrimônio de percepções em aumento constante, que é a própria cultura como fato histórico. Cada indivíduo encontra o mundo povoado pelos objetos que a época na qual nasceu pode produzir, na fase em que se acha o processo econômico e cultural da sua comunidade.

Assim, cada época cria uma forma de uso para algo, que pode ser gradativamente transformado e transportado para outras épocas. Atualmente, são muitos os emojis e estão em todas as plataformas de comunicação digital: tablets, smartphones e computadores, mas seu início, como citado anteriormente, foi em pagers, que são pouco utilizados atualmente. A função de envio de mensagens também mudou e, ultimamente, o frequente uso de mensagens de texto em aparelhos digitais ultrapassa 50 bilhões por dia, quando somadas todas as formas de envio e todos os aplicativos utilizados. Décadas separam o uso do emoji em pagers e em smartphones.

Cada qual conectado em uma época. Esse fato evidencia justamente que não há uma era tecnológica localizada em uma data, se explicada pela pictografia. Sem a construção feita em muitos anos, a tecnologia não seria da forma que é hoje. Seria como considerar que um aplicativo qualquer, pelo fato de ter emojis, foi a melhor coisa já “inventada”, que mudou o mundo e a história como nunca, e assim acabando por descartar todo um processo cultural, social e de uso daquela tecnologia durante muitas décadas. p. 279) que se materializam na língua (oral e escrita).

A linguagem, que se realiza em uma esfera de prática social, tem características linguísticas e semióticas que, imbricadas, auxiliam o indivíduo na produção de sentido e conhecimento. O ser humano se engaja em diferentes práticas sociais através do uso da linguagem. Essas práticas constituem-se em enunciados presentes nas mais diferentes situações de comunicação e, por isso, as variedades dos gêneros são infinitas. As práticas sociais são responsáveis pela preservação dos enunciados, mas também contribuem para a transformação e descaracterização de gêneros.

O teórico russo divide os gêneros em primários e secundários, sendo que os primeiros constituem-se naqueles de uso cotidiano, espontâneo da linguagem, como os que surgem a partir de conversações informais. Já o gênero secundário circunscreve eventos mais formalizados, sobretudo pela escrita, como o romance, o teatro, o discurso científico, entre outros. Partindo da premissa de que os enunciados se organizam em torno das “esferas da atividade humana”.

3. OS GÊNEROS DISCURSIVOS NOS EMOTICONS

Segundo Bakhtin (2003), os gêneros do discurso são tipos de enunciados, relativamente estáveis e normativos, que estão sempre vinculados a situações típicas de comunicação social. Para o autor aprender a falar significa aprender a construir enunciados, isto porque falamos por enunciados e não por orações isoladas, ou palavras isoladas, ou seja, a comunicação só se concretiza na enunciação, a partir da integração entre dois indivíduos socialmente organizados.

Neste caso, podemos dizer que os gêneros se constituem historicamente a partir de novas situações de interação verbal da vida social que vão se estabilizando no interior das diferentes esferas sociais, nas quais se houver qualquer mudança, esta acabará por gerar mudanças no gênero. Visto que cada gênero está vinculado a uma situação social de interação típica, dentro de uma esfera social que tem finalidade discursiva, e sua própria concepção de autor e destinatário.

Bakhtin (2003, p. 293) afirma que “o enunciado é a unidade real da comunicação verbal”, ou seja, a fala só existe, na realidade, na forma concreta dos enunciados de um indivíduo: do sujeito de um discurso-fala. O discurso se molda sempre à forma do enunciado que pertence a um sujeito falante e não pode existir fora dessa forma. Podemos dizer que esses novos gêneros da era digital não são absolutamente novos, mas sim têm formas inovadas de serem utilizados.

O e-mail, por exemplo, é um gênero relativamente novo que vem ganhando cada vez mais espaço, principalmente devido à rapidez de comunicação, na qual as pessoas têm possibilidade de interagir independentemente de onde quer que estejam em um tempo quase real, e em muitos casos utiliza-se no e-mail as mesmas mensagens que são escritas em cartas e bilhetes.

A necessidade de agilidade na escrita virtual é um dos fatos desta linguagem se aproximar da oralidade, sem esquecer que uma das características de quem utiliza o MSN é fugir das normas rígidas da língua escrita e das normas gramaticais, não sendo necessário que o usuário tenha o total domínio da escrita ensinada na escola.

Um dos componentes interessantes dessa nova linguagem são os emoticons, símbolos que representam desenhos capazes de expressar o que o internauta sente ou quer passar, são símbolos gramaticais usados de forma reconfigurada, ou seja, além de lidar com estes símbolos, os usuários também são capazes de os reconfigurar, com o objetivo de resignificá-los, muitas vezes transformando-os em feições humanas. Como por exemplo: estou alegre, estou triste, chorando, mostrando a língua,:-{ bigode, :-0 estou impressionada, :-/ estou perplexa, :-x mandando beijo, ;) piscando, :-I macaco. Estes são os emoticons mais conhecidos, que através de símbolos como parênteses, dois pontos, hífen, barra, ponto e vírgula é possível criar inúmeros desenhos que transmitam as emoções dos interlocutores.

As práticas discursivas sob multiletramentos condizem aos textos verbais interligados a outras materialidades significantes, como ao som, à imagem ou a movimentos, surgindo então termos como multimodalidade ou multissemioticidade textual.

São sistemas que se combinam para construir significados a partir de tendências contemporâneas de multiculturalismo e multilinguismo, em que a sociedade, globalizada, credita à evolução tecnológica a necessidade de uma "gramática funcional mais flexível e aberta" que auxilie os sujeitos de linguagem "a descrever as diferenças linguísticas (cultural, subcultural, regional/nacional, técnica, etc.)" e a manejar com "os canais multimodais de significação agora tão importantes para a comunicação" (ROJO; MOURA 2012, p.13-14).

A internet, por estar cada vez mais presente na vida das pessoas, está modificando o modo como os sujeitos interagem entre si e na forma como buscam informações nas mais diversas áreas da vida social. A população está incorporando a tecnologia informática no seu cotidiano, seja no trabalho, na escola e até mesmo na rua. Essa crescente mobilidade de pessoas e informações representa iminente transformação das práticas sociais, que, por conseguinte, instauram novas práticas de letramento (MARCUSCHI, 2004).

Os gêneros discursivos têm por objetivo categorizar, identificar e ordenar o discurso dentro do âmbito da linguagem. Marcuschi considera que os gêneros "são formações interativas, multimodalizadas e flexíveis de organização social e de produção de sentidos" (MARCUSCHI, 2006, p. 25).

Da mesma forma, Araújo define os gêneros do discurso como "práticas de linguagem originadas dentro de um determinado domínio discursivo, cuja materialização linguística não se dá por uma questão de formalização, mas por uma necessidade sócio-interativa e, por isso, organizada" (ARAÚJO, 2003, p.23).

A sociedade contemporânea é altamente consumista e valoriza muito a juventude. Por conta disso, já há vários produtos no mercado de consumo que possibilitam ao consumidor identificar se com a "imagem jovem".

Acreditamos que a imagem de juventude é representativa e padronizada através da mídia com o objetivo de fazer com que o sujeito consuma cada vez mais. Logo, os emoticons, por ser uma linguagem do jovem que utiliza a Internet – meio de comunicação digital – passa a representar esta "imagem jovem" e a ser comercializado na sociedade de consumo, através do discurso publicitário.

Os emoticons são utilizados porque, além de remeter o adolescente ao universo cyber, transmitem afetividade, emoção e ludicidade. Os verbos compreender e utilizar dizem respeito à linguagem utilizada no ciberespaço pelos adolescentes (emoticons) e os verbos seduzir e vender dizem respeito ao objeto de valor, ou seja, para obter o sucesso de vendas (Ov4), o destinador deverá conquistar os adolescentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento dos meios digitais, a influência da internet e a abundância de informações na rede também foram pontos importantes para compreender a mudança de comportamento da sociedade e de seu processo de comunicação. Observou-se uma volta ao

uso de elementos simbólicos, nesse caso, os emoticons, para compor o espaço vazio que a ausência de expressões faciais e as interações físicas típicas da comunicação real deixam ao passar para o ambiente virtual. Os emoticons passaram a ser elementos fundamentais para compreender o tom das conversas virtuais e dos interlocutores. Eles são tão utilizados que se percebeu uma necessidade de integra-los em uma ferramenta inclusiva, para que assim a comunicação pudesse ocorrer sem equívocos e se tornasse, de fato, acessível para todos. A criação dos Emoti Sounds reforça o quanto os emoticons passaram a fazer parte do dia-a-dia dos indivíduos.

Os emoticons pararam de ser um simples desenho divertido, para representar emoções reais que um indivíduo sente e expressa a seus semelhantes no ambiente virtual. Agora eles possuem um caráter global e estão cada vez mais em pauta dentro da comunicação.

A tendência é que o seu uso aumente e que suas influências sejam discutidas com mais frequência dentro da área. Ao analisarmos as relações interdiscursivas desses dois universos do discurso, identificamos que os emoticons transmitem identidade e valores (cyber) culturais, ou seja, práticas, atitudes, modos de pensamento relacionados ao novo estilo de vida, que se refere ao universo cyber. Por outro lado, ao examinar as características universais dos emoticons, observamos que os valores apreendidos nesses ícones expressam elementos de uma afetividade universal e não somente dos adolescentes brasileiros. Portanto, os emoticons são símbolos mundializados, já que é divulgado em escala mundial tanto através do discurso publicitário quanto através do discurso eletrônico-digital ciberespacial.

Eles são signos de imagem digital e a imagem é universal. Seguindo este pensamento, podemos dizer que os emoticons, enquanto imagens, tornam esses discursos mais atrativos por se tratar de uma linguagem lúdica e afetiva.

Os emoticons não apenas ornamentam a escrita, dando-lhe afetividade, o que, por si só, já seria um acréscimo de significação, e um acréscimo muito relevante, porém são também portadores de sentido. Eles não só acompanham a linguagem escrita, mas a complementam e, por vezes, substituem-na; para isso basta pensar na importância que as imagens adquirem no hipertexto eletrônico. Sendo assim, os emoticons assumem grande importância para os novos instrumentos de comunicação, em especial para os comunicadores instantâneos, como o Messenger, atuando como um elemento portador de sentido.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. C. R. de. Chat na Web: um Estudo de Gênero Hipertextual. Dissertação (Mestrado em Lingüística). Fortaleza: Programa de Pós-Graduação em Lingüística da Universidade Federal do Ceará, 2003.

ARAUJO, J. C. & DIEB, M. Interação virtual e a autoria de artigos científicos: nos bastidores da produção acadêmica. Educação em Revista, vol.26, n.3, 2010, pp. 387-406.

BAKHTIN, M. M. A Estética da Criação Verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRITO, Audrey Danielle Beserra de. O discurso da afetividade e a linguagem dos emoticons. Revista Eletrônica de Divulgação Científica em Língua Portuguesa, Lingüística e Literatura. Ano 4. N. 9. 2º semestre de 2008.

MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. Gêneros Textuais Emergentes no Contexto da Tecnologia Digital. In: MARCUSCHI, L. A. & XAVIER, A. C (Orgs.). Hipertexto e Gêneros Digitais: Novas Formas de Construção de Sentido. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004a. p. 13-67. Disponível em: <http://forma.ifg.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=22&Itemed=69>. Acesso em: 03 abri. 2017.

PÊCHEUX, M. Semântica e Discurso: Uma Crítica à Afirmação do Óbvio. Tradução Eni Pulcinelli Orlandi (et al). 2 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo (orgs). Letramentos Múltiplos, Escola e Inclusão Social. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

ROJO, Roxane. Multiletramentos na Escola. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SILVA, Luiz Antonio da. A língua que falamos: português – história, variação e discurso. São Paulo: Globo, 2005.

SOARES, C. P. G. & ARAÚJO, J. C. Afetividade, hipermodalidade e hipertextualidade nas interações no Orkut. III Encontro Nacional sobre Hipertexto, 2009, CEFET-MG, Belo Horizonte.

O PAPEL DAS TICs NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO 3.0

Atamy Reis Tanoue
Universidade Federal do Pará/Faculdade de Ciência e Tecnologia - Campus Universitário de Ananindeua.Rodovia Br-316, km-07 nº 590 (FAAM) - 67.000-000 - Ananindeua - PA.
atamytanoue@gmail.com

Resumo: A tecnologia evolui e com isso a sociedade tende a se adaptar à essas mudanças, sendo ela um conjunto de variados recursos aplicados a situações cotidianas com o objetivo de facilitar a execução de tarefas e proporcionar maior produtividade e qualidade nos processos e nos produtos, principalmente no contexto industrial. No entanto, para que a indústria possa usufruir desses benefícios se faz necessário que profissionais com esse perfil sejam formados, e é nesse processo de formação que novamente a tecnologia se encontra presente e desempenha um papel importantíssimo de moldar um novo tipo de profissional, neste caso um engenheiro. O processo de ensino-aprendizado constitui uma série de etapas onde métodos e ferramentas são utilizadas afim de garantir que o educador possua os meios necessários para repassar suas orientações e instigar através do uso das TICs que os alunos produzam seu próprio conhecimento. Para se obter um engenheiro diferenciado é necessário que o mesmo passe por um processo diferenciado de formação, os Bacharelados Interdisciplinares são um novo caminho para formação desses futuros engenheiros que terão como base as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Palavras-chave: TICs, Ensino-aprendizado, Bacharelado interdisciplinar, Engenheiro.

Abstract: Technology evolves and with this, society tends to adapt to these changes, being a set of varied resources applied to everyday situations in order to facilitate the execution of tasks and provide greater productivity and quality in processes and products mainly in the context industrial. However, in order for industry to benefit from these benefits, it is necessary for professionals with this profile to be trained, and it is in this training process that technology is again present and plays a very important role in shaping a new type of professional, in this case an engineer. The teaching-learning process is a series of steps where methods and tools are used to ensure that the educator has the necessary means to pass on his or her directions and instigate through the use of ICTs that students produce their own knowledge. In order to obtain a differentiated engineer it is necessary that the same goes through a differentiated process of formation, the Interdisciplinary Bachelor's are

a new way for the formation of these future engineers that will be based on Information and Communication Technologies (TICs).

Keywords: ICTs, Teaching-learning, Interdisciplinary Bachelor, Engineer.

1. Introdução

O advento da tecnologia alcançou a todos os setores da vida do indivíduo, ela se encontra presente nas residências, no ambiente de trabalho, no comercio, no entretenimento e, não obstante está cada vez mais presente no ambiente educacional, seja no ensino básico, no ensino técnico ou no ensino superior, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão sendo incorporadas ao cotidiano do aprendizado em geral. A internet facilitou o acesso a informação, no entanto nem toda informação disponível pode ser considerada útil ou segura, o mesmo ocorre com a relação entre as TICs e a sala de aula, essas ferramentas e metodologias tem exercido um papel muito importante no processo de formação de novos profissionais pois agregam diferenciais a estes futuros engenheiros.

A formação em engenharia é umas das mais antigas e prestigiadas no país e no mundo, os profissionais são qualificados seguindo em grande parte os modelos tradicionais de educação superior, a tecnologia já está presente em algumas dessas etapas de qualificação, pois o próprio mercado já sinaliza a algum tempo a importância da familiaridade com esse contexto e também exige em alguns casos a capacidade de utilizar recursos das TICs como forma de melhorar a performance, ou melhorar a produção alcançando melhores resultados, seja na oferta de melhores serviços, ou na obtenção de produtos mais competitivos. E é nesse cenário de mudanças de paradigmas, de inovações e altos padrões que surge a necessidade de se discutir novos modelos de formação de profissionais, incorporando a essa qualificação não só mais opções de ferramentas, mas sim inserir esses recursos como base de suas formações, os Bacharelados Interdisciplinares (BIs) têm como proposta uma educação mais abrangente, interdisciplinar, onde as TICs fazem parte da estrutura base de formação.

A utilização de mecanismos menos teóricos e mais práticos proporcionam melhorias significativas no processo ensino-aprendizagem tendo como principal resultado o despertar do interesse desses alunos para as disciplinas e aulas. De acordo com isso, (MASSETO, 2007) afirma que: “Novas técnicas desenvolvem a curiosidade dos alunos e os instigam a buscarem, por iniciativa própria, as informações de que precisam para resolver problemas ou explicar fenômenos que fazem parte de sua vida profissional”.

Levar em conta a necessidade de relacionar a realidade do cotidiano com as disciplinas ministradas em sala de aula, bem como a forma como este conteúdo deve ser desenvolvido, faz parte de um processo que envolve estudos teóricos e práticos. Com base no exposto acima, o presente trabalho tem como objetivo discorrer sobre o uso de ferramentas e

metodologias dentro do contexto das TICs como chave para ensino e aprendizagem de Ciências Exatas principalmente dentro do contexto de formação de novos engenheiros, propõe ainda a discursão dos novos modelos de formação do ensino superior como é o caso dos Bacharelados Interdisciplinares (BIs).

2. A Tecnologia

Tecnologia é o conjunto de princípios, métodos, instrumentos e processos cientificamente determinados que se aplique especialmente à atividades industriais. O conceito de tecnologia engloba variadas técnicas e estudos. Sendo assim a inovação pode ser entendida como a aplicação de um método ou o uso de um instrumento para obtenção de um melhor resultado, ou melhor, desempenho.

A tecnologia também pode ser definida como a aplicação das descobertas da ciência aos objetivos da vida prática. Realmente a ciência sempre teve um papel muito importante no desenvolvimento tecnológico, no entanto nem toda tecnologia depende da ciência, pois a relação entre ambas se dá de diversas maneiras e em estágios distintos dependente de sua finalidade. Mas a colaboração entre as duas disciplinas, com a formulação de uma tecnologia científica e uma ciência empírica baseada nos mesmos princípios fundamentais é mais útil e usual.

O avanço tecnológico sem duvidas propiciou inúmeros benefícios para a sociedade no geral, facilitando a execução da maioria das atividades do cotidiano tornando o homem mais produtivo. Essas inovações foram vistas como alavanca do progresso mundial, no entanto não foram totalmente isentas de efeitos prejudiciais. Nos últimos anos do século XX, o lado negativo desse processo de evolução se evidenciou e a partir desse cenário, discussões foram realizadas a fim de aperfeiçoar o uso dessas tecnologias e é nesse contexto que a educação se destaca como solo fértil para o desenvolvimento de muitas ideias promissoras.

3. TICs no processo de ensino-aprendizagem

De acordo com a definição de Mendes (2008) a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) se dá como uma coletânea de recursos tecnológicos que se integrados proporcionam autonomia nos mais variados processos existentes tais como nos negócios, no ensino, na pesquisa científica e etc. Essas ferramentas e metodologias servem para reunir, distribuir e compartilhar informações. Elas fazem com que os alunos despertem sua curiosidade, demonstrem maior interesse e busquem novas informações possibilitando assim a solução de questões e problemas a eles submetidos.

Segundo Masseto: “A diferenciação e a variedade de técnicas quebram a rotina das aulas e assim os alunos se sentem mais animados em freqüentá-las”. Além disso, facilitam a participação e incentivam as atividades dinâmicas durante o período das aulas, levando os

aprendizes a saírem da situação passiva de espectadores da ação individual do professor (MASSETO, 2007, p. 17).

Destacar a importância do aprender através da prática, do aprender a aprender, do despertar do interesse, da experiência e da participação como base para a vida em sociedade é um dos aspectos que melhor devem ser observado no processo de ensino-aprendizagem (EA). Os atuais modelos pedagógicos já direcionam suas discussões rumo ao futuro adaptando-se as novas fontes de saber, aos novos contextos e principalmente aos novos perfis adotados por todos os atores inclusos no cenário educacional, independentemente do nível de instrução que está inserido. A aprendizagem ativa, o trabalho em equipe, a necessidade de participação, a pesquisa e a construção do conhecimento são as premissas mais abordadas em meio a esse processo de inserção das TICs na educação (AMARAL, 2004).

Contudo, ainda é evidente que o uso de práticas pedagógicas autoritárias e conservadoras não foram totalmente abandonadas, pois a tradição e a falta de estrutura inviabilizam o fomento dessas mudanças, associada a ausência de uma postura reflexiva sobre a ação docente de acordo com Behrens (1998). Sendo claro que os principais desafios se referem à profissionalização do educador, a qualificação pedagógica e a sua aproximação a metodologias de ensino inovadoras e transformadoras.

Segundo Moran, vivemos um momento diferenciado do ponto de vista do ensinar e aprender. Aprendemos de várias formas, em redes, sozinhos, por intercâmbios, em grupos etc. Para ele, essa liberdade de tempo e de espaço em processos de aprendizagem configura um novo cenário educacional onde várias situações de aprendizagem são possíveis com a ajuda das Metodologias Ativas - Mas ou Metodologias Inovadoras - MIs.

Uma das principais vantagens da abordagem experiencial é que o conhecimento tem uma melhor fixação no sujeito que aprende. Isso deve, em grande parte, ao seu caráter prático e vivencial, que leva a um envolvimento sentimental do sujeito que aprende, e, em consequência, a uma maior facilidade para a assimilação do conhecimento (PIMENTEL, 2007).

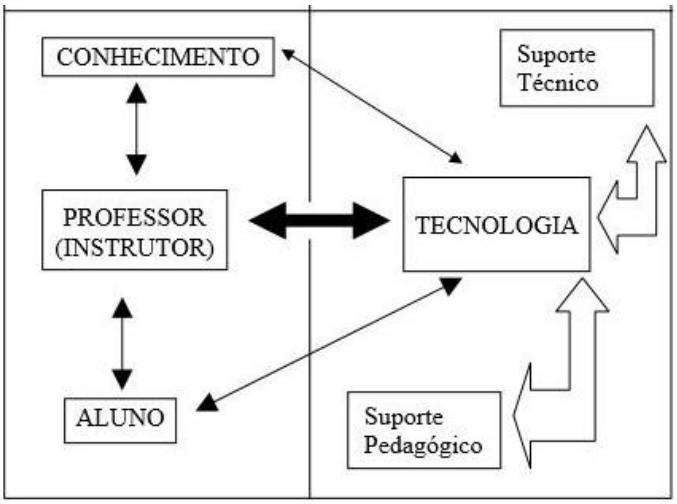
Nas aulas, quanto mais os conteúdos são associados com a realidade dos alunos, maiores serão as situações onde eles possam produzir e criar. Nestes momentos o professor deixa de ser o “dono do conhecimento” e passa a ser um mediador. Os alunos deixam de apenas fixar os conteúdos passando a produzir seu próprio conhecimento de acordo com o que lhes é proposto em sala de aula.

A proliferação desse tipo de ideia pode gerar cada vez mais êxito fazendo com que o aprendizado não seja somente mais significativo para o aluno, mas também para a sociedade no geral.

4. O papel do professor em meio ao uso de TICs

A educação tem tentado sem êxito por enquanto encontrar uma solução que dê certo, essas mudanças refletem nos índices alcançados pela educação no país, esses resultados apesar do singelo aumento são bem ruins se comparados a outros países em similar situação de desenvolvimento.

Figura 1 - A Tecnologia e os atores da educação.



Fonte: Adaptado de BELHOT,2015.

Em se tratando do uso da tecnologia na educação (figura 1), a complexidade se torna maior, pois exige multiplicidade, variadas ações que relacionam uma grande quantidade de pessoas, métodos, ferramentas e conhecimentos específicos possibilitando um significativo aumento na qualidade de formação de alunos e prática dos professores.

Diante dessa imensidão de novações tecnológicas implantadas e utilizadas em diversos segmentos da sociedade, no processo ensino-aprendizagem esse contato tem faceta dupla, pois pode ser vantajoso ou desvantajoso, a necessidade de adaptação realiza o papel de motivar a transformação do desconhecido que seriam os monstros da tecnologia em meios que auxiliem o processo educacional, no entanto não devem ser consideradas máquinas para ensinar e aprender, sim um meio que proporcionar um ambiente interativo e que junto com o professor proporcione aprendizagem.

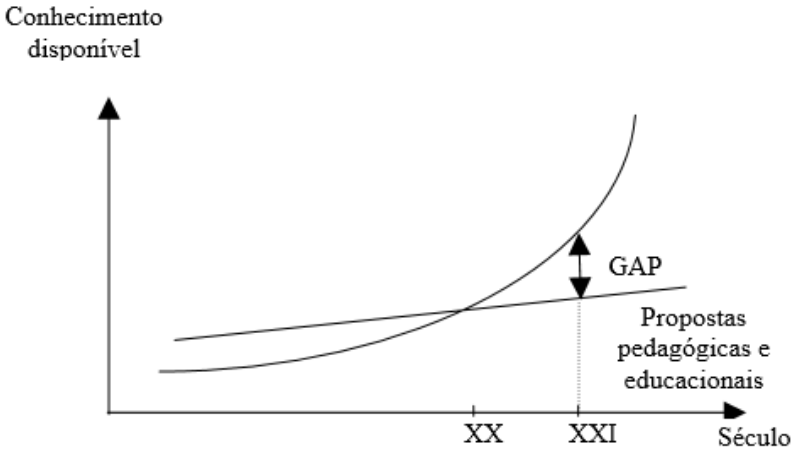
No entanto, é preciso deixar claro que as ferramentas isoladas, não oferecem o aprendizado o papel delas é o de auxiliar, devem ser utilizadas na construção do aprendizado dos alunos e dos professores, enriquecendo e ampliando cada vez mais a base de conhecimentos a que tem acesso.

5. Formação do Engenheiro

> O curso de engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendi mento as demandas da sociedade. (BRASIL, Resolução 11/2002, p. 1, que regulamentou as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de engenharia).

De acordo com (BELHOT,2015) "enquanto o conhecimento cresce a uma taxa exponencia, os modelos educacionais crescem em escala linear" como observado na figura 2. O processo de formação de um engenheiro é um caminho longo e árduo, que começa pelo fascínio dos jovens do ensino médio pela profissão.

Figura 2 - Defasagem entre a evolução do conhecimento e os recursos utilizados na educação



Fonte: BELHOT,2015.

No entanto, resultados recentes demonstram que existem motivos para preocupação em relação ao futuro desses engenheiros em potencial, as estruturas curriculares demandam reformulações, novos modelos são adotados sem que estudos prévios sejam devidamente realizados sendo assim apesar da tradição da profissão e do profissional se fazem necessárias revisões, atualizações e inovações nas propostas desses cursos principalmente no que se

refere a etapa de qualificação, pois é durante esse processo de lapidação que são desenvolvidas as habilidades exigidas pelo mercado de trabalho.

É importante lembrar que o intervalo entre a uma idéia e sua disponibilização no mercado diminuiu bastante. Sendo assim a educação do engenheiro tende a compreender uma formação continuada, onde a inovação, a tecnologia, a função social e o empreendedorismo devem constituir algumas de suas mais importantes premissas.

A função da estrutura base curricular é a de assegurar que habilidades, como a argumentação, o raciocínio lógico e matemático, o raciocínio crítico, observação, interpretação e análise de problemas sejam desenvolvidas durante o processo de qualificação. Todas elas são de extrema importância para a obtenção do êxito desse futuro profissional em sua área de atuação, em um modelo tradicional as metodologias utilizadas são mais teóricas, mais conceituais, tem pouca interação com a realidade.

O que os Bacharelados Interdisciplinares propõem é uma formação diferenciada, de caráter interdisciplinar onde as TICs estão presentes em todas as etapas do processo de formação, esses profissionais apesar da generalidade ainda detém os princípios de suas formações originais, no entanto todos os assuntos, habilidades e competências esperadas de um engenheiro são desenvolvidas por meio do uso das TICs com foco em situações mais complexas e reais. Esse tipo de formação também contribui para diminuição dos altos índices de evasão dos alunos nos primeiros anos de curso, pois um dos maiores motivos que levam a desistência é a frustação com o propósito do curso, ou seja, o aluno não se identifica com o contexto da sua futura profissão. Os BIs têm como objetivo proporcionar uma base solida e diversificada afim de facilitar a escolha de uma área mais especifica de formação tornando a escolha mais segura.

6. Conclusão

Apesar das inúmeras fontes de conhecimento, dos avanços tecnológicos e da infinidade de novos recursos disponíveis ao alcance de um simples toque, alguns processos ainda não estão totalmente adaptados a essa era de tecnologia, a própria internet se modifica, se aperfeiçoa afim de suprir cada vez mais as necessidades de seus usuários, as eras, etapas ou fases de evolução da tecnologia são classificadas por números: 1.0, 2.0 e atualmente 3.0. Se a tecnologia evolui toda a sociedade nela imersa também se modifica, todos os setores da vida social são influenciados ou mesmo são imersos nesse contexto, incialmente vista apenas como ferramenta de apoio ao educador, um meio de auxiliar o processo de ensino-aprendizado, começou a ser parte integrante do cotidiano do profissional educador bem como da vida do aluno, hoje apesar da divergência de opiniões e também da inevitável problemática do mal uso ou uso excessivo e desnecessário as TICs obtém papel protagonista no processo de formação de profissionais que pretendem competir no mercado de trabalho. A cada era de mudanças, toda sociedade é impelida a se ajustar e é assim que surge a ideia do engenheiro 3.0, ele é um profissional que possui uma formação diferenciada, diversa e

múltipla onde as TICs são parte integrante desse profissional, pois estão presentes desde sua formação passando por sua vida social e enfim em seu ambiente de trabalho. Uma versão nova e repaginada, adaptada à nova realidade, as novas necessidades.

Declaração de responsabilidade autoral

Declaro sob compromisso de honra a legítima autoria dos textos presentados.

Referências

AMARAL, A. L. As eternas encruzilhadas: de como selecionar caminhos para a formação do professor de ensino superior. In: XXII ENDIPE, 2004, Curitiba. Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente. Belo Horizonte: Editora Universitária Champangnat, 2004. v. 1, p. 139-150.

BEHRENS, M. A. A formação pedagógica e os desafios do mundo moderno. In: MASETTO, M. T. Docência na universidade. Campinas: Papirus, 1998. p. 57-68.

BELHOT, Renato V. A didática no ensino de engenharia. In: XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. 2005.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 abr. 2002.

FILHO, E. E.; RIBEIRO, L. R. DE C. Aprendendo com PBL – aprendizagem baseada em problemas: relato de uma experiência em cursos de engenharia da USP. Disponível em: < http://www.fipai.org.br/Minerva%2006(01)%2003.pdf >. Acesso em 10 maio. 2017.

LEAL, Beatriz. Confea discute com MEC aumento do número de engenheiros no Brasil. Disponível em: <http://site2.confea.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=10602&pai=8&sid=10&sub=nil&tpl=printerview>. Acesso em: 30 de maio de 2017.

MASSETO, Marcos Tarciso (org.) Ensino de Engenharia: Técnicas para Otimização das Aulas. Avercamp Editora, São Paulo, 2007.

MORAN, J.M. Metodologias Inovadoras com Tecnologias. Entrevista a João Matar. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pKi2K_xcTGM&feature=youtu.be>. Acesso em: 13 mai. 2017.

REZENDE, F. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n. 1, p. 75-98, 2008.

SILVA, Luciana Pereira. A Utilização dos Recursos Tecnológicos no Ensino Superior. Revista Olhar Científico – Faculdades Associadas de Ariquemes – V. 01, n.2, Ago./Dez. 2010.

A APLICABILIDADE DAS METODOLOGIAS ÁGEIS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO SCRUM EM UMA ADMINISTRADORA DE CONDOMÍNIOS

Alecsandro Rodrigues de Albuquerque
ale.quesandro@hotmail.com

Geysa Helena Guimarães Chaves
geysahelena@gmail.com

Resumo: As metodologias ágeis se tornaram grandes aliadas no desenvolvimento de software auxiliando no gerenciamento de tempo, equipe e processos e buscam oferecer aos clientes produtos com maior valor agregado e uma entrega em prazos menores. Tais metodologias existem no ecossistema de softwares, mas seria possível unir técnicas de gerenciamento encontradas em sistemas de informação com processos organizacionais? Observando o uso delas no desenvolvimento de software e como elas podem auxiliar na execução das tarefas, este artigo se propôs estudar a aplicabilidade delas nos processos inerentes a organização, buscando encontrar indícios da viabilidade das metodologias ágeis como ferramenta de gerenciamento no ecossistema administrativo e não somente relacionados a software. O estudo de caso foi feito em uma administradora de condomínios que utilizava métodos tradicionais para gerenciamento dos processos e implantou o Scrum para gerenciar suas atividades diárias.

Palavras - Chave: Metodologias Ágeis; *SCRUM*; Processos Organizacionais

Abstract: Agile methodologies have become great allies in *software* development, helping to manage time, staff and processes, seeking to offer customers more value-added products and shorter delivery times. Agile methodologies exist in the *software* ecosystem, but could it be possible to unite management techniques found in information systems with organizational processes? By observing their use in *software* development and how they can assist in the execution of tasks, this article aims to study their applicability in the processes inherent to the organization, seeking to find evidence of the feasibility of agile methodologies as a management tool in the administrative ecosystem and not only Related to *software*. The case study was done in a condominium administrator who used traditional methods to manage the processes and implemented *Scrum* to organize their daily activities.

Key- words: Agile Methodologies ; *SCRUM*; Organizational Processes

1. INTRODUÇÃO

As metodologias ágeis vêm se destacando dentro do processo de desenvolvimento de *software*, desde o manifesto ágil publicado em 2001 por um grupo de consultores, desenvolvedores e profissionais da área de tecnologia. Essas metodologias são procedimentos que operam com a gestão e planejamento de projetos de *software* e buscam melhorar os resultados por meio de estratégias de gerenciamento de tempo, time e processos.

Empresas de tecnologia já utilizam essa prática de atividades existentes em metodologias como *SCRUM* e *XP* que recebem a denominação de ágeis, de modo que as mesmas se propõe a entregar produtos com mais rapidez e com níveis elevados de satisfação do cliente, buscando assim gerar diminuição de erros e tempo desperdiçados nos processos. Geralmente essas metodologias são utilizadas na construção de produtos digitais. No entanto busca-se a viabilidade de sua aplicação além dos processos de *software*, objetivando a sua adaptação para os processos organizacionais com o intuito de tornar mais eficiente as rotinas de trabalho da organização.

Os processos organizacionais se classificam como a sequência de atividades desempenhadas por uma empresa, e que agregam valor ao produto ou serviço, que subsequentemente será entregue ao cliente final. Nas organizações, é muito comum encontrar processos organizacionais sendo executados de modo muito complexo, sem acompanhamento do desenvolvimento da atividade e sem interação entre a empresa e o cliente, tornando a execução das atividades inerentes ao dia a dia da organização, com falhas na comunicação e na execução, tendo por muitas vezes a necessidade da prática do retrabalho para se alinhar as expectativas dos clientes.

Vindo na contramão desse cenário metodologias como o *Scrum* propõem um ambiente no qual se pode melhorar a comunicação, a interação entre todos da equipe e trabalhando com *feedbacks*, sendo possível gerar resultados eficientes dentro da organização, entregando ao cliente exatamente o que ele espera. Ao iniciar as pesquisas e investigações sobre o tema em preposição, observa se a carência de literatura sobre a associação entre metodologias ágeis e processos organizacionais, que não lidem especificamente com *software*. Neste contexto o trabalho visa contribuir com essa literatura de forma a acrescentar informações que possam servir tanto para a academia quanto para a sociedade.

Considerando-se o contexto até então apresentado, a temática central desta pesquisa destaca a seguinte questão: é possível a aplicação de metodologias ágeis no desenvolvimento de processos organizacionais? No que se referem ao delineamento da pesquisa, os métodos envolverão revisão bibliográfica, a utilização de mecanismo de observação, coleta de dados que possam permitir que o tema possa ser explorado.

Por fim, A aplicabilidade de metodologias ágeis com processos organizacionais é uma possibilidade que intenciona uma melhor experiência na construção do produto ou serviço, visando a aceleração na entrega do resultado, a melhoria contínua dos processos e aumento de produtividade.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para que o presente artigo atinja seus propósitos, é necessário que se faça uma contextualização acerca das teorias e artigos existentes cujo proposito será o de dar consistência técnica-cientifica a este trabalho. Neste sentido, é requerida uma abordagem aos seguintes temas: Metodologias ágeis; Gestão de processos organizacionais e Aplicabilidade das metodologias ágeis na administração que, entende-se, ser o caminho para a análise do problema suscitado neste artigo.

1.1 *Metodologias Ágeis*

Entende-se por metodologias ágeis, o conjunto de atividades, recursos e pessoas, cooperando no intento de auxiliar a produção de programas digitais. Foram desenvolvidas diversas metodologias para organizar o desenvolvimento de *software*. Essas metodologias se classificam em (KOSCIANSKI; SOARES, 2007, p. 191):

a) tradicionais:

- reforçam a documentação de cada passo da construção do *software*;

b) ágeis:

- conhecidas por ser um paradigma novo de desenvolvimento de *software*.

As mesmas prometem melhorar a produção de programas digitais de forma rápida e com qualidade. O descontentamento com metodologias tradicionais levou desenvolvedores da área de *software* a propor o manifesto ágil, onde estão descritas novas abordagens de desenvolvimento de *software* visando a agilidade nos processos (HIRAMA, 2012, p. 45).

O manifesto ágil se inicia da seguinte forma: desenvolvendo e auxiliando outros a desenvolver produtos tecnológicos, se faz necessário descobrir maneiras mais eficientes de desenvolvimento, onde deve se reconhecer (FOWLER, 2001):

a) pessoas e comunicação acima de ferramentas;

b) *software* operacional acima de documentação;

c) cooperação dos usuários antes de negociação contratual;

d) solução a alterações em vez de seguir uma estratégia.

Ser ágil não é simplesmente retirar a burocracia dos processos e introduzir metodologias para coordenar a execução do produto tecnológico, ser ágil é preservar os valores e princípios definidos no Manifesto Ágil (HIRAMA, 2012, p. 47). Levando em consideração o que já foi citado anteriormente pode-se notar a importância do manifesto e

como ele repercutiu até a atualidade, surgindo como uma mudança revolucionária ao modelo tradicional (PRESSMAN, 2011, p. 81). Koscianski e Soares (2007, p. 191) apresentam uma comparação entre as metodologias clássicas e ágeis, que por meio da figura 1 pode-se examinar um comparativo entre custo de mudança e a fase em que esta ocorre.

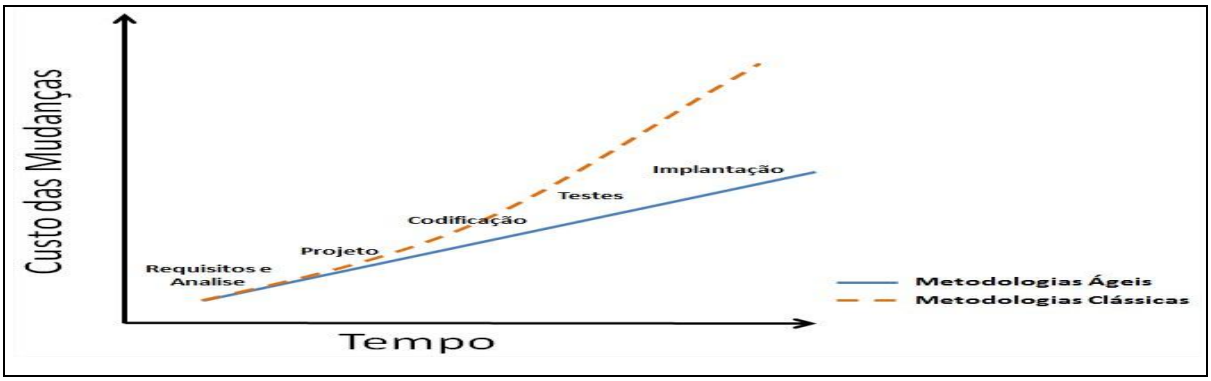


Figura 01: Comparação do custo de mudanças entre metodologias.
Fonte: Qualidade de *software* (KOSCIANSKI; SOARES, 2007, p. 194)

Como se observa na figura 01, a linha pontilhada mostra a relação do custo da mudança para uma metodologia clássica, enquanto a linha ininterrupta exibe essa associação para com as metodologias ágeis. Quando um processo ágil é bem feito ele pode ''achatar'' o custo da curva de mudança, possibilitando que um time de desenvolvimento assimile as mudanças realizadas em um projeto de *software*, sem sentir um impacto considerável no seu custo e tempo, (PRESMAN, 2011, p. 84).

Os projetos que utilizam metodologias ágeis obtêm melhores resultados do que projetos que utilizam metodologias tradicionais, esses resultados podem ser comparados levando em consideração: cumprimento de prazos, custos e padrões de qualidade, (CHARRETE,2001, apud KOSCIANSKI; SOARES, 2007, p. 201). Dentre diversas metodologias existem três que se destacam por serem mais comuns e utilizadas que são: *Extreme Programming (XP), Feature Driven Development (FDD)* e a *Scrum* (DIAS; CUNHA 2015. p. 24). A seguir vamos elucidar mais sobre cada uma delas e como elas se relacionam com a filosofia ágil.

2.1.1 Scrum

O *Scrum* é uma metodologia que visa conduzir os processos de desenvolvimento de *software*, acentuando as seguintes técnicas indispensáveis: requisitos, análise, projeto, evolução e entrega. O mesmo faz uso de um agrupamento de padrões de processos que

destacam as prioridades de projetos, setor de execução compartimentalizada e troca de informação frequente por partes dos usuários (PRESSMAN, 2011, p. 95).

Outra característica que pode ser vinculada ao *Scrum* é ter como princípio que o cliente pode mudar de ideia no decorrer do desenvolvimento ´´somente porque desejam´´. Por esse motivo é que tais desafios inesperados não podem ser tratados com metodologias tradicionais (SBROCCO, MACEDO, 2012. p.161). Faz parte do *Scrum* proporcionar a estrutura do desenvolvimento tendo em vista a entrega do produto, o que pode ser encontrado na figura 2 (DIAS; CUNHA, 2015, p. 49).

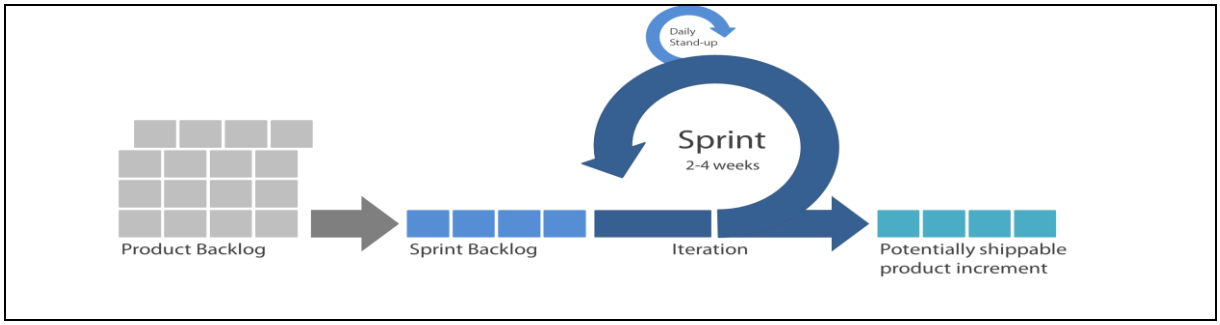


Figura 02*:* Visão geral da dinâmica da metodologia *SCRUM.*
Fonte**:** Metodologias Ágeis Engenharia de *Software* (SBROCCO,MACEDO, 2007, p. 162)

Pode-se observa na figura 02, a representação da essência do *Scrum*, essa estrutura que gerencia o projeto está dividida em ciclos curtos e interações entre o time de desenvolvimento e o cliente, no qual um conjunto distinto de recursos é disposto para a entrega em partes do projeto, onde se defendem reuniões diárias do time para o controle e integração deste (DIAS; CUNHA, 2015. p. 49). Tal estrutura está assim definida:

I - Product Backlog	É o escopo do projeto, se caracteriza como uma lista onde contém todas as atividades que devem ser feitas para concluir um projeto. (SCHWABER E SUTHERLAND 2013, p.13)
II - Sprint Backlog	É onde vão ser selecionadas do Product Backlog as tarefas para serem feitas e a delegação das mesmas para o time, respeitando o tempo determinado. (DIAS E CUNHA, 2015. p.49)
III - Sprint	É onde os processos selecionados no Sprint Backlog são executados pelo time, a Sprint pode acontecer entre uma a quatro semanas. Durante a Sprint são feitas reuniões diárias e por meio dessas reuniões que se pode saber o que já foi feito, o que se espera fazer e se existe algum problema. (DIAS E CUNHA, 2015. p. 49)

Quadro 01: Estrutura *Scrum*

Fonte: Adaptado (de Dias e Cunha, 2015; Schwaber e Sutherland, 2013)

Após o encerramento da Sprint é necessário fazer uma análise com o time de desenvolvimento, para mensurar o trabalho feito e produzir um levantamento de ações que podem melhorar o trabalho para a próxima Sprint, sempre seguindo o *feedback* do cliente para desenvolver um produto ou serviço mediante suas expectativas. Quando se termina a reunião de retrospectiva da Sprint deve se iniciar uma nova Sprint com os requisitos escolhidos do Sprint Backlog. (SUTHERLAND,2013, p.12).

O framework *Scrum* é dividido em papéis (DIAS; CUNHA, 2015. p. 54; SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p.06), que são identificados como:

a) product owner:

- responsável por entender o que o cliente precisa e transporta esse conhecimento aos desenvolvedores;

b) *scrum* master:

- responsável por garantir que o *Scrum* seja compreendido e aplicado;

c) *team scrum*:

- responsável pelo desenvolvimento do projeto de acordo com prazos estipulados.

Por fim o *Scrum* é uma metodologia que enfatiza o trabalho em equipe para alcançar um objetivo comum que é a finalização dos requisitos que estão na Sprint no tempo determinado. Para que isso aconteça essa metodologia incita a autogestão das equipes, fazendo com que cada pessoa seja responsável por suas atividades ganhando com isso flexibilidade para concluí-la da melhor forma possível. Para que tudo seja feito no tempo certo e que todos possam saber exatamente o que está sendo proposto o *Scrum* prevê que seja utilizado um quadro informando o andamento das atividades de modo a garantir a transparência do processo informando a todos “o que foi feito”, “o que está sendo feito” e “o que precisa ser feito”. (A PHAM, P PHAN,2011, p.78).

O *Scrum* e o *XP* compartilham algumas semelhanças como o uso dos princípios do manifesto ágil em sua evolução. Entretanto, eles possuem algumas particularidades entre si, como a maneira de realizar o planejamento do desenvolvimento e sobre os objetivos do escopo do projeto.

2.1.2 *Extreme Programming (XP)*

A metodologia *eXtreme Programming (XP*) é considerada ágil, pois ela se complementa bem com pequenos e médios times de desenvolvimento de *software*, onde os projetos são evoluídos em requisitos que se modificam a todo instante. As três características dessa metodologia são: *Feedback* constante, Abordagem incremental e

Encorajamento da comunicação entre todos que compõem o processo (SOMMERVILLE, 2007. p.265).

Esta metodologia busca suprir as necessidades dos clientes com um produto de alta qualidade e simplificado, o que, seguindo a ideologia de trabalho de uma metodologia ágil, visa entregar fragmentos do produto em tempos predefinidos mesmo que possa ocorrer alguma alteração no futuro. A *XP* possui um modelo incremental onde à medida que o *software* vai sendo utilizado ocorre o seu melhoramento. Com isso o cliente sempre testará e avaliará se o que foi proposto foi cumprido. A estratégia de aplicação do *XP* é formada pela aplicabilidade e uso de normas práticas, funções e valores, que proporcionam um ambiente de desenvolvimento ágil (SBROCCO; MACEDO, 2012. p.144).

Os valores do *XP* são conceitos não tangíveis que fazem diferença no decorrer dos processos, buscando a motivação entre o time e a qualidade do produto final. Os valores que o *XP* carrega consigo são a comunicação, o *feedback*, a coragem, a simplicidade e o respeito, de modo que tais valores estão relacionados com a integração do cliente com o desenvolvimento do produto e a simplicidade necessária para se desenvolver de modo rápido e eficiente (DIAS; CUNHA, 2015, p. 37).

A aplicação do *eXtreme Programming* é constituída por quatro passos, que traduzem a sua filosofia de valores e ações praticadas pelo time de desenvolvimento e pode ser definida em:

Primeiro passo	Os requisitos devem ser separados e discutidos com o time de desenvolvimento orientado pelo gerente de projeto.
Segundo passo	Com o documento de requisitos em mãos, uma nova reunião deve ser agendada, contando desta vez com a participação do cliente.
Terceiro passo	Após a aprovação do cliente as atividades são organizadas em ordem de prioridade.
Quarto passo	O gerente convoca o cliente e expõe parte do desenvolvimento, solicitando que o cliente aponte modificações ou inclusões que não foram pensadas no início do projeto.
Primeiro passo	Os requisitos devem ser separados e discutidos com o time de desenvolvimento orientado pelo gerente de projeto.
Segundo passo	Com o documento de requisitos em mãos, uma nova reunião deve ser agendada, contando desta vez com a participação do cliente.
Terceiro passo	Após a aprovação do cliente as atividades são organizadas em ordem de prioridade.
Quarto passo	O gerente convoca o cliente e expõe parte do desenvolvimento, solicitando que o cliente aponte modificações ou inclusões que não foram pensadas no início do projeto.
Primeiro passo	Os requisitos devem ser separados e discutidos com o time de desenvolvimento orientado pelo gerente de projeto.
Segundo passo	Com o documento de requisitos em mãos, uma nova reunião deve ser agendada, contando desta vez com a participação do cliente.
Terceiro passo	Após a aprovação do cliente as atividades são organizadas em ordem de prioridade.
Quarto passo	O gerente convoca o cliente e expõe parte do desenvolvimento, solicitando que o cliente aponte modificações ou inclusões que não foram pensadas no início do projeto.

Quadro 02: Passo a passo do *XP*
FONTE: Adaptado de SBROCCO, MACEDO (2012. p.158)

A *XP* Chegou como uma revolução no desenvolvimento de produtos tecnológicos tendo como conceito primordial o de ressaltar o desenvolvimento ágil do projeto, buscando sempre alinhar o projeto com as necessidades do cliente. Outro fator estimulante ao uso dessa metodologia são as regras práticas e valores, que se seguidas corretamente podem

proporciona uma melhora no ambiente de desenvolvimento de *software*. (SBROCCO; MACEDO, 2012. p.144).

2.1.3 Feature Driven Development

Feature Driven Development (FDD) - Desenvolvimento Dirigido a Funcionalidades, é uma metodologia de fácil compreensão e importante para o desenvolvimento de produtos. Ela se baseia primeiramente em três itens que são: criação de um modelo global para o produto, construção da lista de recursos e por último o planejamento do trabalho. Após isso definido o time visa apresentar resultados constantes, tangíveis e funcionais. Essa estrutura encontra-se logo abaixo representada (DIAS; CUNHA, 2015. p. 25).

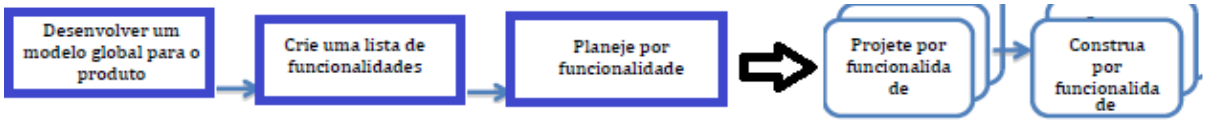


Figura 03*:* Metodologia *Feature Driven Development*

Fonte: Métodos Ágeis em Gerenciamento de Projetos (DIAS E CUNHA, 2015. p. 25)

Ao observar a estruturação da metodologia Feature Driven Development, bem como os seus processos de desenvolvimento, criação e planejamento verifica-se que ela é conhecida por algumas características, como por exemplo: trazer benefícios a gerentes, desenvolvedores e clientes por meio de interações e regras de fácil entendimento; beneficiar o cliente por meio de um desenvolvimento eficiente; atende equipes pequenas, médias ou grandes; *software* de qualidade; entrega de resultados frequentes, tangíveis e funcionais; possibilitar o gerenciamento da evolução do desenvolvimento do projeto (SBROCCO; MACEDO, 2012, p.100).

O *FDD* sugere uma série de boas práticas oriundas da Engenharia de *Software*, como: Modelagem de objetos do domínio, Desenvolvimento por funcionalidade, Entregas regulares, Formação da equipe de projeto e Posse individual do código. Todas essas estão em uma estrutura de desenvolvimento que acarreta um produto de qualidade e a integração do cliente ao time de desenvolvimento (DIAS; CUNHA, 2015, p. 26).

Feature Driven Development oportuna uma maneira de trabalho que satisfaz todos os envolvidos no projeto, indicando formas de interação e controle fáceis e inteligentes. A *FDD* se seguida corretamente pode gerar resultados rápidos que proporcionam a fácil compreensão e captação da ideia do projeto, buscando sempre oferta vantagens para o cliente (SBROCCO; MACEDO, 2012. p.99).

Existem diversas metodologias ágeis para o desenvolvimento de *software*s, como por exemplo, as citadas até agora: *XP*, *Scrum* e a *FDD*, todas são essenciais para a construção de um projeto de forma eficaz e eficiente. As metodologias ágeis trabalham diretamente com os processos de desenvolvimento de *software* que possuem semelhanças com os processos organizacionais na sua forma de gerenciar as equipes e construir um produto com valor ao cliente final.

2.2 Processos organizacionais

A visão tradicional da organização foi largamente criticada pelos estudiosos da reengenharia. Esta crítica estava relacionada a limitação no entendimento dos gestores sobre os processos relacionados a rotina da empresa, como por exemplo: em como a empresa negocia, fabrica, desenvolve e distribui seus produtos. Esta limitação de visão da organização é observada por seu organograma vertical funcional, com suas metas predefinidas e restringindo se a relatórios e reuniões (PAIM et al, 2009. p. 61).

As rápidas mudanças nos negócios levam gestores a redesenhar os processos e a reengenharia é um método de reexaminar os processos de modo a otimizá-los, visando o aumento da produtividade das organizações, englobando uma reavaliação das necessidades reais da empresa. A tecnologia da informação cumpre um papel importante na reengenharia, pois auxilia no aperfeiçoamento dos processos, prevenção de custos e aperfeiçoamento do tempo de resposta, sempre se preocupando na entrega de valor ao cliente (LLATAS, 2012, p. 17)

O conceito de processos surgiu nos estudos da organização no final da década de 80, projetando um aumento na entrega de valor ao cliente a partir de produtos e serviços, o conceito de processos pode ser definido como uma série de tarefas ou etapas que recebem insumos (entradas) e geram produtos (saídas), com valor agregado, que ao final será consumido pelos clientes. Portanto, se uma empresa está operando ela está gerando processos (CURY, 2000, p.301).

Os gestores responsáveis por processos precisam ter uma base de conhecimento para poder gerenciar e melhorá-los. Existem atualmente modelos que servem de referência ao enfoque a qualidade do processo como a: ABNT NBR ISO 9001 e o Modelo de Excelência da Gestão (MEG). Essas normas estabelecem princípios de qualidade e as fundamentações da excelência na abordagem dos processos (PAIM et al, 2009, p. 49).

Utilizando um mapeamento de processos para estudar a organização, a sua análise se torna de fácil compreensão para entender as suas atividades, pois a orientação por processos faz com que a organização trabalhe em uma visão holística, integrada, focada no relacionamento com o cliente, possibilitando uma diminuição de erros, possuindo a capacidade de mensurar possíveis vantagens competitivas para se sobressair no mercado. A visão sistemática da organização é embasada no organograma horizontal, o qual se

apresenta como um novo enfoque de trabalho em uma sociedade dinâmica, estimulando as organizações a melhorarem o seu desempenho. Este tipo de organização leva em conta o cliente, produto e o fluxo de trabalho, permitindo ver a forma de como o trabalho é realmente feito por processos (Da Silva, 2002, p.146).

A organização direcionada por processos presume que os colaboradores desenvolvam suas atividades de maneira diferenciada. O colaborador é direcionado a tarefas em equipe, a cooperação e a vontade de melhorar o seu trabalho. Diferente do modelo tradicional voltado ao individualismo. A inovação vinculada a novos paradigmas organizacionais vem transformando a rotina de trabalho dos profissionais que integram a organização, torna-se essencial a capacidade do profissional em ampliar a sua visão operacional das atividades buscando conciliar a teoria a resultados, pois somente a partir de resultados que se pode medir o desempenho do sistema (CHINELATO, 2000, p.227).

Em decorrência da evolução das tecnologias de gestão e práticas profissionais e sociais, a atribuição do homem modifica-se nas organizações. Uma das causas dessas mudanças refere-se à automatização do trabalho pelas maquinas. Assim, ao longo dos anos as pessoas vão investir mais em processos mentais nas organizações criando um processo de intelectualizarão onde os indivíduos serão estimulados somente a pensar e aprimorar os processos organizacionais (D´ASCENÇÃO, 2001. p.61).

Com o desenvolvimento da tecnologia da informação que cada vez mais vem sendo vinculada ao desenvolvimento organizacional, pode-se encontrar diversos métodos que auxiliam a análise dos processos utilizando as mais variadas técnicas e recursos tecnológicos que possibilitam ganho de produtividade. Vale lembrar que todo processo tem um método de trabalho que pode ser melhorado com o auxílio da tecnologia (Da Silva, 2002, p.146).

As organizações que fazem uso das metodologias de gerenciamento de processos operam na construção de produtos com valor agregado e estão preocupadas com o ponto de vista do cliente, visto que estas medidas elevam os níveis satisfação e, por esse motivo, esse novo paradigma foi bem aceito. Somente com uma visão horizontal da organização é possível uma real compreensão do modo de como a empresa está operando, visão esta que deve ser orientada para a plena satisfação do cliente (CURY, 2000. p.307).

Como observado a tecnologia pode ser uma grande aliada da organização quando se trata de reengenharia de processos, uma ação necessária para que a empresa se torne mais produtiva e consiga entregar valor agregado dos seus produtos e serviços aos clientes. Como citado é fundamental o gestor possuir uma visão holística da organização possuindo a capacidade de gerenciar sua equipe por processos.

2.3 Aplicabilidade das metodologias ágeis na administração

A administração está relacionada com a utilização eficiente e eficaz dos recursos e com a conquista de objetivos através dos esforços de outras pessoas (SILVA, 2013. p. 5). Em

similaridade com esse conceito da administração as metodologias ágeis buscam a integração e comunicação entre os *Stakeholders* (cliente, time, gerente e etc..). E visam um desenvolvimento do projeto de forma eficiente e eficaz (FOGGETTI, 2015. p. 6).

Os métodos ágeis surgiram com o objetivo de orientar e desenvolver os projetos de forma a facilitar a comunicação entre todos os envolvidos, diminuindo o tempo gasto no planejamento e trabalhando de forma dinâmica, facilitando assim o tempo de resposta a mudanças no decorrer do processo (FOGGETTI, 2015. p. 9). Em conjunto com esse conceito, a administração se faz essencial sempre que pessoas trabalham juntas (SILVA, 2013. p. 5).

Nas metodologias ágeis como *Scrum* e *XP* se faz necessário o uso de funções para melhor projetar as tarefas de cada colaborador na equipe, delimitando assim a área de trabalho e os objetivos que cada um irá desenvolver (ROGER, 2015, p.13). Assim como em metodologias ágeis, na administração pode-se encontrar os papéis de cada pessoa na organização, como por exemplo, os papéis operacionais, tático e estratégico (SERTEK; GUINDANI;SPARANO, 2012, p. 84).

Dentro do estudo da administração existem funções administrativas que são importantes para os gestores avaliarem os processos e estabelecerem metas para acompanhar o desenvolvimento da organização. Essas funções formam o processo administrativo e são (SILVA, 2013. p. 10):

a) planejamento:

- tem relação com os objetivos e metas;

b) organização:

- cria a estrutura organizacional e coordena as tarefas;

c) direção:

- o ato de conduzir e motivar os colaboradores e fazer com que aconteça a comunicação entre eles;

d) controle:

- mede o desempenho dos colaboradores.

Assim como é essencial na administração, podemos encontrar o ciclo PDCA na estrutura das metodologias ágeis, como por exemplo, na metodologia *Scrum* onde como já se falou anteriormente, as etapas do *Scrum* são divididas em interações de atividades desenvolvidas pelo time. Cada interação acompanha o ciclo PDCA de estabelecer objetivos, políticas e procedimentos, gerenciar as mudanças e a equipe e fazer a comparação de desempenho final. Além do seu uso no *Scrum* o ciclo PDCA também é usado como base em outras metodologias ágeis. (SALGADO *at al*. 2010. p.353)

As empresas de tecnologia utilizam metodologias ágeis de gerenciamento, pois tais metodologias atuam na contramão de metodologias guiadas pelo planejamento (engessadas e burocráticas), possuindo natureza adaptativa e dinâmica buscando se adequarem as rápidas mudanças e transformações da realidade. (Müller *at al*, 2009, p. 03). Empresas de outros segmentos estão começando a notar e se interessar por essas metodologias e

estrutura de organização mais enxuta e flexível encontradas em empresas de desenvolvimento de *software*, mas a implantação dessas metodologias e estrutura organizacional em outros segmentos só será viável se existir uma reengenharia dos processos mudando todo o desenho de entradas – desenvolvimento – saídas = processos (reengenharia: envolve o redesenho dos processos de negócios para alcançar melhorias na produtividade.) (RABECHINI JR.; CARVALHO,2008, apud ROGER, 2015, p. 02).

Se uma empresa é orientada a ter um enfoque holístico dentro da organização ela não pode manter uma estrutura conservadora cheias de departamento que não conversam, mas deve-se usar uma estrutura onde tudo é interligado (departamentos, colaborados, clientes, fornecedores e etc..). A empresa tem que evoluir para um desenvolvimento organizacional onde o cliente tem participação direta, os colaboradores podem falar sobre suas ideias, e que usa as informações de todos os níveis organizacionais para tomar uma decisão. (SILVA, 2013, p. 332; 378).

Observa-se que as metodologias ágeis mesmo estando no ecossistema da tecnologia da informação auxiliando no processo desenvolvimento de *software*, possuem muitas semelhanças com o estudo da Administração. Metodologias como o *Scrum* podem ser aplicadas a qualquer contexto, até mesmo, em atividades administrativas onde se enseja o rompimento de normas burocráticas e substitui lá por metodologias ágeis e interativas (SCHWABER, 2004, apud SALGADO *at al*, 2010. p.353).

Diante do exposto acima entende-se que há um forte indicativo de interação entre metodologias ágeis e os processos inerentes a organização, tendo como princípio a integração entre todos os elementos envolvidos no processo para a entrega de valor para o cliente final, o que, durante o percurso desta pesquisa pretendeu-se provar evidencialmente, demonstrando a existência desta relação e os benefícios que ela provoca na organização.

3. METODOLOGIA DO TRABALHO

A pesquisa que foi executada neste trabalho pode ser classificada da seguinte forma: quanto ao propósito ela é descritiva, utiliza-se uma natureza aplicada e seu método de abordagem é qualitativo. A explicação dessa classificação se deve pelo seguinte fato: ela é descritiva porque visa descrever a relação entre duas variáveis, ela se torna aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimento para aplicação pratica da ciência, se caracteriza como qualitativa, pois usa da interpretação dos fenômenos para gerar significados.

Quanto à metodologia de pesquisa, esse trabalho é de natureza dedutiva. Isso se justifica pelo fato que o método dedutivo permite usar de combinações de idéias e a racionalização em sentido interpretativo para se chegar a uma conclusão a respeito da pesquisa. Quanto aos procedimentos de coleta de dados, este trabalho foi realizado por meio de estudo de caso, que possibilita visualizar situações e obter repostas através de uma

dada intervenção, obtendo esclarecimentos aos questionamentos dessa pesquisa e contribuindo para a compreensão dos fenômenos organizacionais que é o foco desse estudo.

A execução dessa pesquisa aconteceu em uma administradora de condomínios que está localizada na cidade de São Luis - MA no bairro Renascença. A pesquisa foi aplicada nos departamentos administrativos e financeiros da organização. Foram entrevistados cinco colaboradores sendo dois gerentes e três compondo o nível operacional, que serão identificados por codinomes para garantir seu anonimato durante a análise de resultados. Os respondentes são: Gerente administrativo (GA), Gerente financeiro (GF), Colaboradores operacionais (OP1, OP2 e OP3). A pesquisa empregou para coleta de conteúdo informacional entrevista semi-estruturada com cinco questões já predefinidas referentes à seleção e implantação da metodologia ágil nos processos organizacionais que é o objeto de estudo deste trabalho e Interpretação simples como análise de conteúdo.

4. ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

A seguir são analisadas as informações coletadas através das entrevistas que visam demonstrar a Importância das Metodologias Ágeis para a Consolidação da Eficiência nos processos organizacionais. A entrevista seguiu um roteiro que iniciou pela elaboração das perguntas, a identificação dos respondentes e a condução da entrevista em si. A resposta dos colaboradores respondentes propiciou uma importante contribuição para a compreensão da metodologia ágil nos processos organizacionais, de modo a alcançar o objetivo desta pesquisa.

Os resultados descritos a seguir estão organizados seguindo uma linha de raciocínio: a primeira pergunta trata do cenário no qual a empresa se encontrava, a segunda pergunta foi capaz de elucidar a motivação da adoção da metodologia ágil dentro da organização, a terceira pergunta visa esclarecer como foi feita a adaptação dos colaboradores com essa nova metodologia, a quarta pergunta já trata dos resultados que foram observados pelos colaboradores na utilização do *Scrum*, a quinta pergunta elucidou a importância do acompanhamento das atividades no dia a dia organizacional, a sexta pergunta se refere a uma atividade específica que utiliza essa metodologia de gestão de modo a perceber na pratica como é feito o gerenciamento utilizando o *Scrum*.

O quadro 03 a seguir apresenta os métodos anteriores de gestão que configuram o cenário organizacional desenvolvidos pelos colaboradores antes da implantação da metodologia ágil.

Quadro 03: Métodos anteriores de gestão

ENTREVISTADOS	**COMO ERAM ORGANIZADOS OS PROCESSOS ANTES DA APLICAÇÃO DO *SCRUM*? CITE EXEMPLOS.**

ENTREVISTADOS	COMO ERAM ORGANIZADOS OS PROCESSOS ANTES DA APLICAÇÃO DO *SCRUM*? CITE EXEMPLOS.
GA	Na verdade, a gente utilizava um modo bem manual como marcar na agenda e marcar um lembrete no computador.
GF	Antes nos utilizávamos planilhas em Excel [...]
OP1	Anteriormente era na cabeça mesmo que a gente realizava, anotava em algum lugar.
OP2	Anteriormente eu usava planilha, tinha uma planilha para controle das solicitações e como é uma planilha ficava guardada e acabava que ficando esquecida, pois, ficava em cima da mesa e você acaba esquecendo né. E com o quadro não, com o quadro a gente toda hora passa ali e dá uma olhada.
OP3	[...]. Eu só tinha meu controle... fazia um bloquinho no computador mesmo ou então fazia uma planilha e tinha aquele acompanhamento meu mesmo, não era dividido para o grupo todo para que o grupo todo soubesse como estava o andamento [...]

O cenário organizacional refletido pelas respostas dos colaboradores, denota a ausência e/ou a utilização de métodos tradicionais para o controle de suas atividades, OP1 cita que `` Anteriormente era na cabeça mesmo que a gente realizava, anotava em algum lugar ´´, tais métodos de controle eram falhos, pois se tratavam de muitas demandas. O uso de planilhas também pode ser observado como uma ferramenta que os mesmos encontravam para tentar sanar essa deficiência de gerenciamento dos processos, mas como cita o OP2 não eram eficientes, pois caiam no esquecimento `` Anteriormente eu usava planilha, tinha uma planilha para controle das solicitações e como é uma planilha ficava guardada e acabava que ficando esquecida ´´, ou seja, não garantia a eficiência.

Conforme a declaração dos entrevistados, detecta-se um cenário de altas demandas e níveis baixíssimos de controle dos processos, provocando uma desordem organizacional. Para um melhor entendimento desse cenários de rotinas engessadas, podemos exemplificar da seguinte forma: o solicitante (sindico, condôminos, prestadores de serviços) entra em contato com a administradora de condomínios e faz uma solicitação de atividade, nesse momento a pessoa que recebeu a demanda fica responsável pela execução. Inicialmente a solicitação deve ser devidamente anotada, no entanto, os colaboradores optavam pela simples memorização, o que não é adequado em um ambiente de trabalho. Planilhas já impressas, não possuem mecanismos visíveis que indiquem a evolução no atendimento da solicitação.

Como se constata esses métodos de controle não tinha êxito, pois eram feitos de forma individual, cada um fazia o seu não possuindo uma integração entre todas as atividades e nem entre os colaboradores, estes só sabiam responder sobre as atividades que estavam sobre o seu gerenciamento e se por ventura algum solicitante pedir informações sobre alguma demanda só o colaborador responsável poderia falar sobre o andamento. O OP3 relata ``Olha, eu só tinha meu controle... fazia um bloquinho no computador mesmo ou então fazia uma planilha e tinha aquele acompanhamento meu mesmo, não era dividido para o grupo todo para que o grupo todo soubesse como estava o andamento. Agora tem uma integração com todos´´ como citado no referencial teórico e evidenciado pelo entrevistado, antes existia uma individualização do trabalho tornando a gestão ineficiente. Os colaboradores não possuíam uma visão holística da organização, somente do seu trabalho.

O quadro 04 ilustra qual a motivação da implantação da metodologia ágil *Scrum*, relacionada a processos de *software* para o ambiente administrativo da organização, já que não é uma pratica recorrente. Através das respostas foi possível entender por qual motivo era necessária o estabelecimento dessa metodologia na empresa em estudo.

Quadro 04: Motivação da implantação da metodologia ágil *Scrum*

ENTREVISTADOS	**Qual a motivação para a adoção da metodologia *Scrum* (metodologia ágil), que é predominantemente relacionada a processos de *software*, para o cenário de processos administrativos?**
GA	Foi mais para questão de controle das atividades que são muitas e sempre alguma ficava no esquecimento e acabava que priorizando uma e deixando outra de lado. Então a importância dele foi essa, conseguir conciliar todas as atividades e ter controle sobre todas elas.
GF	A gente recebe muita demanda né, dos clientes né, como a gente trabalha nessa área administrativa/financeira dos condomínios, então assim, existe uma carência muito grande em relação ao administrativo; e assim a questão do Srcum ele vem para sanar essa deficiência que nós tínhamos [...]
OP1	Eu acho que a motivação foi de organizar as tarefas para que não se perdessem no tempo.
OP2	A motivação foi para ter um maior controle das atividades né, porque tem atividades que realmente como a demanda é muito grande aí a gente acaba podendo esquecer alguma coisa, então isso foi

ENTREVISTADOS	**Qual a motivação para a adoção da metodologia *Scrum* (metodologia ágil), que é predominantemente relacionada a processos de *software*, para o cenário de processos administrativos?**
	importante, porque a gente tem um maior controle, um maior acompanhamento.
OP3	Olha foi assim, uma grande motivação porque a gente tem todo um acompanhamento.

Percebe-se uma igualdade nos discursos de todos os entrevistados, todos citam uma alta demanda de tarefas que é solicitada a organização, como observa o GA ´´, [...] a gente trabalha com a demanda dos condôminos que são os moradores, o síndico que é o representante do condomínio e ainda tem a demanda dos colaboradores dos condomínios que na maioria das vezes é repassada por eles ou seja os porteiros, auxiliares administrativos e zeladores né... Então assim é um público muito abrangente são várias demandas´´. A implantação da metodologia ágil foi motivada pela necessidade que a organização tinha de ter o controle dos seus processos, como cita o GF´´ Então a importância dele foi essa, conseguir conciliar todas as atividades e ter controle sobre todas elas ´´.

OP1 diz ``Eu acho que a motivação foi de organizar as tarefas para que não se perdessem no tempo.´´ , GF ``Foi mais para questão de controle das atividades que são muitas e sempre alguma ficava no esquecimento.´´ e OP2 ``porque tem atividades que realmente como a demanda é muito grande aí a gente acaba podendo esquecer alguma coisa.´´ Era visível os métodos falhos para o gerenciamento das atividades e isso gerava frustrações tanto do cliente, como da diretoria, e como se pode perceber nas respostas era algo muito comum, sendo um dos motivos para a adoção da metodologia ágil para sanar esses problemas na organização.

Verificando as respostas dos colaboradores se pode notar uma carência quanto à organização dos processos inerentes as atividades que eles executavam no seu dia a dia. A implantação do *Scrum* na empresa em estudo, surgiu como com um reparador para a confusão em que os processos organizacionais se encontravam.

No quadro 05 a seguir vamos poder ter uma noção de como ocorreu à adaptação dos colaboradores a metodologia *Scrum* no ambiente de trabalho.

Quadro 05: Adaptação do *Scrum*.

ENTREVISTADOS	**Como se conduziu a adaptação da metodologia ágil *Scrum* na organização. Relate essa experiência.**
GA	Foi fácil. No começo assusta porque a gente pensa que é difícil, mas depois é bem fácil
GF	Olha no início ela não foi fácil por que a gente teve que fazer uma mudança de pensamento, uma mudança de paradigmas porque, antes as solicitações eram recebidas e assim, uma deficiência que nós tínhamos é que não centralizava os recebimentos de demandas em uma só pessoa, até hoje não centraliza, mas a gente diminuiu mais o contato dos síndicos com os demais colaboradores, porque acabava que essas demandas ficavam perdidas no decorrer do processo.
OP1	Foi boa, é algo fácil.
OP2	Foi fácil. No começo assusta porque a gente pensa que é difícil, mas depois é bem fácil
OP3	No início a gente demora um pouco pelo fato da continuidade de lembra de colocar lá no quadro e depois vai pegando o ritmo

Pode ocorrer alguma resistência na implantação de metodologias ágeis, e isso fica claro no discurso de alguns dos entrevistados, como OP2 cita `` Olha no começo foi complicado porque você não tem o costume, já que tudo era anotado na agenda ´´. Nota-se, porém, que não houve grandes complicações no decorrer da implantação já que nenhum dos entrevistados cita uma dificuldade significativa do período de adaptação, além dos impactos inevitáveis de quando se lida com algo novo. Como cita o OP3 após a adaptação o uso de procedimentos ágeis se torna algo da rotina administrativa.

É importante destacar que nenhum dos entrevistados mencionou a realização de treinamentos sobre a metodologia, tendo que aprender por tentativa e erro, sendo orientados pelo gerente. Apesar da dificuldade no começo ao se adaptar ao novo, como relata alguns entrevistados, hoje a metodologia *Scrum* se tornou algo essencial dentro da organização onde todos conseguem saber o seu papel dentro da metodologia e ter conhecimento dos aspectos estruturais do *Scrum* se tornando algo natural hoje em dia, como menciona OP2 `` entra na rotina e acaba ficando tão natural ´´.

O quadro 06 abordada o relacionamento entra a metodologia *Scrum* e os processos organizacionais, e quais foram os pontos positivos desta integração.

Quadro 06: Pontos Positivos Scrum

ENTREVISTADOS	**Em quais aspectos as metodologias ágeis contribuíram para o dia a dia na organização? Evidencie situações que comprovem isso.**
GA	Hoje ele é útil para tudo, para qualquer atividade que a gente for fazer. Como por exemplo se o diretor da empresa pedir uma atividade tu já sabes quem é o responsável, tu já sabes quando foi iniciado, qual o andamento e se ela foi finalizada; por exemplo emissão de receita negativa e positiva dos condomínios, cotação, orçamentos então para tudo ele é útil
GF	Então, é como te falei no início, facilitou a questão da comunicação, porque a informação fica ali de ``bate e pronto´´ no quadro, e aí melhorou a organização do colaborador com relação ao comprometimento de executar a tarefa no prazo correto, porque quando você recebe a demanda você coloca no quadro e você coloca a data né. O que acontece a parti daquela data tens como mensurar o tempo exato que cada colaborador está demorando naquela demanda. Um dos pontos positivos é isso; é o quanto que ele consegue produzir em cima disso.
OP1	Eu acho que o aspecto maior foi a organização dos processos, daquilo que a gente tem para fazer e não se deixar perde ao longo do tempo, tanto que a gente pode lembra daquela tarefa que está com problemas e pensar o que podemos fazer para resolver, otimizar também o tempo para finalizar rápido a tarefa.
OP2	Melhorou principalmente na qualidade, na agilidade também e na questão da atenção. Porque como tem muita demanda principalmente no administrativo que tem: cotação, solicitação de sindico aí a gente acaba que deixando sem querer uma solicitação, mas com o quadro a gente tem maior controle e agilidade para resolver os problemas do condomínio. É muito mais fácil.
OP3	Melhorou na agilidade dos serviços prestados para os condôminos

Foi evidenciado por Pressman (2011, P.84) na página 4 deste artigo que o *Scrum* é uma metodologia que visa conduzir os processos de desenvolvimento de *software* e que faz o uso de troca de informações frequentes pelas partes do projeto para melhorar o gerenciamento das atividades. No entanto, podemos constatar por meio das respostas dos entrevistados que as características do *Scrum* permanecem quando moldadas para o cenário de processos administrativos. GA relata `` então, é como te falei no início, facilitou a questão da comunicação, porque a informação fica ali de bate e pronto no quadro ´´ , GA indica a troca de informações como um dos aspectos principais que a metodologia ágil trouxe.

A comunicação e integração de todos os envolvidos nos processos organizacionais são de extrema importância para o gerenciamento eficiente da organização. Cury (200, p.301) citado na página 10 desta pesquisa enfatiza que as empresas que trabalham direcionadas para os processos possuem colaboradores que olham a organização de forma holística e trabalham de forma integrada. O *Scrum* integra a comunicação e o relacionamento de todos na organização.

GF destaca, também, a comunicação facilitada ao dizer `` Hoje ele é útil para tudo para qualquer atividade que a gente for fazer. Como por exemplo, se o diretor da empresa pedir uma atividade tu já sabes quem é o responsável, tu já sabes quando foi iniciado, qual o andamento e se ela foi finalizada [...]´´. Podemos observar por essa resposta que o *Scrum* como ferramenta de gerenciamento de processos proporciona um maior controle, comunicação e integração de todos os envolvidos em todos os processos, tornando a empresa mais preparada para lidar com seus clientes podendo se sobressair no mercado cada vez mais competitivo.

O quadro 07 refere-se a duas perguntas, pois foi demonstrado na pratica como o *Scrum* funciona associado ao processos. Essas perguntas foram necessárias, pois para o entendimento da metodologia *Scrum* é importante saber como ela se aplica no desenvolvimento de uma atividade especifica e esclarecer quais pontos de melhoria ela trouxe para a organização.

Quadro 07: Scrum na prática

ENTREVISTADOS	***1*- Como era feito o acompanhamento da execução das atividades dos colaboradores ANTERIORMENTE e como é feito hoje com a metodologia *Scrum*?** **2- Como era gerenciado o desenvolvimento das atividades de visita aos condomínios para fazer o check-up ANTERIORMENTE e como é feito hoje com a metodologia *Scrum*?**
GA	*1*- Antes o próprio sindico dava o *feedback* para a gente... – ahh eu pedi tal coisa em época tal e ainda não foi resolvido, vamos supor, com o sistema a gente já consegue ter esse controle. Mas antes do *scrum* era feito dessa maneira ou por reuniões e olhando na agenda para ver se tinha pendencia, mas hoje em dia a gente já tem as etapas do início, andamento e o final 2- Assim, a gente tem aquele controle do cheklist que é feito pelas visitas e a gente sempre controla o que está perto de vencer no condomínio e o que tem que fazer.
GF	1- Então antes era sempre ligando e perguntado, antes não tínhamos o controle e meio que ficava perdido as solicitações justamente por isso, porque era muito de ficar perguntando... –Manda uma planilha para mim de como está solicitação 1, nós não tínhamos esse mecanismo de controle. 2- [...]condomínio ele já passa as demandas que precisam ser feitas imediatamente, como: dedetização, validade dos extintores e etc... e a parti disso a funcionaria E já coloca essas demandas no itens a fazer.[...]
OP1	1- Não tinha, perguntavam se tinha feito e com o *Scrum* sempre lembra quem é o responsável pela tarefa e o andamento dela. 2- Antes só tinha um cheklist e a gente ia fazendo as anotações, era marcado um dia para ir no condomínio e de cabeça a gente gravava, e com o *scrum* a gente já coloca como uma tarefa e já sabe o dia certo.[...]

ENTREVISTADOS	***1*- Como era feito o acompanhamento da execução das atividades dos colaboradores ANTERIORMENTE e como é feito hoje com a metodologia *Scrum*?** **2- Como era gerenciado o desenvolvimento das atividades de visita aos condomínios para fazer o check-up ANTERIORMENTE e como é feito hoje com a metodologia *Scrum*?**
OP2	1- Antes era só na base da pergunta, agora a gente utiliza mesmo o quadro, porque no dia a dia a gente esquece de passar o *feedback*, eu mesma cansei de esquecer de passar o *feedback*, eu fazia uma coisa e fazia outra e esquecia de passar o *feedback*, apesar de ter a preocupação eu esquecia porque é muita correia no dia a dia. E hoje as gerentes tem maior controle só observando o quadro do *Scrum*. 2- [...] Hoje em dia é menos sistemático porque antes era muito robotizada, aí hoje em dia ele vai e faz e pergunta para mim se foi feito os serviços porque tem condomínios que tem recarga de extintores, limpeza de caixa d'água e nisso temos o maior controle também do que tá faltando no condomínio.
OP3	1- Foi como eu falei precisava estar perguntando o tempo todo e cobrando, agora só vai lá e dá uma olhada porque a gente coloca com data de início e a previsão de termino ai eles já fazem o acompanhamento. 2- [...] o responsável coloca no quadro e ele vai fazendo as atividades conforme ele vai colocando lá

A tarefa de visita aos condomínios se caracteriza pelo deslocamento de um colaborador até o condomínio para saber se está tudo em perfeito estado, vistoriando se algum condomínio precisa de serviços de manutenção. Caso ocorra a necessidade de alguma ação corretiva o colaborador fica com a responsabilidade de acionar os prestadores de serviço para fazer a correção. Anteriormente somente o colaborador tinha a visão total do processo sem que os gerentes pudessem acompanhar as ações que ele desempenhava, pois o controle era feito por planilhas que somente o responsável tinha acesso, como resume o OP1 `` Antes só tinha um cheklist e a gente ia fazendo as anotações, era marcado um dia para ir no condomínio e de cabeça a gente gravava [...]´´

Para se ter uma melhor compreensão de como a metodologia funciona, exemplifica-se uma tarefa de visita de condomínios, utilizando de fotos reais do processo junto com o relato e analise das respostas dos entrevistados. O *Scrum* é implantado de forma visual em um quadro contendo as atividades e etapas e os colaboradores que as desempenham simbolizados por post-it de cores diferentes, como relata a GF ´´nós recebemos a demanda e aí nos anotamos no quadro; cada colaborador tem uma cor como se fosse um ``*Power Ranger´´* para solucionar os problemas dos condomínios, e aí tem aquela metodologia né de você receber a demanda e aí você coloca na primeira parte do quadro aí depois conforme o andamento você vai mudando a sequência´´, a representação desta tarefa está presente na figura 04.

Figura 04: Estrutura da metodologia *Scrum* na empresa.

Como relatado no referencial teórico (ver figura 02), o *Scrum* possui uma estrutura já definida, que foi incorporada á empresa utilizando de outros termos para facilitar a associação dos colaboradores na hora de praticar a metodologia. O *Product Backlog* e o Sprint *Backlog* se referem às Entradas; a *Sprint* está representada no Andamento; E o Incremento do produto representam as saídas que são simbolizadas pela fase de Concluídas e Impedidas. Já os papeis são: Gerente administrativo cumprindo as responsabilidades de *Scrum master, Product Owner* se refere ao Diretor da empresa e o time de desenvolvimento são os demais colaboradores. Quando o colaborador começa o planejamento da atividade de visita aos condomínios o mesmo já sinaliza no quadro na parte de tarefas em quais condomínios ele vai fazer a visita como se pode visualizar na figura 05 e relatado por GF ´´[...]responsável coloca no quadro e ele vai fazendo as atividades conforme ele vai colocando lá[..].´´

Figura 05: Primeira etapa do uso da metodologia para gerenciar os processos.

Após essa primeira etapa de planejamento o colaborador já identifica no quadro *Scrum* qual vai ser o condomínio que ele vai começar a fazer o Andamento do processo. A OP3 relata exatamente isso´´´[...]atualmente o responsável coloca no quadro e ele vai fazendo as atividades conforme ele vai colocando lá.´´ . Essa etapa pode ser visualizada na figura 06.

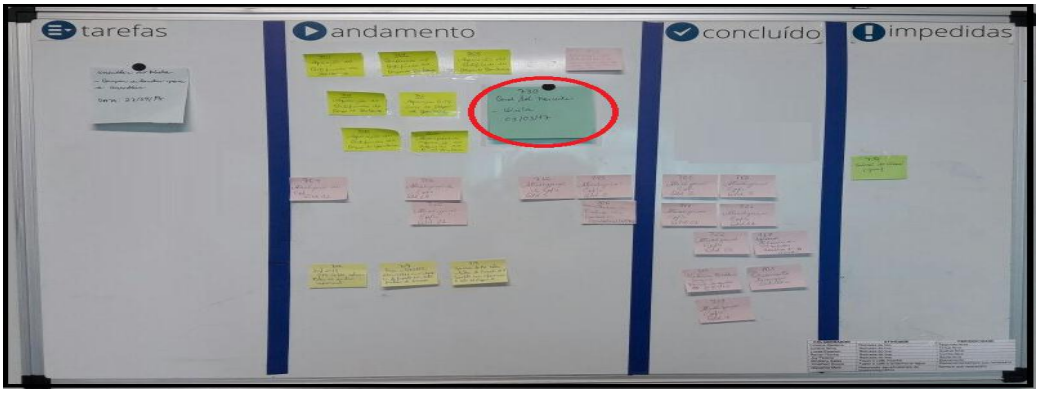


Figura 06: Segunda etapa do uso da metodologia para gerenciar os processos.

Na próxima etapa se, o colaborador encontra problemas que precisam de ações corretivas no condomínio, o posti-it da etapa Andamento é movido para a etapa Impedidas, sinalizando que a sua tarefa está parada por algum problema e precisa de ajuda para resolver, com isso o gerente já pode tomar a frente e ajudar na resolução do problema. O GF relata o ponto de sincronização com os colaboradores ´´o que está pendente eu já vou no quadro e visualizo essas informações. Então assim as informações são em tempo real.´´ Como se observa na figura 07.

Figura 07: Terceira etapa do uso da metodologia para gerenciar os processos.

No final da tarefa ``vistoria`` o colaborador não tendo identificado a necessidade de correção, ou se encontrou e foi solucionada, o post-it envolvendo a tarefa é movido para a etapa Concluído, mostrando que já finalizou a tarefa e que está apto a começar outra tarefa, entre as que estão postadas por prioridade na divisão mais à esquerda do quadro. Como mostra a figura 08.

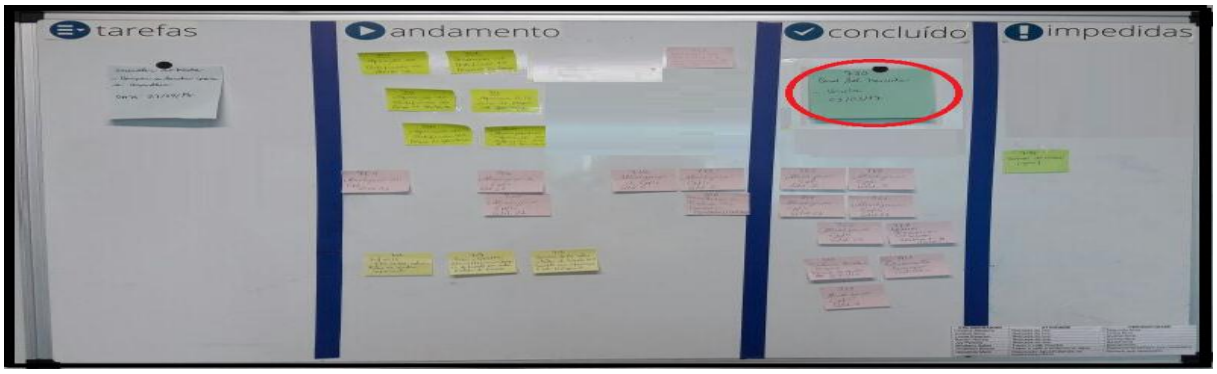


Figura 08: Quarta etapa (concluído) do uso da metodologia para gerenciar os processos.

Ter o controle da atividade é essencial para que a empresa possa se sobressair em eficiência, sem controle os colaboradores ficam perdidos. Após a implantação da metodologia *Scrum,* a tarefa ``vistoria`` se tornou mais ágil, como relata o OP1 ´´[...] e com o *scrum* a gente já coloca como uma tarefa e já sabe o dia certo. Na verdade, transferiu para o *scrum* aquilo que ficava muito solto. [...]´´ a tarefa é acompanhada de maneira integrada por todos da organização, que são capazes de dá um *feedback* no andamento da mesma. GF relata que `` O *scrum* entra como por exemplo quando você inicia uma atividade como: recarregar os extintores do condomínio, então a gente já dá início e já sabe a pessoa responsável, o gerente da empresa sabe quem ele vai cobrar e ele vai ter uma visão global de todo o processo, porque ele já vai saber exatamente em que status está a solicitação, na

ausência da pessoa ´´. Podemos perceber pela resposta da gerente que após a implantação da metodologia a atividade de visita fica controlada, trazendo eficiência para o processo.

Com a sinalização no quadro, todos os colaboradores já sabem como a tarefa está sendo executada, mesmo a atividade não pertencendo a ele. O GA relata essa experiência ´´[...]então a gente já dá início e já sabe a pessoa responsável, o gerente da empresa sabe quem ele vai cobrar e ele vai ter uma visão global de todo o processo, porque ele já vai saber exatamente em que status está a solicitação[...]´´ como visto existe uma integração na comunicação entre todos os envolvidos na empresa, facilitando na identificação de pontos de melhoria e *feedback* ao cliente, como continua o relato do GA ´´na ausência da pessoa responsável pela tarefa ele já tem como dá um *feedback* para o sindico... Por exemplo, se o responsável entra de férias ou adoecer, ele já tem como dá o *feedback* para o sindico só visualizando o quadro´´.

Como visualizado o *Scrum* é uma metodologia visual que possibilita o controle dos processos que precisam ser gerenciados. Através do que foi analisado, podemos notar a diferença sobre o controle dos processos antes e depois da aplicação do *Scrum*. Como evidenciado a metodologia cumpriu o seu principio de ajudar a controlar os processos, fazer a integração entre todos da empresa, controle das atividades por meio dos gerentes e ajudar a compreender o processo para possíveis melhorias. O *Scrum* é uma metodologia de fácil implantação e que se seguida corretamente pode trazer melhorias na eficiência das atividades desenvolvidas em uma empresa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em toda organização existem processos, seja na área de serviços ou produtos os processos sempre vão fazer parte da rotina de uma organização. É importante, no âmbito organizacional saber gerenciar as atividades que fazem parte dos processos e saber como houve a entrada, o desenvolvimento e a saída pois, só assim será possível enxerga em qual aspecto a organização pode melhorar o serviço ou produto prestado ao cliente. A engenharia de *software* trabalha com produtos digitais que precisam de códigos e numerações para poder construir um ´´produto´´, pode-se notar no ecossistema de desenvolvimento de *software* a inovação relacionado a processos pois no ambiente que eles atuam, precisam de metodologias flexíveis para poder gerenciar seus processos.

Não muito diferente da engenharia de *software* os processos vinculados a produtos ou serviços também precisam de metodologias para ajudar no gerenciamento de processo, pois, atuam com muitos *stakeholders* e cada vez mais precisam do cliente perto dos processos ajudando a organização a construir produtos e serviços personalizados onde realmente possam sanar alguma deficiência vivida por parte deste. Observando o ecossistema de *software* pode utilizar-se de *benchmarking* para fazer adaptações nas metodologias e implantá-las nas rotinas administrativas. Pois, no ambiente de

desenvolvimento de *software* existem muitas metodologias ágeis para gerenciamento de atividades que podem ser facilmente adaptadas, só precisaria haver pessoas, atividades e o desejo de entregar o melhor possível e em tempo mais curtos e com resultados elevados aos clientes. O que faz com que as metodologias ágeis se tornem aplicáveis é a integração com os valores, práticas e papéis desempenhados pela equipe.

Foi evidenciado no decorrer desse artigo o uso de metodologias ágeis, seus princípios e estrutura e como elas podem se relacionar com conceitos estudado na administração, como por exemplo o uso do ciclo PDCA para gerenciar suas atividades. Além dos conceitos que se assemelham e se completam foi possível estudar a implantação de uma dessas metodologias encontradas em ambientes de *software* em uma empresa que trabalha com serviços, e no decorrer da análise foi possível constata diante dos relatos que metodologias ágeis podem sim ser implantadas em atividades que não lidem especificamente com *software*, podendo verificar também que nessa mudança de ambiente não foi perdido nenhum princípio do manifesto ágil e que os objetivos e benefícios da metodologia foi alcançado pela organização que conseguiu controlar as suas atividades, integrar todos da empresa em uma única visão de processos e o mais importante entregando serviços com rapidez e qualidade para o cliente que é o responsável pela motivação de qualquer tipo de melhoria dentro de uma organização.

Por fim, analisando as respostas dos respondentes verificamos que as metodologias ágeis elevam a eficiência dos processos administrativos, consolidando a integração de todas as atividades e podendo ser copiada para outras áreas de conhecimento. Como citado no começo desse estudo, para se usar metodologias ágeis só é necessário um grupo de pessoas que pretendem trabalhar juntar para alcançar um objetivo. As metodologias ágeis são uma escolha ao gerenciamento tradicional de projetos, e a combinação delas com processos organizacionais tendem a alcançar a consolidação da eficiência na organização, pois estimulam o trabalho em equipe, o foco no cliente, a interação entre os envolvidos no processo e a auto-organização. Diante disso os métodos ágeis visam contribuir de modo eficiente para com as rotinas do ambiente organizacional, pois ao final de todo o desenvolvimento do projeto conseguem gerar uma experiência positiva na execução do produto ou serviço.

5. Referências Bibliográficas

CHINELATO, João F. **O&M integrado à informática**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
CURY, Antônio. **Organizações e métodos: uma visão holística**. São Paulo: Atlas, 2000.
DA SILVA, Sergio Luis. **Informação e competitividade: a contextualização da gestão do conhecimento nos processos organizacionais.** Ciência da Informação, v. 31, n. 2, 2002.
DIAS,Rafael; CUNHA,Horacio. **Métodos Ágeis em Gerenciamento de Projetos**. 1. Ed. Rio de Janeiro. Horacio da Cunha e Sousa Ribeiro. 2015

D'ASCENÇÃO, Luiz Carlos M. **Organização, sistemas e métodos**. São Paulo: Atlas, 2001.

FOGGETTI, Cristiano. **Gestão Ágil de Projetos**. São Pulo: Ed. Pearson Education do Brasil, 2014.

FOWLER, Martin. **The New Methodology**. 2005. Disponível em: <http:// www.martinfowler.com/articles/newMethodology.html>. Acessado em 06 outubro 2016.

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de *Software*: Qualidade e produtividade com Tecnologia**. 1. Ed. São Paulo: ELSEVIER – CAMPUS, 201

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de *software***.2. Ed. São Paulo: NOVATEC 2007.

LLATAS*, Maria Virginia.* ***OSM Organização, Sistemas e Métodos****. São Paulo: Pearson, 2012*

MÜLLER, et al. **A utilização do *Scrum* para desenvolvimento de projetos organizacionais: Aplicação na gerência de uma Empresa Júnior**. Pernambuco: FACITEC, 2009

PAIM, Rafael et al. **Gestão de processos: pensar, agir e aprender**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

PHAM, Andrew; PHAM, Phuong-Van. **SCRUM em ação.** Novatec Editora, 2011.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de *software*: uma abordagem profissional**. 7ª Edição. Ed: McGraw Hill, 2011.

ROGER, GREICK DE CARVALHO. **Benefícios das Metodologias Ágeis no Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação**. Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - Edição nº 10 Vol. 01/ 2015 dezembro/2015.

SALGADO, Alex et al. **Aplicação de um Processo Ágil para Implantação de Processos de *Software* baseado em *Scrum* na Chemtech**. IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de *Software*, Belém, Brasil, p. 351-358, 2010.

SBROCCO, J.; MACEDO, P. **Metodologias Ágeis-Engenharia de *Software* sob medida**. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2012.

SERTEK, Paulo; GUINDANI, Roberto Ari; MARTINS, Tomás Sparano. **Administração e Planejamento Estratégico**. Editora Intersaberes, 2012

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Guia do *Scrum***. 2014. Disponível em: http://www.*scrum*guildes.org/docs/*scrum*guidev1/*Scrum*-Guide-Portuguese-BR.pdf. Acessado em 06 de Outubro 2016.

SILVA, Reinaldo Oliveira da. **Teorias da administração**. São Paulo, Ed. Pearson Education do Brasil, 2013.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de *Software***, 8ª edição, Tradução: Selma Shin Shimizu Melnikoff, Reginaldo Arakaki, Edilson de Andrade Barbosa. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

SUTHERLAND, Jeff. ***Scrum*- a arte de faze o dobro de trabalho na metade do tempo**. Leya, 2016.

UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTAÇÃO ALIADA AO WHATSAPP COMO ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Ana Cristhine Algarves Ribeiro
Mestranda em Gestão do Ensino da Educação Básica - PPGEEB.
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
acalgarves@gmail.com

João Batista Bottentuit Junior
Professor Permanente do Mestrado em Gestão do Ensino da Educação Básica - PPGEEB.
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
jbbj@terra.com.br

Taise Helena de Sousa Silva
Mestranda em Gestão do Ensino da Educação Básica - PPGEEB.
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
taise_helena@yahoo.com.br

Rodrigo Aires Silva
Mestrando em Gestão do Ensino da Educação Básica - PPGEEB.
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
rodrigoairesgeografo@hotmail.com

RESUMO: O presente trabalho tem como temática a utilização de experimentação aliada ao aplicativo WhatsApp como estratégias para o ensino de Química com alunos do Ensino Médio no C. E. Bacelar Portela, São Luís – MA. Objetivou-se desenvolver atividades pedagógicas utilizando metodologias ativas e o aplicativo WhatsApp para facilitar a aquisição de conhecimento sobre Química através da experimentação, pois encontrou-se no uso deste aplicativo uma ferramenta que agrega diversas possibilidades pedagógicas que facilitam a troca de informação. Nesse contexto temos como fundamentação teórica, Giordan (1999), Bottentuit Junior (2016), Moran (2009), Damiani (2013), Minayo (2001) e documentos como PCN's (BRASIL, 1996). Este estudo é resultado de uma pesquisa do tipo intervenção (Damiani, 2013) desenvolvida com 5 turmas do 2º ano no C. E. Bacelar Portela, durante o 2º semestre de 2015. As atividades aplicadas objetivaram explorar o conteúdo Propriedades Coligativas, onde os discentes puderam expor suas percepções sobre os fenômenos observados através de vídeos e posterior compartilhamento por meio de grupos no aplicativo. Os resultados apontaram que tais atividades constituem uma alternativa viável, principalmente para as

escolas que não possuem laboratório, já que alguns experimentos foram realizados pelos alunos em suas residências e dessa forma puderam perceber que os conhecimentos da Química estão diretamente relacionados a fatos observados no cotidiano.

Palavras-chaves: Tecnologia da Informação e Comunicação; WhatsApp; Ensino de Química; Experimentação; Formação de Professores.

ABSTRACT: The present work has as theme the use of experiments allied with WhatsApp app as strategy to improve chemistry teaching on Bacelar Portela, São Luís – MA high school. Objective was to develop pedagogical activites using active methodologies and the WhatsApp app to facilitate the acquisition of knowledge about chemistry using experiments, because has found on app a tool that several pedagogical possibilities that facilitate information swipe between users. As teoretical elements we have Giordan (1999), Bottentuit Junior (2016), Moran (2009), Damiani (2013), Minayo (2001) and documents as PCN's (BRASIL, 1996). This study is a intervention type research result (Damiani, 2013) done with 5 classes of second year high school on C.E. Bacelar Portela, during the second semester of 2015. The applied activities objective in explore the content of Colligative Proprerties, where the students were able to expose their perceptions about observed phenomena through vdeos and later sharing on app groups. The results pointed that this type activities are a viable alternative, mainy to schools without laboratory, since some of experiments were performed by students in their homes, showing that chemistry knowledge are directly related to everyday facts.

Keywords: Technology of Information and Communication; Chemistry Teaching; WhatsApp; Experiments; Teacher Training.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade em constantes transformações e, diante disso constatamos o avanço significativo das tecnologias da informação e comunicação (TIC's), pois estas exercem um papel cada vez mais importante na forma de nos comunicarmos, aprendermos e vivermos (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Neste contexto a escola cujo papel social é possibilitar a construção e a socialização do conhecimento produzido não pode ficar alheia a esse processo, pois o ensino por ela ofertado precisa ter relação com a realidade social e cultural na qual os discentes estão inseridos. Sendo assim, questiona-se: como os professores das instituições de educação básica estão se posicionando diante dessa revolução digital? Atualmente o que ainda se verifica em muitas escolas é o uso das tecnologias como ferramentas de apoio técnico, sendo utilizadas pelos professores, principalmente, para prepararem suas aulas, administrarem os

conteúdos trabalhados em sala e para o registro de faltas e de notas. Para que tais ferramentas tenham seu potencial pedagógico aproveitado, Almeida (2015, p.11) afirma que ”é necessário que haja evolução para o novo paradigma da tecnologia da informação que requer habilidades de TIC para criar e compartilhar conhecimentos”. Evoluir para esse novo paradigma requer uma busca contínua por formação permanente no intuito de adaptarem-se ao novo modelo de educação exigido pela sociedade, no qual o professor é um mediador do processo de ensino-aprendizagem; requer a reflexão sobre as suas práticas e, de acordo com Freire (1996), ao pensar criticamente sobre prática de hoje ou de ontem é que se pode melhorar a próxima prática.

Diante do exposto a motivação em realizar este trabalho foi a busca por metodologias que aproximem os conteúdos de Química vistos em sala de aula do cotidiano dos discentes, partindo do pressuposto de que isto é possível a partir da proposta de atividades experimentais com materiais de baixo custo que, caso não possam ser realizadas na escola, podem ser realizadas pelos discentes em suas residências e registradas em vídeos para posterior compartilhamento através das redes sociais/grupos de *WhatsApp*.

A aplicação desta pesquisa tem como objetivo geral propor atividades pedagógicas junto aos alunos do 2° ano do Ensino Médio utilizando como recursos a experimentação e o aplicativo *WhatsApp.* Como objetivos específicos podem ser destacados:

-Reconhecer como os conhecimentos da Química estão presentes no nosso cotidiano;

- Conhecer as possibilidades de usos do celular para produção de vídeos e fotos dos experimentos realizados pelos discentes; WhatsApp como estratégia pedagógica para o ensino-aprendizagem em Química;

- Avaliar os resultados dos experimentos para compartilhá-los através do aplicativo

Este trabalho se estrutura com a apresentação da perspectiva da formação de professores para o uso das tecnologias, breve explanação sobe o ensino de química e as tecnologias da informação e comunicação, o percurso metodológico utilizado para colocar em prática a proposta de pesquisa, os resultados e discussão descrevendo a prática pedagógica desenvolvida pelo professor de Química junto aos discentes e os recursos utilizados durante as tarefas sugeridas. Apresenta ainda, as considerações finais com as percepções e resultados apurados ao final da pesquisa.

2 A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES PARA O USO DAS TECNOLOGIAS

A educação mediada pelo uso de tecnologias digitais ainda é um desafio para muitos professores, visto que apesar de os mesmos as utilizarem em seu cotidiano com muita propriedade, ainda não conseguem percebê-las como uma valiosa ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem e assim caminhando na contramão do avanço dos processos tecnológicos costumam travar verdadeiras batalhas com os alunos pela proibição do uso de aparelhos celulares em sala de aula por considerarem que os mesmos os utilizam

de maneira disruptiva ao processo de ensino-aprendizagem. Tais atitudes evidenciam uma formação docente, que em muitos casos estão em desacordo com as determinações previstas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), quando afirma que a formação docente far-se-á por meio de cursos de conteúdo técnico-pedagógico, em nível médio ou superior, incluindo habilitações tecnológicas. Então como os professores das instituições de educação básica devem se posicionar diante dessa revolução digital? Com certeza, negar o uso, principalmente das tecnologias móveis, não é a solução. O professor precisa refletir sobre a sua prática, ter iniciativa em modificar o que for necessário e investir em sua qualificação profissional, o que pode ser realizado através da participação em programas de formação pedagógica voltada ao uso das tecnologias no ambiente escolar, e assim promover as necessárias mudanças nos processos de ensino e aprendizagem. Tal atitude vai ao encontro de Freire (1998, p.60), quando este afirma que "analisar sua ação pedagógica e modificá-la, permite-lhe, com o passar do tempo, desenvolver uma metodologia de trabalho própria constantemente aberta a nova reformulação".

Em busca desta qualificação, o professor pode participar de programas, como exemplo o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), este voltado para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC no cotidiano escolar, que pode ser realizada em um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem através do e-Proinfo, que possibilita ao professor aprender a utilizar recursos como o *GoogleDrive*, *WebQuest, YouTube, Podcast,* entre outros, e assim perceber as potencialidades do uso pedagógico destas ferramentas tecnológicas associadas a uma necessidade real do processo de ensino-aprendizagem. Mas não podemos pensar em tecnologias educativas como, obrigatoriamente, sendo as tecnologias digitais pois na verdade, de acordo com Tardiff (2014, p. 137),

> as verdadeiras tecnologias de ensino são as tecnologias de interação pois é através delas que um professor pode atingir seus objetivos nas atividades com os alunos ao obter a participação deles em seu próprio processo de formação e atender às suas diferentes necessidades.

Sendo assim, faz-se necessário a adoção de práticas pautadas no pluralismo metodológico, pois quanto mais ricos e variados forem a didática e as estratégias de ensino utilizados pelo professor no contexto escolar, maiores condições ele terá de desenvolver uma aprendizagem significativa para a maioria de seus discentes.

Nesse processo de desenvolvimento de metodologias mais dinâmicas e que incorporem as tecnologias digitais Moran (2000, p.32) recomenda que:

> cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos, de introduzir um tema, de

> trabalhar com os alunos presencial e virtualmente, de avaliá-los, de ajudá-los a aprender melhor.

Deve-se salientar que o uso pedagógico das tecnologias deve ser feito através de um planejamento prévio, em função do conteúdo a ser trabalhado e não em substituição ao papel do professor, pois "se ensinar dependesse só das tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo" (MORAN, 2009, p 12).

3 O ENSINO DE QUÍMICA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A Química ainda é vista pelos discentes como uma disciplina de difícil aprendizagem, pois os mesmos não conseguem relacionar os conteúdos trabalhados em sala de aula com o seu cotidiano, o que os leva a frequentemente questionarem os professores sobre a real necessidade de estudar "assuntos" que eles não utilizarão em nenhum momento de suas vidas devido. Aliado a este fato, temos o desinteresse gerado pelo uso excessivo da metodologia tradicional de aulas expositivas nas quais o discente é visto como sujeito passivo na aprendizagem e transformado em um simples receptor de informações repassadas pelo professor (GUIMARÃES, 2009), de forma descontextualizada e desvinculados das reais necessidades educativas dos discentes, contribuindo para que a Química seja vista como uma disciplina que visa a simples memorização de fórmulas e reações químicas sem interligação com o cotidiano dos mesmos. Para romper com tais paradigmas o ensino de Química deve utilizar como ponto de partida a tradição cultural, a vivência dos alunos e os fatos do dia-a-dia, de forma a possibilitar que os conhecimentos químicos possam ser reconstruídos e assim permitir novas leituras de mundo fundamentados em conhecimentos científicos (BRASIL, 2002) e levando em consideração que "a contextualização no ensino de Química não deve ocorrer de forma artificial, ao contrário, o que se propõe é partir de situações problemáticas reais e buscar o conhecimento necessário para entendê-las e procurar solucioná-las" (ZANON et al). Este pensamento é corroborado por Marques (2012, p. 35), quando afirma que é necessário:

> privilegiar um ensino com uma vertente mais experimental, recorrendo, de forma gradual ao uso das tecnologias, valorizando a investigação científica como caminho para a construção das aprendizagens e de conhecimento.

Destarte, o caminho para a elaboração do conhecimento científico aponta para o uso de estratégias de ensino que contemplem a experimentação como parte de um processo de investigação que possibilita ao aluno a criação dos modelos que tenham sentidos para ele, a partir de suas próprias observações, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve se dar preferencialmente nos entremeios de atividades investigativas

(GIORDAN, 1999, p. 44), ou seja, se a intenção do professor for proporcionar aprendizagens significativas, é necessário avaliar os conhecimentos que os discentes já possuem, para então ensinar de acordo com esses conhecimentos prévios.

Adotar a experimentação como estratégia de ensino, assim como qualquer outro tipo de metodologia, requer planejamento quanto ao estabelecimento de habilidades e competências que se deseja desenvolver nos discentes, assim como das dificuldades para o desenvolvimento das mesmas; escolha do tipo de abordagem mais apropriado para o alcance dos objetivos de ensino e o estabelecimento de estratégias para que cada tipo de abordagem seja mais eficaz do ponto de vista pedagógico (OLIVEIRA, 2010). O quadro a seguir mostra a classificação dos tipos de experimentação de acordo com os tipos de abordagens:

	Tipos de abordagem atividades experimentais		
	DEMONSTRAÇÃO	VERIFICAÇÃO	INVESTIGAÇÃO
Papel do professor	Executar o experimento; fornecer as explicações para os fenômenos	Fiscalizar a atividade dos alunos; diagnosticar e corrigir erros	Orientar as atividades; incentivar e questionar as decisões dos alunos
Papel do aluno	Observar o experimento; em alguns casos, sugerir explicações	Executar o experimento; explicar os fenômenos observados	Pesquisar, planejar e executar a atividade; discutir explicações
Roteiro de atividade experimental	Fechado, estruturado e de posse exclusiva do professor	Fechado e estruturado	Ausente ou, quando presente, aberto ou não estruturado
Posição ocupada na aula	Central, para ilustração; ou após a abordagem expositiva	Após a abordagem do conteúdo em aula expositiva	A atividade pode ser a própria aula ou pode ocorrer previamente à abordagem do conteúdo
Algumas vantagens	Demandam pouco tempo; podem ser integrada à aula expositiva; úteis quando não há recursos materiais ou espaço físico suficiente para todos os alunos realizarem a prática	Os alunos têm mais facilidade na elaboração de explicações para os fenômenos; é possível verificar através das explicações dos alunos se os conceitos abordados foram bem compreendidos	Os alunos ocupam uma posição mais ativa; há espaço para criatividade e abordagem de temas socialmente relevantes; o "erro" é mais aceito e contribui para o aprendizado
Algumas desvantagens	A simples observação do experimento pode ser um fator de desmotivação; é mais difícil para manter a atenção dos alunos; não há garantia de que todos estarão envolvidos	Pouca contribuição do ponto de vista da aprendizagem de conceitos; o fato dos resultados serem relativamente previsíveis não estimula a curiosidade dos alunos	Requer maior tempo para sua realização. Exige um pouco de experiência dos alunos na prática de atividades experimentais

Quadro 1 – Tipos de abordagem em atividades experimentais
Fonte: Oliveira (2010)

A utilização da experimentação no ensino de Química pode ser adotada também nas escolas que não possuem um laboratório de Química, pois nestes casos o professor pode optar pela execução de experimentos que utilizem materiais de baixo custo, pois este tipo de estratégia representa uma alternativa econômica e operacionalmente viável, principalmente em escolas públicas, pelo fato da maioria delas não possuírem uma infraestrutura adequada para a realização de experimentos. Esse tipo de prática vem se consolidando cada vez mais dentre os professores que reconhecem a importância de romper com o paradigma das aulas tradicionais expositivas e desejam propor métodos alternativos que facilitem o processo de ensino-aprendizagem. Nesta linha de pesquisa, diversos trabalhos já foram publicados (VALADARES, 2001; GUIMARÃES, 2003; SILVA *et al*, 2010; OLIVEIRA, 2012; NEVES, 2015) destacando a importância de atividades de experimentação com materiais de baixo custo.

Para além desse tipo de estratégia o professor de Química, como defendem Lima e Moita (2011), precisa entender e conhecer as tecnologias, para que possa utilizá-las em sua prática pedagógica, precisa se adaptar a essa nova realidade ao aproveitá-las para pesquisar, analisar, criar novas situações de ensino-aprendizagem de forma a torná-las mais significativas. Isso requer que o professor comece a perceber o potencial pedagógico da utilização das tecnologias móveis tais como o Smartphone e particularmente do aplicativo *WhatsApp*, visto que hoje em dia grande parte dos alunos já possuem aparelhos celulares conectados à Internet, e aplicativos de comunicação tais como o *WhatsApp* pois este é um aplicativo que permite o compartilhamento de vídeos, imagens, animações e mensagens escritas/faladas, desde que o usuário esteja conectado a uma rede de internet.

Em seu estudo sobre as Possibilidades para o Uso do *WhatsApp* na Educação, Bottentuit (2016), destaca as várias estratégias pedagógicas que o professor dispõe para explorar o uso deste aplicativo em sala de aula, onde destacaremos aquelas que mais se aproximam dos objetivos desta pesquisa, tais como: ferramenta utilizada pelo professor para dar orientações/instruções quanto à realização de trabalhos de forma que os alunos possam segui-las e realizarem as correções em tempo hábil; ferramenta para capturar e compartilhar imagens ou vídeos relativos ao desenvolvimento de um trabalho extra classe realizado em grupo; ferramenta capaz de promover a participação de alunos mais tímidos ao favorecer o uso de outras formas de expressão; espaço para promover a discussão de temas, pois as ideias e opiniões podem ficar registradas para posterior estudo e reflexão, assim como para avaliar a participação e envolvimento dos discentes nas atividades propostas.

Este mesmo autor destaca que o uso do aplicativo *WhatsApp* como ferramenta pedagógica vem ganhando espaço em muitas escolas, principalmente nas disciplinas da área de linguagens, tais como Português e Inglês, principalmente como espaço destinado a discussões e resoluções de tarefas; mas já se encontra na literatura relatos de experiência com esse aplicativo na área de Química, destacando Almeida (2015), que realizou uma pesquisa com um grupo de alunos do 1º ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA) a fim de verificar a possibilidade de uso do aparelho celular conexo ao processo de ensino-

aprendizagem através da troca de conhecimentos e aprendizagem mútua, explorando o conceito de Inteligência Coletiva.

4 METODOLOGIA

Para esta pesquisa escolheu-se uma abordagem qualitativa pelo fato de não ter preocupação com a representatividade numérica, mas com a compreensão e explicação das dinâmicas das relações sociais ao "trabalhar com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis" (MINAYO, 2002, p.22). Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória, pois possibilita ao pesquisador maior familiaridade com um problema, com vistas a torná-lo explícito as particularidades de determinadas populações ou fenômenos (GIL, 1991). Quanto aos procedimentos técnicos, caracteriza-se como uma pesquisa do tipo intervenção, apoiada em Damiani (2013, p.60) quando descreve que:

> é o pesquisador quem identifica o problema e decide como fará para resolvê-lo, embora permaneça aberto a críticas e sugestões, levando em consideração as eventuais contribuições dos sujeitos-alvo da intervenção, para o aprimoramento do trabalho.

Neste caso, o pesquisador é o próprio professor da disciplina Química, em consonância com Zeichner & Diniz-Pereira (2005) *apud* Damiani (2013), ao defenderem que as investigações realizadas pelos professores acerca de sua própria prática apresentam potencial para produção de conhecimentos, e vão além ao considerar que os conhecimentos produzidos em tal contexto são capazes de beneficiar, diretamente, a prática de outros profissionais, serem incorporados em cursos de formação docente inicial e/ou continuada e fornecerem subsídios para políticas educacionais.

De modo a permitir uma mediação entre o marco teórico-metodológico e a realidade empírica optou-se por empregar como técnica de coleta de dados a observação participante, pois esta é a técnica mais utilizada nas pesquisas de natureza qualitativa devido ao fato que nesta técnica o observador faz parte da vida dos observados e assim é parte do contexto sob observação, e assim ao mesmo tempo em que investiga, é capaz de modificar o objeto pesquisado e também de ser modificado pelo mesmo (MINAYO, 2008; LIMA, 2008).

Tal opção metodológica é fundamentada em um referencial teórico proposto por Koehler e Mishra (2006) apud Sampaio (2012), denominada *Technological Pedagogic Content Knowledge* (TPACK), a qual defende que dentre os saberes fundamentais à prática docente, três elementos têm maior destaque: o conhecimento pedagógico, o conhecimento dos conteúdos e o conhecimento tecnológico. A partir desta perspectiva o professor é um

profissional capacitado para reconhecer as possibilidades de trabalhar um determinado conteúdo em conjunto com alguma tecnologia que possa favorecer uma melhor aprendizagem dos educandos.

A proposta em estudo foi aplicada no Centro de Ensino Médio Bacelar Portela, da rede pública estadual, em São Luís, no Maranhão. O público alvo foram alunos do 2º ano do Ensino Médio, distribuídos em 5 turmas do turno matutino e com faixa etária que variava entre 17 a 19 anos, sendo tal atividade realizada em um período de 1 bimestre durante as aulas de Química e também como atividade extraclasse.

Ao abordar em sala de aula o conteúdo: Propriedades Coligativas (que se refere a mudanças nas propriedades do solvente causadas pela adição de soluto não-volátil e dependente apenas do número de partículas do soluto), …foi sugerido aos discentes que realizassem uma pesquisa teórica sobre tais propriedades enfatizando sobre o que são e qual a sua importância no cotidiano. Esta parte do trabalho foi discutida em sala para melhor compreensão dos conceitos estudados. A segunda parte constou de uma atividade prática que deveria ser realizada em equipe e na residência de um dos componentes, porque os experimentos demandavam algumas horas para sua realização e seria necessário a utilização de equipamentos não disponíveis na escola, como fogão e geladeira. Todo o processo de experimentação foi registrado com auxílio do celular e narrado pelos alunos, de forma a explicar os fenômenos que estavam sendo observados. Paralelo a estes acontecimentos foi criado um grupo de *WhatsApp* em cada turma para que pudesse ser mantido um canal de comunicação e desta forma tentar esclarecer dúvidas e possíveis dificuldades encontradas. Os vídeos produzidos foram enviados para a professora para as necessárias modificações caso houvesse, e somente após este momento as produções foram compartilhadas em grupos de *WhatsApp* das turmas participantes para que pudessem ser avaliadas a partir dos critérios desenvoltura/clareza na apresentação, criatividade e conteúdo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante todo processo os discentes mostraram-se bastante motivados, fato percebido pelo grande envolvimento demonstrado na execução da pesquisa teórica em sites do tipo *Química Nova na Escola, YouTube, Infoescola* e em livros didáticos, pois durante o período em que realizaram esta atividade fizeram muitas perguntas e correlações com fatos que eles já haviam observado em suas vidas cotidianas.

Ao realizar a parte experimental da atividade os alunos puderam perceber que a cozinha é um ótimo laboratório químico, pois nela acontecem muitas reações químicas e a explicação para algumas delas podem ser feitas a partir dos conhecimentos das propriedades coligativas, pois são elas que explicam acontecimentos como:

- Por que quando vamos fazer café, percebemos que a água para de ferver quando adicionamos açúcar?

- Por que algumas pessoas adicionam sal ao gelo para manter as bebidas geladas por mais tempo?
- Por que os vegetais presentes nas saladas cruas ficam murchos depois de algum tempo?

Desta forma, evidenciou-se que a experimentação, quando utilizada como estratégia de ensino-aprendizagem proporciona aprendizagens mais significativas ao relacionar os conteúdos trabalhados em sala de aula à realidade cotidiana dos discentes. E essa estratégia tem seu uso potencializado pelo compartilhamento através do *WhatsApp*, pois este é um aplicativo que os alunos usam no dia a dia, possuindo total domínio quanto ao seu uso e por isso não demonstraram dificuldades em apresentarem seus trabalhos diante das câmeras, ao contrário, ficou evidenciado que alguns alunos que quase não participavam durante as aulas, talvez por serem muito tímidos ou outros motivos, mostraram-se bem desinibidos quando da apresentação dos seus trabalhos. O que mostra que os momentos de tensão e ansiedade gerados pela apresentação oral de trabalhos podem ser minimizados com o uso desta estratégia. Durante o acompanhamento das atividades desenvolvidas percebeu-se também que duas equipes somente baixaram vídeos da internet e enviaram, como se tivessem sido produzidos por eles, o que caracteriza plágio. Para solucionar tais problemas foram criadas regras para o aceite dos trabalhos que seriam apresentados, tais como: os discentes deveriam se revezar para que pudessem aparecer no vídeo, desta maneira uma parte da equipe iria explicar a parte teórica e a outra iria realizar a experimentação, sendo que um dos membros ficaria responsável pelo registro de todo processo. Neste sentido o uso do *WhatsApp* tornou possível que tais problemas fossem contornados em tempo hábil a partir das orientações dadas pela professora aos discentes, que puderam realizar e/ou melhorar as atividades propostas. Durante o compartilhamento dos vídeos com as outras turmas o papel da professora também foi de fundamental importância, ao realizar intervenções que direcionaram os discentes ao foco da atividade proposta, ao mediar as discussões e comentários, que a princípio foram bem tímidas, e dando um *feedback* com comentários do tipo: “Sua observação é bem apropriada”, “Estou muito contente em aprender coisas novas com vocês”, pois de acordo com Barros e Souza (2011), estimula os discentes a interagirem e participarem das discussões.

Na maioria das turmas os discentes organizaram-se em equipes para a realização das atividades, mas verificou-se que apenas um discente preferiu realizá-la de forma individual, pelo fato de não se integrar com os demais colegas de turma. É importante destacar que apesar desta atividade não ter suscitado a colaboração através do trabalho em equipe no discente supra citado, a atividade dele foi considerada uma das melhores, pelo grande envolvimento e espontaneidade demonstrados durante a apresentação do experimento, o que demonstra que esse tipo de estratégia de ensino é capaz de atender às expectativas de aprendizagem dos discentes mais tímidos.

Observou-se que após a realização dessa atividade os discentes mostraram-se mais interessados e motivados para aprenderem outros conteúdos da disciplina, fato que os levou a se interessarem em participar de um evento, aberto para a comunidade local, durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) realizado nas dependências da escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Química, assim como de qualquer outra disciplina, requer dos professores o rompimento com os paradigmas tradicionais no qual ele representava a figura central de detentor do conhecimento, para representar um novo papel, desta vez de mediador do processo de ensino-aprendizagem, o que vem representado um grande desafio para muitos. Mas este desafio pode ser vencido através da busca contínua por qualificação, que pode se dar através da participação em programas de formação continuada que possibilitem aos mesmos refletirem sobre as suas práticas, com vistas às mudanças que se fizerem necessárias em suas estratégias de ensino, no intuito de torná-las mais motivadoras e significativas às reais necessidades dos discentes, aliado à necessidade de adquirirem habilidades para inserção de recursos tecnológicos em suas aulas, desde que se verifique seu potencial pedagógico para uso educativo.

Nessa perspectiva, esta pesquisa aponta para possibilidades de mudanças no ensino de Química ao utilizar estratégias de ensino diversificadas como o uso de experimentação com materiais de baixo custo aliada ao uso do *WhatsApp* como recurso tecnológico. Em relação à experimentação, essa se mostrou como um método que possibilitou maior compreensão a respeito dos fenômenos que muitas vezes se explicados em uma aula expositiva, não alcançaria seu objetivo de aprendizagem, aliado ao fato de que as atividades de investigação, por serem mais concretas, possibilitam aos discentes um papel mais ativo no desenvolvimento das mesmas. Analisando o potencial pedagógico do *WhatsApp,* o uso deste aplicativo em sala de aula proporcionou que o processo de ensino-aprendizagem se tornasse mais colaborativo, dinâmico, interativo, e multiplicador dos novos conhecimentos que foram construídos a partir das observações realizadas durante o desenvolvimento das atividades propostas, salientando que esse aplicativo possibilitou que esses conhecimentos não ficassem restritos ao ambiente escolar pois possibilitou que os mesmos fossem compartilhados através dos grupos formados no *WhatsApp.*

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Gilvan Jorge de. **Emprego do Aplicativo WhatsApp no Ensino de Química**. 2015. 72 f. TCC (Graduação) - Curso de Química, Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em:

<bdm.unb.br/bitstream/10483/11240/1/2015_GilvanJorgeDeAlmeida.pdf>. Acesso em: 05 de jun. 2017.

ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. **Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades.** Revista Brasileira de Ensino de Física, Porto Alegre, v.25, n.2, p.176-194, 2003.

BARROS, J. C.; SOUZA, P. N. **Práticas discursivas de uma tutora em fóruns de discussão online.** Revista Veredas, v. 15, n. 1, p. 384, jan-jul. 2011.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; ALBUQUERQUE, O. C. P. **Possibilidades para o uso do Whatsapp na Educação: Análise de Casos e Estratégias Pedagógicas.** In Anais do I Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (SNTDE), São Luís: Ufma, 2016.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; ALBUQUERQUE, O. C. P.; COUTINHO, C. P. **WHATSAPP e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura.** Revista Educaonline, v. 10, p. 67-87, 2016.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1996.

BRASIL, **ProInfo - Apresentação**. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo > Acesso em 2 jun. 2017.

BRASIL**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação.** Lei n° 9394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> Acesso em 01 jun. 2017.

DAMIANI M.F. et al. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica.** Cadernos de Educação, n. 45, p. 57-67**,** mai./ago. 2013.

Disponível em <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822/3074> Acesso em 25 de mai. de 2017. Disponível em <htttp://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 30 mai. 2017

FREIRE, F. M. P.; Prado, M. E. B. B. Martins**,** M. C.& Sidericoudes**,** O**. A implantação da informática no espaço escolar: questões emergentes ao longo do processo.** Revista brasileira de informática na educação, Santa Catarina, n. 3, pp. 45-62, set, 1998.

FREIRE, P**. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002. 4. Ed.

GUIMARÃES, C.C. **Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos à aprendizagem significativa**. Química Nova na Escola, n. 31. p. 198-202, 2009.

LÜDKE, M.; CRUZ, G. B.; BOING, L. A**. A pesquisa do professor da educação básica em questão. Revista Brasileira de Educação,** v.14, n.42, p. 456-602, set./dez. 2009.

MARQUES, H. M. M. **Competências dos professores e a integração das TIC na prática pedagógica nas Ciências Sociais e Humanas (2º e 3º CEB).** Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade de Lisboa. Instituto de Educação, 2012. Disponível em <

http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/8286/1/ulfpie043282_tm.pdf> Acesso em 30/05/2017.

MINAYO, M. C. S**. Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, M.C.S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2008. 406

MORAN, J. M. **Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias Audiovisuais e Telemáticas.** In: MORAN, José Manoel; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 16. ed. Campinas: Papirus, 2009. 173p.

NEVES, João Henrique Moura. **Uso de experimentos confeccionados com materiais alternativos no processo de ensino e aprendizagem de Física: Lei de Hooke.** Dissertação de Mestrado em Ensino de Física - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2015.

OLIVEIRA, J. R. S. **Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. Acta Scientiae, v. 12, n. 1, p. 139-153, 2012.**

SAMPAIO, P. A. R.; COUTINHO, C. P. **Avaliação do TPACK nas atividades de ensino e aprendizagem: um contributo para o estado da arte.** Revista Educaonline, v. 6, n. 3, p. 39-55, 2012.

SILVA, R.R.; MACHADO, P.F.L. e TUNES, E. **Experimentar sem medo de errar**. In: SANTOS, W.L.P. e MALDANER, O.A. (Eds.). Ensino de química em foco. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010, p. 231-261.

TARDIFF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, p. 137, 2014.

TIC na Educação do Brasil. UNESCO. Disponível em < http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/> Acesso em 25 mai. 2017.

VALADARES, E.C. **Proposta de experimentos de baixo custo centradas no aluno e na comunidade.** Química Nova na Escola, n. 13, p. 38-40, 2001.

ZANON, L. B; MALDAMER, O. A.; GAUCHE, R.; SANTOS, W. L. P.; **Química.** In Portal do Ministério da Educação. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/09Quimica.pdf> Acesso em 30 de mai. 2017.

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Elisiany dos Santos Brito
Professora da Rede Pública / MA
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
elisianybrito@gmail.com

Cristiane Álvares Costa
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
crizac2009@hotmail.com

Francinete Braga Santos
Professora da Rede Pública / MA
Doutora em Ciências da Educação
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
franbraga@gmail.com

Resumo: Este estudo objetiva desenvolver posturas investigativas diante dos fenômenos que nos cercam, pela observação e manipulação de tecnologias aplicadas ao aprendizado científico. Desdobra-se em quatro etapas, para que os alunos conheçam os fundamentos do método científico: reproduzir fenômenos elétricos cotidianos; observar e criar hipóteses sobre tais fenômenos; buscar a explicação dos fenômenos mediante pesquisa e discussão com seus pares; e manipular aplicativos que ensinam a ciência, comparando-os com o modelo real. O problema da investigação questiona como desenvolver as habilidades nos estudantes para que realmente compreendam a ciência e adquiram postura de investigadores. Os fundamentos teóricos norteadores são os de Demo (2004); Brasil (1996); Lorenzetti, Delizoicov (2001) e outros que convergem em temáticas voltadas ao conhecimento dos passos do método científico, seguindo na investigação de fenômenos elétricos e reproduzindo aqueles que ocorrem de forma mais sensível no contexto diário dos educandos. Aborda-se o problema de pesquisa com base Quali-quanti: a Pesquisa Bibliográfica seguida pela Pesquisa-Ação. Os sujeitos selecionados são estudantes e professoras do 4º. ano do Ensino Fundamental. Os resultados parciais apontam para carência de espaço físico, de material, de equipamentos e de pessoal especializado para lidar com a temática em discussão. As ações exploratórias visam ofertar preparo acadêmico para professoras daquela série.

Palavras-chave: Educação Básica; Ensino Fundamental; Ensino de Ciências; Experimentação em Ciências; Tecnologias na Educação.

Abstract: This study aims to develop investigative posture in the face of the phenomena that surround us, by the observation and manipulation of technologies applied to scientific learning. It unfolds in four stages, so that the students know the fundamentals of the scientific method: to reproduce daily electrical phenomena; to observe and create hypotheses about such phenomena; to seek the explanation of phenomena through research and discussion with their peers; and to manipulate applications that teach science by comparing them with the actual model. The research problem questions how to develop the skills in students so that they truly understand science and acquire posture of investigators. The theoretical guiding principles are those of Demo (2004); Brasil (1996); Lorenzetti, Delizoicov (2001) and others converging on themes directed to the knowledge of the scientific method steps, following in the investigation of electrical phenomena and reproducing those that occur more noticeably in the daily context of the students. The problem of research is approached, based on Quali-quanti: the Bibliographic Survey followed by the Action-Research. The selected subjects are students and teachers of the 4th year of Elementary School. The partial results point to the lack of physical space, material, equipment and specialized personnel to deal with the matter under discussion. The exploratory actions aim to offer academic preparation for teachers of that grade.

Keywords: Basic Education; Elementary School; Science Teaching; Experimentation in Sciences; Technologies in Education.

1 INTRODUÇÃO

A ciência é uma das responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico. Assim, é direito de todos os cidadãos compreendê-la e, sobretudo, utilizá-la. Um dos caminhos iniciais de acesso à ciência é pela escola, razão pela qual acreditamos que ao longo da Educação Básica o aluno deva ter a possibilidade de estudar as ciências, dentre elas, as naturais.

As ciências naturais buscam explicar como a natureza funciona, no intuito, sobretudo, de permitir ao homem a manipulação daquela para melhorar sua qualidade de vida, o que infelizmente não vem ocorrendo em nosso país, já que a maioria da população não tem conseguido absorver esse conhecimento.

Sempre se defendeu a utilização de aulas experimentais como valioso recurso para maior aproximação entre alunos e ciências. Entretanto, na maioria dos casos, as escolas não possuem um trabalho efetivo de aulas práticas que oportunizem ao aluno o alcance mais sensível dos conhecimentos científicos.

Os motivos são diversos, predominando a ausência ou insuficiência de espaço físico, de material, de equipamentos e de pessoal. Neste último, destacamos o despreparo acadêmico para lidar com estas temáticas no Ensino Fundamental, em especial, nos anos iniciais. Acreditamos também que tal defasagem advém de uma formação acadêmica inicial de base teórica, sem a necessária empiria de esteio científico, utopicamente idealizada para fazer jus à escolaridade em nível superior.

Os pressupostos anteriores são comprovados de diferentes modos, em destaque ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Estado do Maranhão já que vários indicadores sinalizam a necessidade de que meios operacionalizem o fomento de investimentos em ciência e tecnologia. Afinal, para que qualquer sociedade conquiste melhores índices de qualidade de vida, há de se perpassar pelo avanço científico e tecnológico.

O esforço governamental brasileiro para atrair os jovens para o mundo da ciência pode ser demonstrado por meio de projetos, a exemplo do *Projeto Ciência sem Fronteiras*, cabendo igualmente destacar que estes projetos abarcam um pequeno percentual de jovens na terminalidade da vida acadêmica no Ensino Médio. Desse modo, acreditamos que o incentivo aos jovens e adultos é primordial; entretanto, a antecipação desta ação formativa ao público infanto-juvenil seria de boa monta, assentado em eixos da prevenção e da formação continuada aplicada aos professores dos anos iniciais com alcance às crianças do referido segmento do Ensino Fundamental.

Assim, a compreensão do que é tecnologia, além do fascínio, cria novas possibilidades, pois contribui para a superação da condição majoritária atual dos cidadãos, evoluindo de simples consumidores passivos de tecnologias alheias e caras para autores da própria realidade.

2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Nos dias atuais, a tecnologia está inserida em todos os ramos da sociedade. Esta inserção exige que o cidadão tenha condições de compreendê-la e operacionalizá-la. A ciência é uma das responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico da humanidade e a escola tem, dentre suas missões, a de preparar este cidadão na apropriação do conhecimento científico.

Neste contexto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº. 9.394/1996) estabelece, em seu artigo 32, inciso II, que o ensino fundamental tem como objetivo a formação básica do cidadão, mediante: compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.

Compreender os fenômenos é o mínimo que deveria ser garantido ao cidadão. O processo de fazer ciência e o de corretamente utilizá-la estão na pauta de uma educação eficiente que realmente prepare a pessoa para fazer parte de uma sociedade. É na escola que a alfabetização científica, para entender melhor o mundo, deve acontecer. E quanto mais cedo, melhor, e considerando a curiosidade notória das crianças, o ensino fundamental é o momento ideal para começar.

Demo (2004, p. 37) nos diz que:

> Educação e alfabetização não são sinônimos. A alfabetização aponta para o sentido propedêutico (de iniciação), ao passo que a educação sinaliza o aspecto formativo. Ambos os olhares são fundamentais, razão pela qual os colocamos juntos: precisamos, na escola e na universidade, trabalhar o lado da alfabetização (introduzir os alunos no mundo do conhecimento científico), bem como caprichar na face formativa da pesquisa.

O compromisso de uma nação deve ser com o bem-estar de sua população. Para tanto, a população precisa estar bem informada, ser capaz de ler o mundo a sua volta e nele agir em busca dessa qualidade de vida para a coletividade. População bem informada, que entende o valor do conhecimento, encanta-se com a ciência e a insere em seu dia a dia. E o encantamento pela ciência provoca no ser a vontade de produzir, de criar, jornada cujo primeiro passo deve ser dado na escola, por meio da inserção científica. Assim, de acordo com a UNESCO (2017):

> Na área de ciência e tecnologia, o maior desafio no Brasil é a elaboração e a implementação de uma política de longo prazo que permita ao desenvolvimento científico e tecnológico alcançar a população e que efetivamente tenha um impacto determinante na melhoria das condições de vida da sociedade.

2.1 Alfabetização científica na escola

Para termos uma sociedade alfabetizada cientificamente, é importante ressaltar que na escola – sobretudo no ensino fundamental – são dados os primeiros passos para o conhecimento científico por meio da ciência escolar, que de acordo com Fumagalli (1998, p. 19), trata-se de “um conhecimento escolar que, embora tome como referência o conhecimento científico, não se identifica totalmente com ele”, esclarecendo ainda (*Id*., *Ibid*., p. 20) que:

> A ciência escolar, portanto, está constituída por um corpo de conteúdos que contêm conceitos, procedimentos e atitudes selecionados a partir do corpo científico erudito. Tomamos como referente esse conhecimento erudito e temos o propósito de que as crianças, através do ensino escolar, cheguem a obter uma visão conceitual, de procedimentos e atitudes coerente com a científica.

Assim, como definido por (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 52), trazemos a alfabetização científica no ensino de Ciências Naturais para os anos iniciais do Ensino Fundamental, assim

> [...] compreendida como o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade.

Oportunizar às crianças vivências de construção da ciência – considerando suas possibilidades e limites de entendimento e direcionando sua curiosidade e encantamento para o conhecimento consciente do mundo – talvez não seja condição suficiente para transformá-las em futuros cientistas, mas decerto contribuirá na formação de cidadãos críticos e responsáveis, capazes de melhores escolhas, advindas da maior lucidez conquistada perante os fenômenos da vida.

2.2 Alfabetização científica auxiliada pelas tecnologias

No intuito de iniciar a alfabetização científica no ensino fundamental, os alunos do 4º. ano do Ensino Fundamental da escola pública *Unidade Integrada Felipe Conduru*, por meio de atividades pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares, realizarão práticas que consolidem as habilidades necessárias para a construção de uma postura investigativa e crítica sobre os fenômenos que nos cercam.

As atividades, planejadas a partir de pesquisas e discussões do grupo de trabalho, serão desenvolvidas nas seguintes etapas: organização dos estudantes em grupo; exploração de atividades práticas orientadas pelo método científico; atividades de produção escrita; e visualização de simulações computacionais. Ao longo deste processo, exploraremos ações com experiências práticas e recursos tecnológicos, visando contribuir para uma aprendizagem significativa e a possível implantação de atitudes científicas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência é uma das responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico. Por corolário, o Brasil, para crescer tecnologicamente, precisa propiciar à sua população conhecimento científico, para o qual a escola é um dos caminhos de acesso, principalmente via alfabetização científica, que oportuniza aos estudantes o início da aprendizagem de como efetivamente produzir ciência.

As atividades com os sujeitos selecionados para esta pesquisa – condicionadas às aulas experimentais agendadas no espaço da sala de computadores da escola e, portanto, sujeitas à rotina escolar e às contingências de ordem estrutural e pessoal – foram planejadas para execução no segundo semestre do ano letivo, desdobrando-se nas etapas de: reproduzir fenômenos elétricos cotidianos; observar e criar hipóteses sobre tais fenômenos; buscar a explicação dos fenômenos mediante pesquisa e discussão com seus pares; e manipular aplicativos que ensinam a ciência, comparando-os com o modelo real.

Com o objetivo de desenvolver habilidades nos alunos para que eles realmente compreendam a ciência e adquiram postura de investigadores, a alfabetização científica, embora não seja condição suficiente para transformá-los em futuros cientistas, certamente contribuirá para que se tornem cidadãos críticos e conscientes, capazes de auxiliar na construção de um mundo melhor para todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 23 jun. 2017.

DEMO, Pedro. **Educação e alfabetização científica**. Campinas: Papirus, 2010. (Coleção Papirus Educação).

FUMAGALLI, L. **O ensino das ciências naturais no nível fundamental do ensino formal**: argumentos a seu favor. In: WEISSMAN, Hilda. Didática das ciências naturais: Contribuições e Reflexões. [*S.l.*]: Artmed, 1998. p. 13-29.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais**. Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 3, n. 1. p. 45-61, jun. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v3n1/1983-2117-epec-3-01-00045.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2017.

Políticas em ciência e tecnologia no Brasil. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/natural-sciences/science-and-technology/science-and-technology-policy/>. Acesso em: 16 jun. 2017.

PRÁTICA DOCENTE E O USO DAS TIC NO MUNÍCIPIO DE SANTO AMARO – MA

Joseane Cantanhede dos Santos
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
joseanecant@gmail.com

Naysa Christine Serra Silva
naysac@gmail.com
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Resumo: A sociedade contemporânea é alicerçada na informação, no conhecimento e na aprendizagem. Tal afirmativa compreende as mudanças nas áreas socioeconômica, cultural, educacional, dentre outras, dada a expansão/inovação dos recursos tecnológicos e da rede mundial de computadores. O objetivo desse trabalho é conhecer as práticas e o processo de uso das TIC na realidade dos docentes que atuam na rede municipal de ensino de Santo Amaro, do Estado do Maranhão. O desenho da pesquisa foi delineado numa abordagem qualitativa dando ênfase as narrativas dos 12 (doze) docentes que atuam na sede municipal e nos quatros povoados na região. Utilizou-se o questionário semiestruturado para recolha dos dados entre os respondentes. Os achados da pesquisa revelam uma incipiente prática docente quanto ao uso das TIC nas atividades pedagógicas, apontam fatores de relevância para possíveis limitações. Percebe-se familiaridade de alguns docentes com os diversos recursos tecnológicos usados em seu dia a dia. Porém, a transposição desse conhecimento prévio, ainda, não foi aplicada na perspectiva da aprendizagem significativa junto aos alunos.

Palavras-chave: Prática docente – Tecnologia; TIC; Tecnologia; Docente – Santo Amaro (MA); Tecnologia educacional.

Abstract: Contemporary society is based on information, knowledge and learning. This statement includes changes in socioeconomic, cultural, educational, among others, given the expansion / innovation of technological resources and the global computer network. The objective of this work is to know the practices and the process of use of ICT in the reality of the teachers who work in the municipal network of teaching of Santo Amaro, State of Maranhão. The research design was delineated in a qualitative approach emphasizing the narratives of the 12 (twelve) teachers who work in the municipal headquarters and in the four villages in the region. The semi-structured questionnaire was used to collect the data

among the respondents. The research findings reveal an incipient teaching practice regarding the use of ICT in pedagogical activities, point out factors of relevance to possible limitations. Some teachers are familiar with the various technological resources used in their daily life. However, the transposition of this previous knowledge was not yet applied in the perspective of meaningful learning among students.

Keywords: Teaching practice - Technology; ICT; Technology; Teacher - Santo Amaro (MA); Educational technology.

1 INTRODUÇÃO

A expansão das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) nos diversos segmentos da sociedade contemporânea vem acarretando inúmeras mudanças e possibilidades de melhorias no dia a dia dos indivíduos. Dentre esses segmentos, a educação apresenta-se como fundamental no processo de crescimento de todo país que vislumbra prosperidade econômica, política, cultural, social e outras.

Na educação, assim como em outros contextos, o uso da tecnologia tem a capacidade de transformar a sociedade, porém isso não acontece de uma hora para outra, faz-se relevante que o acesso aconteça de forma ampla e qualitativa, que tanto educandos como educadores possam ser oportunizados de usá-la.

Diante desse contexto, a educação assume importante papel no desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para a democratização do acesso e uso das tecnologias. O olhar investigativo desse trabalho visa conhecer a prática e o processo de uso das TIC na realidade dos docentes que atuam na rede municipal de ensino de Santo Amaro, do Estado do Maranhão, dando respaldo à aprendizagem significativa, descrevendo o uso das ferramentas de tecnologia no processo pedagógico para o planejamento e execução de aulas. As TIC não são por si mesmas a inovação, muito menos fonte de uma nova dinâmica do sistema educativo. Cabral (2007) afirma que há a necessidade de se discutir as questões pedagógicas relacionadas ao uso das tecnologias.

Sob esta realidade, indagou-se: como os profissionais docentes planejam e executam suas aulas utilizando as TIC? Há a possibilidade de uma aprendizagem significativa junto às TIC utilizadas pelos professores no contexto escolar do município? Quais as estratégias utilizadas pelos professores para a inserção das TIC no cotidiano de suas aulas?

Esse cenário de estudo oportunizará a reflexão diante do processo de ensino e aprendizagem na rede municipal de Santo Amaro - MA, pois são instrumentos pedagógicos que viabilizam a informação e a comunicação de maneira rápida, rica e múltipla.

2 AS TIC NO CONTEXTO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: uma contínua interação

Na certeza que o investimento na educação tem impacto positivo, a UNESCO, em 1996, através da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, elaborou um relatório com diretrizes sobre a educação mundial. Entre suas recomendações destaca-se o acesso ao conhecimento mediante o desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação, a saber:

> • diversificação e aprimoramento do ensino a distância, pelo recurso às novas tecnologias;
> • crescente utilização dessas tecnologias no âmbito da educação de adultos, em particular, para a **formação contínua de professores**;
> • fortalecimento das infraestruturas e capacidades dos países em desenvolvimento, assim como a **divulgação das tecnologias por toda a sociedade**: trata-se, de qualquer maneira, de condições prévias à sua utilização no âmbito dos sistemas educacionais formais;
> • lançamento de programas de divulgação das novas tecnologias sob os auspícios da UNESCO. (DELLORS, 2010, p. 194, grifo nosso)

A importância das TIC no contexto educativo é uma das principais características da Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem. Cada indivíduo é convidado a edificar-se nos quatros pilares: *aprender a conhecer*; *aprender a fazer*, *aprender a conviver* e *aprender a ser*, que refletem o processo de aprendizagem ao logo da vida e a atuação no mundo globalizado. Temos, ainda, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (n.9394/1996), representa um marco na evolução política-institucional no Brasil, entre outros documentos legais que enfatizam o uso dos recursos tecnológicos no ambiente educativo.

Assim, o processo de ensino-aprendizagem e interatividade vai além da apreensão das técnicas, ferramentas, tende a integrar novos conhecimentos com base na bagagem de conteúdo, conceitos e concepções, que todos nós somos familiarizados. Foi nessa direção que David Paul Ausubel (1918-2008), psicólogo americano e especialista em Psicologia Educacional, desenvolveu seus estudos em torno da aprendizagem significativa, ressaltando que o conhecimento prévio do aluno ressignifica novos aprendizados, ou seja, se integra às aprendizagens já realizadas. Entende-se que:

> A essência do processo de aprendizagem significativa é que as ideias expressas simbolicamente são relacionadas às informações previamente adquiridas pelo aluno através de uma relação não arbitrária e substantiva (não literal). Uma relação não arbitrária e substantiva significa que as ideias são relacionadas a algum aspecto relevante existente na estrutura cognitiva do aluno, como, por exemplo, uma imagem, um símbolo, um conceito ou uma proposição. (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978, p. 34).

Os recursos informacionais e tecnológicos quando incorporados ao ensino representam significativos objetos educativos, oportunizando alunos e professores a percorrerem novos caminhos, buscarem ampliação de conceitos, proposições, fórmulas, sendo efetivo na solução de problemas. Nesse sentido, o cenário escolar é propenso para a socialização de significados os quais refletem o contexto da atual Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem.

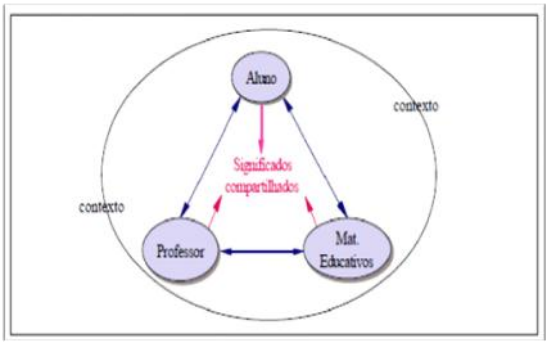


Figura 1 - O processo ensino-aprendizagem da Teoria de Ausubel
Fonte: Novak e Gowin (1996)

Nas reflexões de Braga (2013, p.61) " a Web 2.0 permite e demanda modos menos centralizadores nas ações de ensino e aprendizagem [...], a internet, de modo geral, oferece mais recursos do que aqueles disponíveis na memória de um professor, mesmo na área de especificidade", o professor necessitará dinamizar sua prática, dada a forte evidência que a sua estrutura cognitiva é carregada de significados, de *links* interativos que capacita todo e qualquer ser humano na realização de atividades individuais e coletivas transitando nas vias digitais.

3 O CENÁRIO DA PESQUISA E OS SEUS RESULTADOS

O lócus do estudo foi realizado no município brasileiro chamado Santo Amaro, situado ao norte do Estado do Maranhão, cerca de 230 km da capital São Luís, cidade fundada por uma comunidade de pescadores no fim dos anos 1935, teve sua emancipação no ano de 1970. Atualmente, tem o turismo como maior celeiro de empregabilidade, pois pelas belezas naturais localizadas em sua região geográfica, o município recebe por ano, segundo a Secretaria Municipal de Segurança Pública de Santo Amaro mais de quinhentos mil turistas. O município é dividido em sede e mais catorze povoados. Faz parte do conjunto litorâneo dos Lençóis Maranhenses junto aos municípios de Humberto de Campos, Primeira Cruz, Barreirinhas, Paulino Neves e Tutoia.

A Rede Municipal de Educação possui doze escolas distribuídas pela sede e os demais povoados, sendo que quatro estão localizadas na sede e muitos povoados não possuem instituições escolares de nenhum nível. Como prevê a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (1996), o município é responsável pela administração, manutenção e execução da educação básica nos níveis de Educação Infantil e Ensino Fundamental.

A pesquisa foi realizada com 12 (doze) docentes que trabalham na sede do munícipio, bem como professores que atuam em um dos quatros povoados de Santo Amaro, a saber: Cocal, Boa Vista, Rio Grande e Buriti. A maioria dos profissionais possui mais de 10 (dez) anos de trabalho na docência contemplando 5 (cinco) áreas do conhecimento, observe o Quadro 1.

ÁREAS/DISCIPLINAS	PROFISSIONAIS
Ciências	3
Geografia	1
História	2
Língua Portuguesa	4
Matemática	2

Quadro 1 – Área do conhecimento/atuação profissional
Fonte: Dados da pesquisa

O estudo foi delineado numa abordagem qualitativa. Segundo Minayo (2010, p.57), a pesquisa qualitativa:

> [...] é o que se aplica ao estudo da história, das relações, das crenças, das percepções e das opiniões, dos produtos das interpretações que os homens fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefats e a si mesmos, sentem e pensam. Embora tenham sido usadas para estudos de aglomeração de grandes dimensões (IBGE, 1976; Parga Nina et.al. 1985), as abordagens qualitativas se conformam melhor a investigações de grupos e segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob a ótica dos atores, de relações e para análises de discursos e de documentos.

Além da tipificação metodológica da pesquisa contemplando o estudo de caso. Pois, reúne o maior número de informações, valendo-se de diversas instrumentos, que visam apreender uma determinada situação e descrever a complexidade de um fato (MARCONI; LAKATOS, 2003). O questionário semiestruturado com questões de múltipla escolha e abertas foi o instrumento de recolha de dados utilizado durante a pesquisa. Para a aplicação do questionário, as pesquisadoras entraram em contato com os professores através da rede social de comunicação imediata *Whatsapp*, "os usuários começaram a enxergar o aplicativo

não somente como ferramenta de comunicação, mas também, como uma ferramenta com potencialidades para diversas áreas de atuação" (BOTTENTUIT JUNIOR; ALBUQUERQUE; COUTINHO, 2016, p. 76). E assim, a explanação dos objetivos da pesquisa e, conforme a aceitação dos docentes, o envio do link pelo Google Forms foi socializado. As devolutivas da pesquisa foram arquivadas automaticamente no Google Drive, não ocupa espaço físico, ferramenta grátis, o que possibilitou o acesso aos dados de forma mais rápida e eficaz.

A partir dos dados obtidos, pode-se esboçar os desafios enfrentados pelos docentes no foco de uma educação significativa por meio das TIC. E todos os docentes afirmaram que utilizam as tecnologias para o planejamento das aulas e das atividades, porém não utilizam com frequência em sala de aula. Sobre esse fato, Gesser (2012) apresenta os limites na inclusão das TIC na educação, tais como: dificuldade de adaptação e mudança para os novos currículos no Ensino Fundamental, a resistência ao uso da tecnologia como instrumento didático por parte dos professores, ausência de conhecimento tecnológico dos docentes e dos educandos, possibilidade de dispersão dos alunos, apoio financeiro insuficiente por parte da administração pública.

Para o planejamento das aulas, 90% dos entrevistados mencionaram que acessam blogs e sites variados como base teórica, já para as atividades pedagógicas, 70% afirmaram que utilizam aplicativos, sites de sistema educacionais, revistas eletrônicas e jogos eletrônicos. Todos os docentes relataram que fazem uso de notebooks, pendrives e caixa de som portátil com entrada USB em sala de aula.

A professora (A) afirmou que:

> *"Na escola em que trabalho, a única televisão, que temos, não funciona. Assim, muitas vezes, preciso modificar o andamento das aulas. Se preciso de um vídeo, de uma música, de uma imagem, 'baixo' os arquivos em casa e trago as imagens impressas."*

O professor (B) relatou que:

> *"Sei da importância das TIC para uma educação significativa, esse tempo é o tempo das tecnologias e nossos alunos gostam. Sempre ficam animados quando falamos sobre a possibilidade de aulas utilizando outros recursos didáticos, mas não há data show na escola, sequer um computador que pudéssemos apresentar vídeos e filmes para os educandos. O processo de ensino e aprendizagem fica engessado ao livro didático, pois em muitas salas nem as tomadas elétricas estão funcionando".*

Apesar de desde 1997 ter sido desenvolvido o Programa Nacional de Informática na Educação pelo Ministério da Educação, Portaria nº 522 de 09/04/1997, com o propósito de promover o uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem no sistema público da Educação Básica, as escolas da rede municipal de educação de Santo Amaro não efetivam o direito de acesso à informática, assim como a outras tecnologias. A infraestrutura de muitas escolas inviabiliza o uso das TIC dos próprios docentes, pois em grande parte as instalações

elétricas não recebem manutenção há mais de oito anos, o que é uma situação preocupante. Segundo Tardif e Lessard (2013, p.143), "o sistema escolar parece um verdadeiro dinossauro. Elaborado na época da sociedade industrial, ele segue seu caminho como se nada houvesse e parece ter muita dificuldade para integrar as mudanças em curso".

Alguns dos docentes entrevistados relataram que resistem em inserir as TIC nas salas de aula, pois não acreditam que auxiliem ou dinamizem o processo de ensino-aprendizagem. Pontuando que:

> *Os alunos sabem que há outras formas de aprender, mas não há possibilidade aqui em Santo Amaro. Não tem como fazer uso das TIC, pois nem internet temos. Já pensei em usar uns aplicativos e uns jogos, mas é inviável." (Professor C)*
> *"Nunca usei nenhum tipo de tecnologia aqui na escola, não tem como! Fora que os alunos não prestariam atenção ao conteúdo e a quantidade de alunos em sala de aula é muito grande. Mesmo se fizéssemos em pequenos grupos, os demais ficariam dispersos." (Professor D)*
> *"Eu estou aprendendo a utilizar as TIC, tenho muita dificuldade ainda. E se eu utilizar essas tecnologias na sala de aula, possivelmente irei me atrapalhar e os alunos não entenderão nada. Mas estou planejando trazer alguma coisa desse tipo no segundo semestre, pois eles gostam e não custa tentar algo novo, né?" (Professor E)*

Leite (2014) afirma que, muitas vezes, os professores não utilizam qualquer tipo de tecnologia, pois, talvez, não tenham aprendido a utilizá-las e

> Vivenciar novas formas de ensinar e aprender, incorporando as tecnologias, requer cuidado com a formação inicial e continuada do professor. Nesse sentido trabalhamos com base de alfabetização tecnológica do professor, desenvolvido a partir da ideia de que é necessário ao professor dominar a utilização pedagógica das tecnologias, de forma que e elas facilitem a aprendizagem e que sejam objeto de conhecimento a ser democratizado e instrumento para a construção do conhecimento. (LEITE, 2014, p.15)

Para Tardif e Lessard (2013, p.69), o professor tem seu trabalho condicionado pelas características dos seres humanos, sejam elas psicobiológicas e/ou socioeconômicas, que "definem modalidades de aprendizagem concretas que os professores precisam, de um modo ou de outro, respeitar em sua docência, adaptando-a justamente às competências e atitudes de seus alunos". Assim afirma o docente do povoado de Buriti,

> *"Eu costumo utilizar os slides em sala de aula, compartilho com os alunos via Bluetooth. Uso meu notebook e eles usam os smartphones. Não temos internet, nem computador na escola, então preparo algumas aulas no Power Point. As atividades, normalmente são feitas com xerografada ou com questionário escrito no*

> *quadro. Os alunos gostam muito. O rendimento escolar melhorou bastante. E os alunos estão mais motivados nas minhas aulas. Isso é muito bom para todos nós". (Professor B)*

Indubitavelmente as falas dos profissionais refletem a importância da aprendizagem significativa através do uso das TIC. Pois, muitos compreendem o nível de familiaridade com os recursos tecnológicos utilizados no dia a dia e os conhecimentos prévios já conquistados ao longo da sua trajetória profissional. O professor é convidado a exercer um papel fundamental, pois através do planejamento colaborativo e de uma execução de aula em que o conhecimento é construído com e para os alunos, o legado educativo torna-se presente. Algumas estratégias simples, como a exemplo de algumas relatadas pelo professor (B), dinamizam o processo educativo, agregando valor ao que está sendo estudado, dentro de uma realidade mais próxima da que a nova geração de educandos busca encontrar nas instituições escolares maranhenses e todo território nacional.

Moran (2005) instiga os docentes a incluírem as TIC em sala de aula, pois educandos estão prontos para o uso das tecnologias. O que normalmente acontece que os professores, em geral, não estão. Muitos, em Santo Amaro, que não gerenciam as novas tecnologias, evitam o desafio. Assim, perpetuam uma educação robotizada e bancária. Os professores sabem e querem mudar, mas desconhecem como.

5 Considerações Finais

A pesquisa revela o quanto é imprescindível a interatividade entre todos os atores da gestão escolar, do corpo docente, dos próprios alunos, bem como o planejamento integrado/participativo para promoção e utilização de recursos tecnológicos favoráveis ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem de forma significativa a ser vislumbrada ao longo da vida de todos os sujeitos envolvido no processo.

A unidade-caso, ou seja, o cenário da escola pesquisada é similar a tantos outros espaços educativos. Com questões a serem superadas e outras conquistadas de forma sistemática no intuito de contribuir para a aplicação e uso das TIC a serem mediados pelos professores da rede municipal de Santo Amaro - MA. Visto que essas tecnologias estão presentes no dia a dia dos docentes e esses formarão alunos da nova sociedade, que necessitam acompanhar o processo de informatização e da comunicação para compreender a complexidade do mundo que vivemos.

Também podemos destacar que a aprendizagem significativa na vida dos docentes foi acentuada desde a proposta de estabelecer contato via *WhatsApp* estimulando uma experiência metodológica de pesquisa, a partir do smartphone, compreendendo assim uma ação educativa. Dessa vivência, os docentes participantes da pesquisa, desde o primeiro momento de sondagem do uso do aplicativo de comunicação instantânea, já apontam uma

reflexão na tentativa de inserir essas ferramentas no cotidiano escolar. Outro ponto interessante diz respeito ao próprio contexto turístico da cidade. Certamente, esse cenário ficou bem conhecido, a partir das divulgações nas redes sociais e essa projeção tende a ser discutida em sala de aula, para além das questões pedagógicas, as relações humanas, de pertencimento, de ações plurais pela via tecnológica.

As narrativas apontaram para a não existência de laboratórios de informática e /ou acesso à internet no interior das escolas. Os professores foram
categóricos ao reconhecerem a importância das TIC no processo em suas práticas, bem como o fomento do processo de ensino-aprendizagem inovador e criativo no espaço escolar. Assim, é interessante que esses docentes foquem na educação continuada, na roda de diálogos e possam agregar novos conhecimentos somados ao conhecimento prévio dos alunos. Nessa perspectiva, será possível superar barreiras e renovar os emergentes processos educativos.

Referências

ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro de. **Teoria da aprendizagem significativa de David P. Ausubel**: sistematização dos aspectos teóricos fundamentais. 1976. 97 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000043896>. Acesso em: 20 maio 2017.

AUSUBEL, D., NOVAK, J., & HANESIAN, H. Educational psychology: a cognitive view. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1978.

BRAGA, Denise Bértoli. O professor frente aos novos recursos de ensino: parte um. In:___. **Ambientes digitais**: reflexões teóricas e práticas. São Paulo: Cortez: 2013. p.23 – 72.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 maio, 2017.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 20 maio de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria. n. 522, de 9 de abril de 1997. Cria o Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília-DF, 1997.

BOTTENTUIT JUNIOR. João; ALBUQUERQUE, Odla Cristianne Patriota; COUTINHO, Clara Pereira. Whatsapp e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da literatura, **Revista EducaOnline**, v.10, n.2, maio/ago. 2016.

DELORS, Jacques (Org.). **Educação**: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. São Paulo/Brasília: Cortez/MEC/UNESCO, 2004.

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento**: os desafios da educação. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

GESSER, V. Novas tecnologias e educação superior: avanços, desdobramentos, Implicações e Limites para a qualidade da aprendizagem. **IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa**, n. 16, p. 23-31, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEITE, Lígia Silva. (Coord.). **Tecnologia educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. Portugal: Instituto Piaget, 1994.

MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

NOVAK, J. D.; GOWIN, B. D. **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1996.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; MORAN, José Manuel (Org). **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o Futuro. Secretaria de Educação a Distância: Brasília, Seed, 2005. p.39-45. Disponível em: http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/livros/Salto_tecnologias.pdf. Acesso em: 11 jun. 2017.

O BLOG COMO RECURSO E PROBLEMATIZAÇÃO FILOSÓFICA PARA A PESQUISA ACADÊMICA

João Batista Bottentuit Junior
Doutor em Ciências da Educação com área de especialização em Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho, Mestre em Educação Multimídia pela Universidade do Porto e Professor da Universidade Federal do Maranhão.

Leonardo Silva Sousa
Mestre em Cultura e Sociedade(PGCult/UFMA). Graduado em Filosofia.

Lussandra Barbosa de Carvalho
Mestre em Cultura e Sociedade(PGCult/UFMA). Graduada em Letras.

Priscila de Oliveira Silva
Mestre em Cultura e Sociedade(PGCult/UFMA). Graduada em Filosofia.

Resumo: O presente artigo tem como objetivo analisar as implicações dos recursos tecnológicos, especificamente dos *blogs*, aliadas ao ensino e pesquisa na área de Filosofia e suas problematizações. Para isso, o artigo se divide em cinco partes. Primeiramente, faremos uma breve introdução sobre o ensino de filosofia desde o período clássico até os dias atuais, e como os blogs inserem-se nesse processo. Depois, abordaremos o ensino de filosofia como problematização, isto é, como um saber que deve privilegiar as perguntar, as pesquisas e explorações. Na terceira parte, exploraremos o blog como ferramenta pedagógica que enseja a característica fundamental do ato de filosofar, aquele que busca extrapolar qualquer conhecimento pré-dado, qualquer atitude de passividade. Na quarta parte, apresentaremos uma entrevista com a professora apresenta uma entrevista com a professora de Metodologia Científica do Departamento de Ciência e Tecnologia da UFMA, Prof. Me. Ellen Caroline Vieira de Paiva, que coordena o grupo de estudos em Nietzsche e é criadora do blog *Nietzschekeit*. Finalmente, nas considerações finais, confrontaremos as expectativas entre a teoria apresentada nos tópicos anteriores e a aplicação prática testemunha pela professora Ellen.

Palavras-Chave: ensino de filosofia. Problematização. Blog. Ferramenta pedagógica. Nietzschekeit.

Abstract: This article has the objective to analyze the implications of technological resources, specifically of the blogs, allied to the teaching and research in the area of philosophy and its

problematization. The article is divided into five parts. The first, we will make a brief introduction on the teaching of philosophy from the classic period until the current days, and how blogs fall in this process. Then, we will discuss the teaching of philosophy as problematization, that is, as a knowledge that must give preference to those asking, searches and holdings. In the third part, will explore the blog as a pedagogical tool that expertise is notorious the fundamental characteristic of the act of philosophizing, one who seeks to extrapolate any pre-given knowledge, any attitude of passivity. In the fourth part, we will present an interview with the teacher presents an interview with professor of Scientific Methodology of the Department of Science and Technology the UFMA, Prof. Me. Ellen Caroline Vieira de Paiva, who coordinates the group of studies in Nietzsche and the blog is creative Nietzschekeit. Finally, the final considerations, will confront the expectations between theory presented in the previous topics and practical application witness by Professor Ellen.
Keywords: teaching of philosophy. Problematization. Blog. Pedagogical tool. Nietzschekeit.

1. INTRODUÇÃO

É notória a forma com o ensino de Filosofia evoluiu do período clássico até os dias atuais. Os professores gregos reuniam-se em ágoras com seus alunos assim como os orientais também ensinavam seus pupilos de forma similar, e esse modo de reunir-se em nome do saber se propaga até a atualidade, embora tal processo esteja evoluindo paralelamente ao rápido desenvolvimento das ferramentas tecnológicas.

No mundo contemporâneo, pensar o ensino, de um modo geral,sem os recursos digitais que aliam tempo e distância, é algo que está fora de cogitação, prova disso são os blogs que facilitam a interação de pesquisas individuais ou em grupo. O que vale hoje, além de aprender, é registrar e arquivar todo o resultado da pesquisa seja o arquivo em formato textual, sonoro ou através de vídeos. Quem sai lucrando com essas páginas digitais são os alunos ou pesquisadores em formação, pois cada vez mais cresce o percentual de artigos disponíveis para pesquisas em blogs.

O blog é um site de simples acesso e fácil manipulação que permite que o usuário, frequentemente, atualize os dados que, geralmente, são assuntos relativos a uma área específica: literatura, estética, arte ou filosofia por exemplo. Quando se trata de um blog pessoal, costuma tratar sobre diversos assuntos referentes ao interesse de um indivíduo funcionando como uma espécie de diário online, permitindo que pessoas comuns e anônimas tornem-se populares, ainda que apenas entre um limite “x” de indivíduos pertencentes a uma comunidade virtual.

Do período de criação até os dias atuais, os blogs têm sido uma ferramenta importante para a educação, especialmente, no que tange ao ensino de Filosofia, embora

ainda sejam poucos os professores dessa áreaque utilizam esse dispositivo, pois parte dos profissionais de disciplinas mais tradicionais, especificamente da área de humanas, possuem certa relutância em aderir aos recursos da era digital, o que faz com que alunos tenham dificuldade de encontrar material disponível na internet sobre assuntos mais específicos, mas este é um quadro suscetível a mudanças, pois:

> O discurso pronunciado pelos governos gira em torno do fato de que a implantação das novas tecnologias na educação ajuda a diminuir as falhas educativas, se entendermos que a desigualdade de oportunidades de que padecem as crianças, jovens e adolescentes de setores desfavorecidos é um problema que não está radicado somente na parte econômica, mas que tem suas raízes nas áreas cultural, política e, o que aqui nos concerne, pedagógica (AMARAL, 2009, p.169).

Para além da sala de aula, estender o conteúdo didático para grupos de estudos, estimulando a pesquisa e, indo além, disponibilizar o conteúdo exposto num blog, é possibilitar ao aluno um contato mais frequente com o conteúdo, dando a ele um aparato além do livro didático. Importa ressaltar que:

> O uso do blog acadêmico contribuiu para que os alunos se tornassem mais conscientes da progressão de seus conhecimentos em relação às discussões da disciplina. Os processos de comunicação e conversação existentes em um blog foram os principais responsáveis pelo sucesso da experiência (CIPRIANI, 2006, p.67).

O que se destaca nesta pesquisa são, justamente, os pontos positivos que giram em torno da aderência de grupos de estudos ao uso de blogs, dentre os quais, a possibilidade de extensão do conteúdo didático para além da sala de aula, a facilidade de acesso ao material que nem sempre está disponível em bibliotecas e o acesso ao conteúdo filosófico que, às vezes, ainda não foi traduzido para a língua local nos livros.

2. ENSINO DE FILOSOFIA COMO PROBLEMATIZAÇÃO

Como trabalhar uma aula de Filosofia honrando as características essenciais desta que é a mãe de todas as ciências? Esta parece ser a pergunta que move todo o licenciado em Filosofia, que exerce sua função, seja ensino fundamental ou médio, sejano ensino superior ou até em turmas de pós-graduação. Como lecionar Filosofia balanceando-a com os conteúdos da história, com as correntes filosóficas e seus renomados pensadores tentando trabalhá-la sustentando todas suas qualidades e características como o apelo a argumentação, a consciência crítica, a capacidade criativa e/ou reflexiva? Desde que a Filosofia foi, ao lado da Sociologia, instituída como uma disciplina obrigatória em todas as séries do ensino médio (Inciso acrescido pela Lei nº 11.684, de 2-6-2008), muitos projetos e pesquisas têm sido desenvolvidos com a tentativa de criar condições para que a disciplina

seja exercida com autonomia, clareza e objetividade. Tomamos como exemplo o PIBID (Programa institucional de bolsas de iniciação a docência) criado pela CAPES a partir do ano 2007 que possui como um de seus maiores objetivos, a capacitação e profissionalização dos graduandos em licenciatura de diversas áreas do saber, familiarizando o universitário com o ambiente escolar desde cedo. Sob a tutela de um professor responsável pelo programa, os alunos cadastrados no PIBID desenvolvem pesquisas com a intenção de refletir e trabalhar estratégias e ferramentas capazes de melhorar o ensino em turmas do fundamental e do médio nas escolas cadastradas pelo programa. Esse projeto desenvolvido pela CAPES é enriquecedor, pois, ao proporcionar uma vivência precoce do graduando em licenciatura com o ambiente escolar, possibilita sua percepção sobre como funciona a estrutura física de uma escola, assim como a forma pela qualos professores trabalham as disciplinas. Sendo assim, o PIBID contribui para o desenvolvimento da disciplina de Filosofia, na medida em que se busca capacitar os futuros licenciados desde cedo, proporcionando um espaço para que eles desenvolvam suas competências no ambiente escolar, trabalhando com projetos e metodologias do ensino contribuindo com a instituição, seus funcionários e alunos.

O licenciado em Filosofia, ao tentar trabalhar uma aula, percebea complexidade e responsabilidade que é trabalhar esta disciplina com uma turma de crianças, de adolescentes. Como trabalhar os conteúdos, as correntes filosóficas e a sabedoria dos pensadores clássicos tentando associá-los à realidade dos alunos com os problemas e tabus que norteiam nossa contemporaneidade? Como buscar o perfeito equilíbrio entre o saber clássico e temas do mundo contemporâneo como aborto e legalização da maconha? O professor poderá ser capaz de trabalhar todos esses temas se for capaz de trabalhar a filosofia como disciplina que problematiza seus conteúdos. O filósofo argentino Alejandro Cerletti, em seu livro “O ensino de Filosofia como problema filosófico” busca resgatar o valor da Filosofia e sua principal característica, a arte de desenvolver problemas, um saber capaz de proporcionar um espaço em que os alunos sejam convidados a filosofar através de problemas e que sejam capazes de pensar de forma autônoma e responsável.

A postura de um filósofo deve ser a postura de um indivíduo movido por perguntas, onde o perguntar filosófico é o elemento essencial para o desenvolvimento de problemas e questões (CERLLETI, 2009). Desde a infância, o ser humano é movido por perguntas e pela curiosidade sobre tudo que observa. Em se tratando da postura filosófica, Cerlleti indica que “o que move alguém a filosofar é o desafio de ter que dá conta permanentemente de uma distância ou de um vazio nunca é preenchido, satisfeito” (2009, p. 27). O professor de filosofia deve ser tomado por esse vazio jamais satisfeito ao tentar trabalhar suas aulas buscando nunca se dar por satisfeito no desenvolvimento de suas atividades, buscando a promoção de um saber em contínuo movimento. No desenvolvimento de suas aulas, são as perguntas que devem ser privilegiadas, não descartando a importância das respostas geradas em uma discussão. O que importa é perceber o processo de desenvolvimento do

aluno, perceber como ele se esforça diante da tentativa de encontrar uma resposta para resolver os temas trabalhados pelo professor em sala de aula.

Cerlleti (2009) informa que o "perguntar filosófico" deve ser a estratégia adotada para o desenvolvimento da aula de Filosofia. Tomando essa postura, professores e alunos não se darão por satisfeitos diante das primeiras respostas através de um debate. Pelo contrário, buscarão examinar se esta resposta que foi obtida será capaz de abarcar e atender a complexidade do assunto tratado.

Nesse norte, questionam-se como os conteúdos programáticos da Filosofia, inseridos em manuais e livros podem auxiliar o professor na tentativa de trabalhar a filosofia como saber problematizante. Para tentarmos responder essa pergunta, importa destacar que Cerlleti (2009) elucida que há duas dimensões que se cruzam no desenvolvimento do ensinar e do aprender filosofia. Para o autor, há:

> Uma dimensão que, com cautela, chamaríamos de 'objetiva' (a informação histórica, as fontes filosóficas, os textos de comentaristas, etc.) e outra 'subjetiva' (a novidade do que filosofa: sua apropriação de fontes, sua re-criação dos problemas, sua leitura do passado, etc.). O fato de que ambos os aspectos estejam entrelaçados significa que filosofar é uma construção complexa em que cada filósofo, ou aprendiz de filósofo, incide singularmente naquilo que há da filosofia. Podemos dizer que, em sentido estrito, é disto que trata o *pensar*: intervir de maneira original nos saberes estabelecidos de um campo. Quem filosofa pensará os problemas de seu mundo em, desde ou contra uma filosofia (CERLLETI, 2009, p. 33).

A dimensão objetiva da filosofia se apresenta como alicerce oferecendo suas fontes e conteúdos para que o professor possa desenvolver a dimensão subjetiva, fecunda e importante para a classe, pois proporciona a possibilidade de recriar conteúdos e discutir problemas contemporâneos alicerçados no pensamento dos pensadores clássicos. As dimensões apontadas por Cerlleti (2009) são enriquecedoras para o professor e se trabalhadas em conjunto podem oferecer um espaço para que o docente desenvolva um trabalho com propriedade em cima de um filósofo ou uma corrente da tradição estabelecendo um diálogo filosófico com os seus alunos, partindo do contexto sociocultural em que os alunos se encontram. Isso não apenas demonstra a riqueza da filosofia e de seus estimados pensadores como mentes capazes de dialogar o homem contemporâneo, como apresentam a agudez, a sensibilidade e a criatividade do licenciado em Filosofia como um profissional capaz de despertar a atenção dos seus alunos, sendo capaz de exercitar um conteúdo considerado tradicional e relacioná-lo com a realidade dos alunos, despertando o convite para o diálogo, mesmo que a classe não domine a fundo a corrente filosófica ou o pensador que trabalhado. Daí a possibilidade de discutir arte contemporânea e consumo de massa tendo como conteúdo programático, a contribuição dos pensadores da Escola de Frankfurt, tais como Adorno e Benjamin. Daí a oportunidade para dialogar sobre temas tão

caros para a contemporaneidade como xenofobia, alteridade e abertura das fronteiras com o auxílio de pensadores como Emanuel Lévinas. O que Cerlleti (2009) considera como importante é não tentar lecionar a disciplina de Filosofia como uma disciplina carregada de conteúdos filosóficos que são repassados para classe de forma técnica e decorativa. É importante explorar o "arsenal" de problemas e questões que a Filosofia proporciona ao educando e, criativamente, tentando recriá-los no ambiente escolar, mas com a intenção de perceber neles uma contribuição no processo de ensino e aprendizagem.

O aluno não deve apenas receber o conteúdo e a informação que o seu professor oferece. Ele deve ser capaz de interagir ao lado do mestre, despertando sua natureza criativa, isto é, problematizando através de perguntas e respostas. Sören Kierkegaard (1813-1814) pensador moderno, ao falar do parteiro de almas da Grécia, o famoso filósofo Sócrates em sua obra *Migalhas Filosóficas* (1844) informa-nos que para este filósofo "todo aprender, todo procurar, não é senão um recordar, de sorte que o ignorante apenas necessita lembrar-se para tomar consciência daquilo que sabe. A verdade não é, pois, trazida para dentro dele, mas já estava nele" (KIERKEGAARD, 2010, p. 27). Kierkegaard informa que Sócrates era o mestre que se considerava como ocasião para que o seu discípulo reconhecesse que habitava um estado de não-verdade, tachado como estado de ignorância e que deveria dar à luz a sua verdade, de maneira autônoma por meio de um ato de reminiscência (recordação). Se tentarmos aplicar essa abordagem de Kierkegaard sobre a figura de Sócrates, efetuamos uma possível alegoria bpara a relação do professor de filosofia com os alunos. Assim, como Sócrates que se faz de mestre para os seus discípulos, o "professor-filósofo" deve se reconhecer como um "mestre-ocasião" para que possa ser capaz de se retirar de seu estado de não-verdade, (que dada a circunstância não atribuiremos como "estado de ignorância") e ser capaz de despertar sua consciência criativa, argumentativa e reflexiva, falando com autonomia e propriedade, pois retomando Kierkegaard e Sócrates, "a verdade não é, pois, trazida para entro dele, mas já estava nele" (KIERKEGAARD, 2010, p. 27) . O aluno é sujeito-capaz de desenvolver uma natureza pensante, uma postura filosófica e, ao desenvolver esta competência que só necessitava ser "despertada", é capaz de pensar e argumentar, com singularidade, acumulando saberes edificantes para sua existência.

O professor de Filosofia, ao engajar-se em uma postura de mestre Socrático, pode ressuscitar o aspecto irônico e maiêutico da filosofia socrática. Pode desenvolver, no ambiente escolar, um espaço para que dialogue com os seus alunos sem se prender somente aos conteúdos programáticos. O educador pode convidar os alunos a participarem da aula, percebendo como cada estudante corresponde por meio de seu discurso sobre o assunto tratado. Por meio de uma "aula-dialógica", ele pode perceber as deficiências de alguns alunos em formular discursos. Pode avaliar como a turma está apreendendo o conteúdo e o que ela está desenvolvendo através do que aprende. Esta é a Filosofia que Cerlleti (2009) nos indica em sua obra: Um ensino de Filosofia que problematiza e que desperte para a prática do filosofar.

Por ser uma área do saber sujeita a ser explorada por diversas maneiras na prática docente, o professor de filosofia pode utilizar recursos para melhorar suas aulas e desenvolver os conteúdos com inovação e criatividade. Ele pode trabalhar com filmes e documentários e imagens que abordem questões filosóficas, capazes de gerar discussões em sala de aula. O professor de filosofia pode utilizar a tecnologia como uma aliada no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Medeiros:

> As ferramentas tecnológicas vistas a partir de uma perspectiva do senso comum são percebidas como instrumento empregado nas atividades que envolvem as relações humanas, com atenção especial na educação. Portanto, para os estudiosos da área as tecnologias são vistas não como meras atividades econômicas, mas como um modo de ampliar os processos educacionais, isso demonstra que a utilização da informática vai além do uso em setores administrativos. Isto é, a escola poderá incorporar estes meios como uma possibilidade de ampliar as capacidades de investigar, construir, explorar ao máximo as diversas vantagens queas tecnologias podem oferecer à educação (2009, p. 8612).

Através dessa citação, podemos perceber que o homem contemporâneo está utilizando a tecnologia em diversos setores da vida. As instituições escolares e universidade reconhecem cada vez mais a importância de utilizar ferramentas tecnológicas no ambiente escolar como forma de melhorar os processos de ensino e aprendizagem buscando proporcionar ao aluno a utilização da tecnologia a fim de auxiliá-lo nos problemas e nas tarefas complexas. Sobre a tecnologia, Medeiros volta a informar que:

> É necessário que as tecnologias, presente nas escolas, seja incorporada de maneira que contribuía na formação dos indivíduos e não apenas como ferramenta ideológica dos processos políticos. Há naturalmente, um grande clamor por parte dos educandos de que a escola precisa evoluir com a modernização dos recursos didáticos e metodológicos, porém isso não pode acontecer de forma arbitrária. Mas, que os envolvidos no processo direcionem uma formação adequada para a construção do saber. A educação possibilita que todos os interessados possam interagir no próprio processo, principalmente através das novas tecnologias digitais. É um processo de mudança, em que deve permitir ao educando a saída do estado de um agente passivo, que somente recebia informações, para tornar-se o sujeito da própria ação do processo educação (2009, p. 8612-8613).

Observa-se que a educação, quando auxiliada pelos instrumentos tecnológicos tende a aumentar o campo de possibilidades para o desenvolvimento do educando, para que o aluno perceba o emaranhado de ferramentas que podem ser produtivas para desenvolver um conhecimento em sala de aula que será útil e ganhar praticidade em sua realidade fora da Escola.

Feitos esses apontamentos, busca-se abordar a importância da tecnologia como auxiliadora no desenvolvimento da disciplina no que tange a problematização filosófica. Percebe-se, então, que as tecnologias podem contribuir para a uma nova paisagem a ser contemplada no ambiente escolar: a de que o estudante deve ser o protagonista principal no processo de ensino e de aprendizagem e que auxiliado pelo professor (uma vez que o conhecimento não vai se esgotar na sala de aula e muito menos no trabalho de conteúdos previamente projetados e o professor, para melhorar suas aulas deve estar ciente de que precisa se atualizar para um público sedento de informação e de aprendizado),deve ter a consciência de que as tecnologias são capazes de contribuir para ambos, tornando a aula atrativa, contagiante, rica em conteúdo, informação e aprendizado. Portanto, esse estudo aponta para o blog como uma ferramenta tecnológica com profundas contribuições para trabalhar o ensino de filosofia como problematização e possibilidade para prática do filosofar. Mas antes de falarmos sobre como o blog pode contribuir para a Filosofia, é necessário pensarmos em que consiste um blog e como podemos aplicá-lo na educação.

3. **O BLOG COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO, EMANCIPAÇÃO INTELECTUAL E CULTURAL.**

Os blogs podem ser considerados como um dos espaços virtuais mais difundidos e utilizados pelos indivíduos ao lado de outros dispositivos como a rede social Facebook, o twitter, o instagram, etc. O blog oferece um espaço para que o seu proprietário possa postar notícias, informações sobre um tema específico, como também oferece a oportunidade para que apresente relatos sobre o seu cotidiano, como uma espécie de diário virtual. Os blogs ganham adeptos cotidianamente e a resposta para esse fenômeno corresponde ao seu inesgotável espaço de exploração e interação entre indivíduos. Segundo Blood (2005) apud Gomes (2005, p. 311),

> O termo weblog parece ter sido utilizado pela primeira vez em 1997 por Jorn Barger . Na sua origem e na sua acepção mais geral, um weblog é uma página na Web que se pressupõe ser actualizada com grande frequência através da colocação de mensagens – que se designam "*posts*" – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo links para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar. A estrutura natural de um blog segue portanto uma linha cronológica ascendente.

O blog é um espaço onde os seus proprietários postam mensagens, muitas vezes acompanhadas com links, fotos e imagens que reforçam o teor do conteúdo. O blog se

encaixa como uma ferramenta ou dispositivo de informação, permitindo aos seus usuários, a livre circulação de conhecimento e conteúdo sobre o tema ou assunto em que o blog está centrado. Para Gomes:

> É possível encontrar milhares de blogs na Internet abrangendo toda a diversidade de temas, dos mais específicos aos mais gerais, criados com objectivos de natureza diversa (lúdica, informativa, política, de intervenção cívica, etc.), sendo encarados pelo seu autor como forma de expressão de natureza íntima e intimista (apesar de num espaço com um público potencial à escala mundial) ou procurando a notoriedade e a máxima divulgação das ideias expostas. Um blog pode ser para o seu autor um simples arquivo de links úteis enriquecido com comentários ou descrições do seu teor. Pode também constituir um registo digital das reflexões e/ou emoções do seu autor ou apresentar-se com um espaço de troca de ideias e confronto de perspectivas, procurando o escrutínio público e incentivando a participação dos "bloggers" que o visitam (2005, p. 312).

Gomes (2005) informa que os blogs se caracterizam por sua ampla funcionalidade e pela capacidade de alcançar muitos seguidores na medida em que desperta a atenção de um público sobre um assunto específico. Um blog é capaz de informar um conteúdo para os seus leitores que através de postagens são capazes de interagir e dialogar sobre esta temática, expondo suas opiniões e perspectivas desde que o seu proprietário autorize a postagem dos demais seguidores do blog. Cada vez mais chamando a atenção de professores, de pesquisadores da educação e de alunos, o blog requer uma maior atenção sendo direcionado para a prática educativa, constituindo-se como uma ferramenta e uma estratégia para melhorar o aprendizado do alunado, sendo capaz de proporcionar um espaço para que o docente crie formas para estender suas aulas indo além das quatro linhas da sala, proporcionando o desenvolvimento de estratégias pedagógicas para os demais pesquisadores das tecnologias da informação e educação trabalharem novas formas de utilizá-lo na prática docente.

Sendo assim, cabe refletir sobre como Gomes (2005) trabalha o blog como instrumento para educação. Para a autora, o blog pode ser manejado como "recurso pedagógico" e "estratégia pedagógica". Como "recurso pedagógico", Gomes (2005) informa que o blog pode ser explorado através de duas formas: 1) Como ferramenta de informação especializada e 2) ambiente de informação disponibilizada pelo professor:

> A utilização de blogs como um espaço de acesso a informação especializada decorre da pesquisa einventariação de blogs que tratem de temáticas com possíveis enquadramentos curriculares e extracurriculares, que apresentem informação cientificamente correcta e adequada aos níveis etários com os quais cada professor esteja a trabalhar e que seja da autoria e responsabilidade de pessoas e/ou instituições de mérito e credibilidade. (...)Trata-se de disponibilizar aos alunos mais uma fonte de informação, por vezes com a mais valia da existência da possibilidade

> de contactarem os responsáveis (individuais e/ou institucionais) pelo blog caso este disponibilize um endereço de e-mail ou possibilite o envio de comentários às mensagens (*posts*) lá existentes (GOMES, 2005, p. 313).

Blogs como espaço de acesso a informação especializada são capazes de fornecer aos estudantes fontes de informações para os conteúdos que estão sendo trabalhados em sala de aula, proporcionando uma espécie de atividade extracurricular sobre uma temática específica trabalhada pelo professor. Sobre os blogs como ambiente de informação disponibilizada pelo professor:

> Neste tipo de abordagem, é o próprio professor que cria edinamiza um blog no qual disponibiliza informação que considera de interesse para os seus alunos. O professor vai mantendo actualizado o blog procurando acompanhar a abordagem de conteúdos nas suas aulas com a disponibilização de materiais – pequenos textos e comentários pessoais, estabelecimento de ligações a sites relevantes devidamente analisados e até comentados sucintamente pelo professor, referências a notícias da actualidade que se relacionem com conteúdos abordados nas aulas, etc. (GOMES, 2005, p. 313).

Nesta perspectiva de se trabalhar o blog, o professor busca reunir diversas fontes de informações para que seus alunos possam ter mais referências sobre o conteúdo que foi trabalhado em classe. Nessa abordagem, o professor também interage comentando sobre as fontes e notícias que postou em sua página, o que proporciona um conhecimento a mais para os estudantes. Nesta modalidade, o professor deve se mostrar como um profissional atualizado, capaz de articular notícias e fontes que possam ser relevantes e profícuas para que os alunos possam desenvolver ideias e refletir sobre os conteúdos trabalhados. Cabe ressaltar que, para Gomes (2005, p. 313), “uma das vantagens desta prática é não só a de disponibilizar aos alunos mais uma fonte de recursos que serão utilizadas em seus estudos, mas tentar incentivar a uma prática de consulta”. Ou seja, abrir espaço para que o aluno possa efetuar pesquisas e consultar fontes a fim de não se limitar apenas ao conteúdo exposto em sala de aula pelo professor.

Quando pensamos em blog como enquanto “estratégia pedagógica”, devemos levar em conta, quatro formas de abordagens sustentadas por Gomes (2005): 1) Blog como Portifólio digital, 2) Como espaço de intercâmbio e colaboração, 3) Como Espaço de debate e 4) Como Espaço de integração.

Enquanto Portifólio digital, o blog é utilizado como ferramenta para avaliação do aprendizado do aluno e que, segundo Gomes (2005), vem ganhando muitos adeptos em instituições de ensino superior. A participação dos alunos com postagens pode se caracterizar como uma forma do docente perceber como sua turma está apreendendo o conteúdo, enquadrando-se como um mecanismo de avaliação.

Blogs, enquanto espaço de intercâmbio e colaboração, apontam para uma importante estratégia de interação e troca de experiências entre instituições escolares e seus alunos:

> Um blog pode, por exemplo, servir de espaço de encontro a um conjunto de escolas de pequena dimensão, geograficamente isoladas, com reduzido número de alunos (cenário relativamente comum na actual realidade nacional das escolas do 1º ciclo do Ensino Básico), ajudando assim a diminuir esse isolamento e aumentar as oportunidades de convívio e socialização dos seus alunos e professores. Um blog pode também servir de suporte a um projecto interescolas que tenha como objectivo identificar problemas ambientais das suas zonas e procurar em conjunto encontrar soluções (GOMES, 2005, p. 314).

Neste modelo de estratégia pedagógica, o blog pode proporcionar o convívio e a troca de experiências entre turmas de instituições escolares em contextos distintos, gerando um intercâmbio cultural e intelectual entre turmas de escolas. Esta prática pode diminuir a distância entre uma instituição de ensino público em condições físicas e estruturas precárias e uma instituição privada, considerada referência em ensino em sua localidade. As fronteiras podem ser extirpadas e a experiência pode ser enriquecedora.

Os blogs como espaço de debate atentam,conforme Gomes (2005), para possibilidade de construções de debates e discussões sobre um assunto trabalhado na disciplina, entre um grupo responsável por defender uma ideia e o outro grupo sob a tarefa de atacá-la. Nesta abordagem, a intenção é de:

> Organizar entre os diferentes grupos de uma turma, ou entre diferentes turmas de uma ou mais escolas um debate sobre uma determinada temática em que cada grupo (ou turma ou escola) terá de participar no debate procurando apresentar os seus argumentos do ponto de vista da personagem ou entidade que foi chamado a representar. Este tipo de actividade tem grande potencial educativo, não só pela necessidade de desenvolver competências de pesquisa de informação e de domínio da comunicação escrita mas também pode contribuir para o desenvolvimento de um espírito de maior tolerância e abertura a pontos de vista diferentes (GOMES, 2005, p. 315).

Nesta abordagem do blog, o professor contribui com a turma em dois momentos: proporciona um espaço para que os grupos expressem suas ideias, tentando perceber a propriedade e consistência para os argumentos levantados de seus alunos. Para isso, a pesquisa e a coleta de informações sobre o tema a ser defendido se torna de suma importância para esta espécie de dinâmica. Outro ponto em comum é a possibilidade para a prática da tolerância e do respeito sobre diversas opiniões a serem encontradas no desenvolvimento da atividade.

Sobre os blogs como espaço de interação, Gomes (2005) trata de reiterar a importância de utilizarmos o blog como estratégia pedagógica para proporcionar uma abertura para a reciprocidade com as diversas etnias e culturas e formas de identidade que constituem a realidade de muitas instituições escolares. O blog proporciona um lugar onde "todos são chamados a colaborar apresentando as suas perspectivas, experiências e realidades culturais pode ser uma forma de promover a compreensão mútua e facilitar a integração dos alunos pertencentes a minorias étnicas e/ou culturais" (GOMES, 2005, p. 315), abertura para a compreensão e postura tolerante com a cultura das minorias e identidades abjetas que aparecem no cotidiano escolar. Outro ponto de destaque para esta abordagem do blog segundo a autora é a forma como ela pode ser uma ferramenta auxiliadora para o aluno que devido a um acidente ou um problema de saúde, necessitou ausentar-se do ambiente escolar. Através do blog, o aluno pode interagir com os seus colegas e, se possível, dar continuidade às suas tarefas mesmo estando ausente da instituição escolar.

Através das contribuições de Gomes (2005) foi possível apresentar diversas formas de emprego do blog na educação, levando em conta o seu uso tanto como recurso, quanto estratégia pedagógica. Como já foi exposto, o blog pode auxiliar no desenvolvimento do aluno em aspectos de escrita, argumenta e construção de ideias. Ou seja, "os alunos melhoram como escritores e conseguem incorporar múltiplas perspectivas nos seus comentários de modo a coordenar os seus próprios pensamentos e as ideias defendidas pelos outros". (CARVALHO, 2006, p. 651). Nesse aspecto, o blog se transforma num lugar de compartilhamento de vivências e ideias, pois cada aluno é capaz de aprender com a postagem e o comentário do colega, mesmo que possua divergências diante das ideias e dos comentários efetuados pelo colega de classe no blog. Tornar-se um espaço de vivência, pois na medida em que os estudantes se dispõem a ler os comentários uns dos outros, eles são capazes de conhecer o universo cultural de cada um, proporcionando uma espécie de intercâmbio entre hábitos e costumes.

Feito essas considerações, podemos atentar para a possibilidade do blog se enquadrar como uma ferramenta pedagógica capaz de auxiliar a pesquisa acadêmica em Filosofia instigando para a problematização de conteúdos e temas além do despertar para prática filosófica. Para sustentarmos essa ideia, o presente artigo apresenta um estudo de caso envolvendo o Blog *Nietzschekeit* criado pela professora de Metodologia Científica do Departamento de Ciência e Tecnologia da UFMA, Prof. Me.Ellen Caroline Vieira de Paiva que coordena o grupo de estudo em Nietzsche, grupo anteriormente liderado pelo Prof. Dr. Luciano da Silva Façanha, membro e coordenador do GEPI ROUSSEAU – UFMA.

3.1 O Blog *Nietzschekeit*

O Blog *Nietzschekeit* foi criado em 2013 pela professora Ellen Caroline com o intuito de ser um aparato a mais no que tange à promoção da interação entre os integrantes do grupo Nietzsche entre si, bem como entre outras pessoas que tivessem interesse na filosofia nietzscheana no mundo online. Foi uma forma de aumentar o contato com os alunos do grupo cujos encontros ocorriam uma vez por semana todas as quartas-feiras.

Criado no mesmo ano em que a professora assumiu a coordenação do grupo, que é composto por alunos do curso de Filosofia da UFMA, o blog *Nietzschekeit* é moderado por ela mesma e por alunos do grupo. Antes, as reuniões eram feitas no Centro de Ciências Humanas da UFMA, mas, após a professora afastar-se para Berlin/Alemanha em prol de sua pesquisa de doutorado, as reuniões têm sido feitas via hangout e as postagens do blog continuam sendo efetuadas por ela e por seus alunos.

Por celular, a professora concedeu-nos uma breve entrevista gravada no dia 18/01/2016, onde fala um pouco sobre o blog:

Nós: Por que a senhora criou um blog para o grupo de estudo Nietzsche?

Prof. Me. Ellen Caroline: Porque, embora seja formada em Filosofia, não sou do departamento de Filosofia da UFMA, sou do departamento de Ciência e Tecnologia de lá, então, havia uma certa distância entre os alunos do departamento em que eu trabalhava e os alunos de Filosofia, desse modo, a maneira que encontrei de encurtar essa distância foi através da criação do blog. Sei que, na era das redes sociais, pode parecer até um pouco démodé falar em blog, mas como sou avessa às redes sociais, por causa da cessão de conteúdo gratuito, eu preferi criar o blog e fechar o assunto na palavra escrita para que as pessoas pudessem colocar seus textos ali e, sobretudo, servir de informação para os alunos a fim de dar uma natureza mais orgânica ao grupo.

Nós: Qual o diferencial desse blog em relação aos outros?

Prof.Me.Ellen Caroline: É um blog simples, em formato blogspot, o diferencial está que o conteúdo ali postado está de acordo com o que é exposto no grupo, como uma extensão dele. Não há nada de especial em relação aos outros, ele é apenas uma espécie de ponto de encontro online do grupo de estudo. Embora, no começo, eu tenha criado e somente eu postava, posteriormente, essa responsabilidade foi passada aos alunos. Era um blog restrito às atividades do grupo, embora estivesse aberto à internet, mas com o tempo, todos do grupo passaram a ter acesso às postagens, afinal, meu objetivo era fazer com que nada girasse em torno de mim, da professora Ellen, mas sim dos interesses do grupo, então, todos passaram a ter como postar, embora bem poucos o façam atualmente, talvez, porque estejamos nessa era do face, em que fazem postagens em geral e postem lá suas ideias sobre os assuntos que estudam, o que é normal.

Nós: Atualmente, a senhora está afastada por causa do doutorado na Alemanha, nesse caso, as reuniões do grupo têm sido mantidas? Se o blog foi criado em função do grupo, como ficou a manutenção do blog após essa mudança?

Prof.Me.Ellen Caroline: Após me mudar para Berlin, nós passamos a nos encontrar através do Hangout, mas esses encontros não são postados no blog. Inclusive, essa outra ferramenta online e o e-mail me ajudaram a orientar a monografia de um aluno do grupo, o André Diogo, que já é formado, e já é mestrando na UFPA. Nós nos encontrávamos bastante por videoconferência, principalmente, nos últimos três meses da reta final da monografia dele, os encontros ocorriam quase diariamente online, e o resultado foi muito bom, a monografia dele, inclusive, foi muito amarrada às atividades do grupo.

Nós: Professora, a senhora poderia nos apontar um ponto positivo e outro negativo acerca desses dispositivos digitais como o blog, que estão cada vez mais fazendo parte da vida acadêmica?

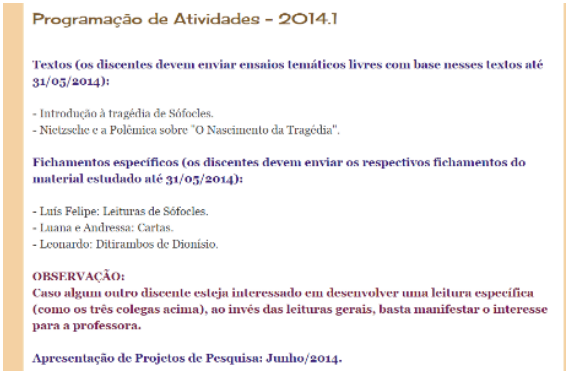
Prof.Me.Ellen Caroline: Bom, eu me sinto até retórica ao falar desses aspectos, mas, um ponto positivo é a facilidade muito grande ao acesso de muitos conteúdos num tempo muito curto, há trabalhos e pesquisas sobre muitos assuntos e você consegue se comunicar com as pessoas em tempo real e com muita facilidade. O ruim é que esse excesso de informação acaba acomodando o aluno de certa forma, além do mais, quantidade não é qualidade, mas eu não coloco a culpa nas ferramentas digitais, elas não são boas e nem são ruins, são as pessoas que tomam atitudes boas e atitudes ruins. Então, para o discente que opera bem, que gosta de estudar, que é independente nas atividades que ele faz, essas ferramentas serão sempre úteis, por outro lado, para o discente que não é focado no que está fazendo, essa facilidade toda acaba mais prejudicando do que ajudando, porque o excesso de informação para tomar a sua atenção também é muito grande. Nós estamos falando de uma mercadoria, são meios de comunicação, um conjunto de mercadorias, e o produto dessas mercadorias é a atenção, as pessoas vendem e compram atenção dentro das tecnologias digitais. Então, é positivo se a pessoa controlar bem o seu "produto atenção", essas tecnologias são positivas para ela, caso contrário, se ela não valoriza sua atenção, ela estará cedendo produto capital para as empresas que manipulam essas coisas e não ganha nada com isso.

Nós: Obrigado, professora Ellen Caroline, por colaborar com nossa pesquisa.

Prof.Me.Ellen Caroline: Por nada! Foi um prazer imenso de minha parte.

O que se observa desse diálogo é que, mesmo à distância, ou seja, mesmo a professora não sendo um corpo presente para o grupo, o blog, como também o Hangout, seguem ajudando a professora a interagir com seus alunos e a manter uma rotina semanal sobre o conteúdo do grupo. Analisando as atividades desenvolvidas no blog, foi possível perceber que o *Nietzschekeit* utilizou algumas das abordagens do blog trabalhadas por

Gomes (2005). O blog foi utilizado como "estratégia pedagógica", especialmente na categoria de portifólio e espaço de debate:



Programação de Atividades – 2014.1

Textos (os discentes devem enviar ensaios temáticos livres com base nesses textos até 31/05/2014):

- Introdução à tragédia de Sófocles.
- Nietzsche e a Polêmica sobre "O Nascimento da Tragédia".

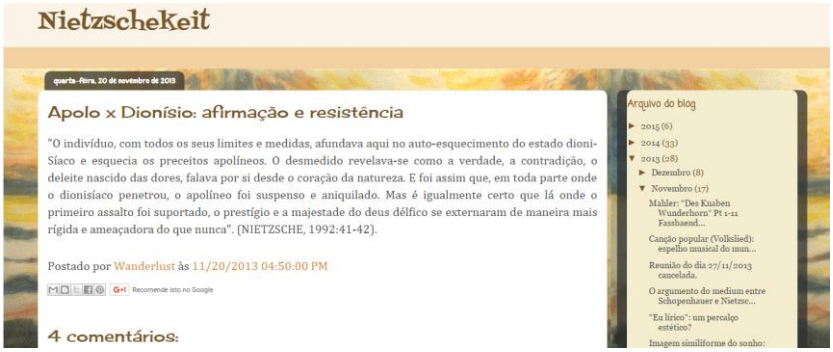
Fichamentos específicos (os discentes devem enviar os respectivos fichamentos do material estudado até 31/05/2014):

- Luís Felipe: Leituras de Sófocles.
- Luana e Andressa: Cartas.
- Leonardo: Ditirambos de Dionísio.

OBSERVAÇÃO:
Caso algum outro discente esteja interessado em desenvolver uma leitura específica (como os três colegas acima), ao invés das leituras gerais, basta manifestar o interesse para a professora.

Apresentação de Projetos de Pesquisa: Junho/2014.

blogNietzschekeit como portifólio digital.

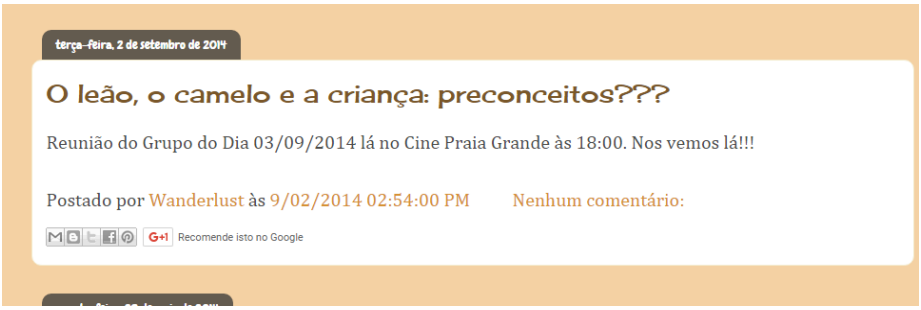


BlogNietzschekeit como espaço para o debate.

Como estratégia pedagógica, o blog Nietzschekeit foi trabalhado como portifólio e espaço para debate. Os alunos do grupo ficavam responsáveis por desenvolver trabalhos em temas relacionados ao tema do grupo "O conceito de trágico e a decadência da Cultura" a partir da filosofia Nietzcheana. O objetivo da atividade de portifólio era avaliar o progresso dos integrantes do grupo na Filosofia de Nietzsche, além de desenvolver atividades para a pesquisa de cada um. Nos debates no Nietzchekeit, a orientadora do grupo de pesquisa buscava problematizar passagens das obras do filosófo alemão estudadas , buscando analisar as intepretações e considerações através dos comentários dos demais componentes. Através da imagem 2, é possível observar a estratégia adotada pela orientadora em problematizar uma passagem da obra *O nascimento da tragédia* (1872), livro que até então vinha sendo trabalhado pelos alunos. Essa atividade caracteriza-se com a proposta trabalhada por Cerlleti: Filosofia como problematização e investigação, buscando como alicerce nas tecnologias de informação como foi o intuito desse artigo. Cabe expor que o blog não visava

apenas explorar citações e passagens das obras do alemão Nietzsche para o desenvolvimento das atividades. Através de vídeos e músicas, o blog Nietzschekeit buscava desenvolver atividades que não se centrassem apenas no conteúdo programático e nas obras do filósofo. Através dos recursos citados, foi possível relacionar o conteúdo programático com recursos capazes de proporcionar um ambiente para reflexão, problematização e criação sobre a Filosofia do pensador alemão. O blog também foi utilizado como plataforma para encontros e atividades extracurriculares, tais quais a sugestão da orientadora do grupo para que os demais participantes do Nietzschekeit assistissem a uma produção cinematográfica influenciada na obra Nietzscheana:

Utilização de vídeos no *Nietzchekeit*



Blog sendo utilizado como plataforma para o desenvolvimento de atividades extracurriculares

Através das imagens, foi possível perceber as múltiplas formas como o blog foi explorado pela orientadora e os demais componentes. Embora Cerlleti esteja aplicando o ensino de filosofia como problematização para o ensino secundário, é possível perceber fortes contribuições dessa abordagem da Filosofia para o ensino superior. Através de uma

postura problematizante, a pesquisa acadêmica pode alcançar enorme progresso no desenvolvimento intelectual dos alunos. O estudo sobre o blog *Nietzschekeit* possibilitou a abertura para que se possa trabalhar a pesquisa em Filosofia como problema filosófico a fim de instigar os estudantes a desenvolverem estudos autônomos, com qualidade e propriedade intelectual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das problemáticas expostas, podemos levantar algumas considerações acerca da relação entre o ensino e pesquisa em Filosofia e o uso dos *blogs* como ferramentas pedagógicas.

Primeiramente, destacamos que o exercício do filosofar sofreu e ainda sofre diversas mutações em sua trajetória histórica. Se antes, no período Clássico, temos a filosofia encontrada nos debates nas ágoras, em um espaço aberto, agora temos uma filosofia privada, acadêmica, que privilegia mais a escrita do que a oralidade. Não mais encontramos nas ruas e praças debates calorosos sobre o problema da verdade em Platão, por exemplo. Vemos, sim, a filosofia dentro das salas de aula. Entretanto, não só nas salas, mas nas "ágoras modernas", isto é, num espaço online onde qualquer conteúdo pode ser compartilhado e debatido. É o que ocorre nos *blogs*.

O primeiro ponto que destacamos é que o ensino de Filosofia deve seguir a característica essencial do filosofar, que é a problematização, o questionamento crítico e ativo acerca dos conceitos e problemas não só dos grandes filósofos de séculos atrás, mas sobretudo das problemáticas proporcionadas pelas condições emergentes do contexto atual. Para isso ocorrer, é preciso não se prender às formas tradicionais de ensino, mas olhar em volta, perceber as ferramentas que fazem parte do dia-a-dia dos alunos, assim como da maioria de todos nós. As condições históricas, culturais, econômicas e sociais se modificam a todo tempo, assim como as pessoas, e uma metodologia de aprendizagem que funcionava há 500 anos, pode não funcionar hoje, ou pelo menos, não sem ganhar uma nova roupagem.

Reafirmando a assertiva de Cerletti, o perguntar filosófico é uma estratégia que deve buscar mecanismos que auxiliem no desenvolvimento da aula e que atraiam os alunos. E um dos mecanismos aqui estudados foi o blog.

Os *blogs*, por serem espaços onlines onde há possibilidade de divulgação e compartilhamento de conteúdos, ganhou grande destaque na adoção de ferramentas virtuais por parte de professores, alunos e pesquisadores. Através dos blogs, é possível acessar conteúdos de diferentes áreas e objetivos, por meio de postagens de seus autores. As postagens possibilitam que vários leitores troquem ideias e experiências acerca do conteúdo abordado pelo blog. Vimos com Gomes que o blog ferramenta educacional pode funcionar de duas maneiras: como "recurso pedagógico" e como "estratégia pedagógica".

Como "recurso pedagógico", pode ser ferramenta de informação especializada e ambiente de informação disponibilizada pelo professor. É mais uma fonte de informação confiável com temática curriculares e extracurriculares sendo organizada pelo professor de acordo com os objetivos que pretende alcançar em cada turma. Nessa ferramenta, os alunos são incentivados a pesquisar e aprofundar os conteúdos trabalhos em sala.

Já o blog como "estratégia pedagógica" funciona em quatro formas: Portifólio Digital; Espaço de intercâmbio de colaboração; Espaço de debate; e Espaço de integração. A primeira forma pode ser um mecanismo de avaliação, na qual o professor avalia o envolvimento da turma através de postagens que estes fazem. A segunda forma diminui o distanciamento entre diferentes instituições, alunos e contextos ao propiciar um espaço virtual de troca de experiências e convívios. A terceira forma abre um caminho para o respeito aos diferentes pontos de vistas na medida em que serve como um espaço onde dois grupos debatem entre si para defenderem suas ideias conflitantes acerca de um tema específico. E, finalmente, o blog como espaço de interação serve como plataforma que permite a interação de minorias étnicas e culturais, promovendo o intercâmbio e conhecimento com a “diferença”.

Esses formatos de blogs não atuam de forma isolada e estática. Eles podem ser trabalhados em um só blog. No desenvolvimento do estudo, foi constatar essa assertiva com o *Nietzschekeit* coordenado pela professora Ellen Caroline Vieira de Paiva. Conforme foi apontado na entrevista, para "resolver" a distância física entre a professora e os alunos, após sua mudança devido ao doutorado na Alemanha, o blog surgiu como uma possibilidade de encontro e produção intelectual, mesmo que virtualmente.

O início do blog começou apenas com as postagens da professora Ellen, porém, com o tempo, todos os integrantes do grupo puderam escrever e compartilhar suas produções. Atualmente, há poucas atualizações no blog, pois agora as ferramentas mais utilizadas são o hangout e o e-mail, que graças a esses mecanismos, foi possível a orientação da monografia de um aluno do curso de Filosofia da UFMA.

Dessa maneira, percebemos que o blog *Nietzschekeit* atuou tanto como *Portifólio digital* quanto *Espaço para o debate*. Aos alunos cabia a tarefa de desenvolver pesquisas acerca da filosofia de Nietzsche, e eram avaliados em seus progressos. A professora Ellen também propunha problemas que os alunos tinham que resolver expressando-se através de comentários e postagens.

Finalizamos as considerações finais de acordo com a opinião da professora Ellen. As ferramentas virtuais existem e estão disponíveis para nós. São boas ou ruins? Ora, a resposta essa pergunta depende exclusivamente ao direcionamento que damos a essas ferramentas. Vimos que os blogs surgiram como uma necessidade da época em que vivemos, na qual as informações e interações são globalizadas. Cabe a nós agora direcionar essa tecnologia para a promoção, compartilhando a produção de saberes e experiências.

REFERENCIAL TEÓRICO:

AMARAL, Adriana; RECUERO, Raquel; MONTARDO, Sandra (orgs.). **Blogs. com: estudos sobre blogs e comunicação.** São Paulo: Momento Editorial, 2009.

CARVALHO, Ana Amélia Amorim et al. **Blogue: uma ferramenta com potencialidades pedagógicas em diferentes níveis de ensino.** In: COLÓQUIO SOBRE QUESTÕES CURRICULARES. Braga, Portugal, 2006, p. 635-652.

CERLLETI, ALEJANDRO. **O ensino de filosofia como problema filosófico**. Tradução de Ingrid Müller Xavier. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

CIPRIANI, F. **Blog Corporativo**. São Paulo: Novatec, 2006.

GOMES, Maria João. **Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica**. *VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIE05*. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria, 2005, p. 311-315.

KIERKEGAARD, SörenAaabye. **Migalhas Filosóficas ou um Bocadinho da filosofia de João Clímacus**. Tradução de Álvaro Luiz de Montenegro Valls e Ernani Reichmann. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

LDB : **Lei de diretrizes e bases da educação nacional [**recurso eletrônico] : Lei nº 9.394, de 20 dedezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 10. ed. Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

MEDEIROS, Josemi Teixeira. **A Aplicação do Blog no Ensino da Filosofia**. In: IX Congresso Nacionla de Educação, 2009, Curitiba. EDUCERE. 2009.

NOVAES, Caio. **A história dos blogs,** 2008 disponível em:<< http://www.brogui.com/a-historia-dos-blogs/. Acesso em: 11/01/2016.

NIETZSCHEEIT, blog. Disponível em: http://nietzschekeit.blogspot.com.br/. Acesso em 18.01.2016.

OS JOGOS COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DO LETRAMENTO DIGITAL

Daryana Barbosa Lima
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
daryana102@gmail.com

Marise Marçalina de Castro Silva Rosa
Universidade Federal do Maranhão- UFMA
mmarcalina@yahoo.com

Resumo: O presente estudo tem como objetivo analisar os jogos digitais como suporte no processo de leitura e escrita e no letramento digital de crianças “nativas digitais”. Assim, temos observados nos últimos anos que as Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, tem se inserido em diversos ambientes, a educação também tem sido influenciada pelas demandas tecnológicas. Nesse sentido, os educadores devem considerar essa ferramenta como suporte para aprendizagem da leitura e escrita, e mesmo como ferramenta de uso social. Para tanto, inicialmente iremos apresentar algumas concepções sobre alfabetização, letramento e letramento digital, considerando a importância desses elementos no uso social das práticas de leitura e escrita. Em seguida iremos destacar alguns suportes no processo de alfabetização e letramento, que podem possibilitar um aspecto lúdico na aprendizagem, tendo em vista a imagem, os sons, além de outros elementos motivadores. Por fim, consideramos que os suportes tecnológicos são elementos facilitadores da aprendizagem dos nativos digitais.

Palavras-chave: Letramento digital; Alfabetização; Leitura; Escrita; Tecnologia.

Abstract: The present study aims to analyze digital games as a support in the process of reading and writing and digital literacy of "native digital" children. Thus, we have observed in the last years that Information and Communication Technologies - ICT, has been inserted in several environments, education has also been influenced by the technological demands. In this sense, educators should consider this tool as a support for reading and writing, and even as a tool for social use. For this, initially we will present some conceptions about literacy, literacy and digital literacy, considering that the importance of these elements in the social use of reading and writing practices. Next we will highlight some supports in the process of literacy and literacy, which can provide a playful aspect in learning, in view of image, sounds, and other motivating elements. Finally, we consider that the technological supports are elements that facilitate the learning of digital natives.

Keywords: Digital literacy; Literacy; Reading; Writing; Technology.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem se buscado uma eficácia no processo de alfabetização, por meio de programas e projetos implementados pelo governo federal, com o intuito de sanar eventuais falhas. Entretanto, o que se vê são políticas educacionais que não tem uma continuidade e avaliação necessária, para melhoria na qualidade da educação.

Atualmente, temos notado o surgimento das novas tecnologias de informação e comunicação na área educacional, apresentando-se como um aspecto novo a ser estudado no processo de alfabetização e letramento. Sendo assim, vale ressaltar que desde a década de 80, existe uma preocupação quanto aos estudos relacionados ao tema, e um dos motivos que tem levado a esse caminho é o advento das transformações nas formas sociais de comunicação no progresso de novas tecnologias.

Segundo Grisnspun (2002, p. 35):

> A relevância da tecnologia na sociedade contemporânea está ratificada em todos os seus domínios e seus reflexos transcendem aos seus resultados/produtos para relacionarem-se entre si numa cumplicidade permanente seja nos campos políticos, econômico, social e pedagógico.

Para tanto, as tecnologias de informação e comunicação tem se configurado como um espaço de aprendizagens para crianças e adolescentes. Isso tem ocorrido, pois os educandos fazem parte da geração "Nativa Digital", que são segundo Prensky (2001) "falantes nativos" da língua digital e manuseia de forma natural os computadores, tabletes, vídeo games, internet e celulares.

Assim, podemos perceber uma grande mudança entre a atual geração chamados de Nativos Digitais e a geração passada chamada de Imigrante Digital. A primeira consegue manusear com facilidade as tecnologias disponíveis, enquanto a segunda apesar de ter se apropriado de algumas tecnologias disponíveis, ainda tem um certo receio de inseri-la nos diversos espaços de atuação.

Nesse sentido, o espaço da escola tem colocado essas duas gerações frente a frente. De um lado temos os nativos digitais que observam na tela uma interação de imagens e textos, que apresentam a "velocidade do próprio ato de apreender, gerenciar e compartilhar as informações" (XAVIER, 2005, p. 4). De outro temos dois tipos de imigrantes digitais, aquele que apesar das dificuldades com as tecnologias, tentam inseri-las em suas aulas. E os outros não-tão-flexíveis que lamentam pelas velhas práticas terem se perdido das

práticas docentes, pregando para a atual geração a educação bancaria como ferramenta eficaz na aprendizagem.

Podemos afirmar que hoje as crianças tem um contato maior com as letras e imagens, mesmo antes de serem alfabetizadas. Pois já nascem cercadas de computadores, celulares, tabletes, dentre outras tecnologias. E ao chegar a escola, encontram dificuldade ao encontrar apenas o lápis e o papel, como única ferramenta para ler e escrever. Como destaca Prensky (2001, p.20), "os alunos de hoje pensam e processam as informações bem diferentes das gerações anteriores".

Isto posto, iremos apresentar as concepções sobre alfabetização, letramento e letramento digital. Em seguida, destacaremos a importância dos jogos como suportes tecnológicos para o processo de lecto-escrita e letramento digital. Por fim faremos algumas considerações sobre relevância das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita.

2 CONCEPÇÕES SOBRE ALFABETIZAÇÃO, LETRAMENTO E LETRAMENTO DIGITAL

Ao longo das décadas tem se discutido muito sobre os conceitos de alfabetização e letramento. O primeiro se refere segundo alguns autores sobre as práticas de leitura e escrita, já o segundo é o uso reflexivo da linguagem nos diversos contextos ao qual o sujeito estar inserido.

Nesse sentido, segundo Soares (2003), alfabetização pode ser entendida como a aquisição do sistema convencional de leitura e escrita, ou seja, aqueles indivíduos que sabem ler e escrever.

Já o letramento para a autora é mais amplo, refere-se àqueles indivíduos que além de saber ler e escrever, também conseguem responder as demandas sociais existentes. Por essa razão, Soares destaca a importância de trabalhar a alfabetização e o letramento de forma indissociável, isto é, ao mesmo passo que se alfabetiza, também é necessário letrar com práticas e materiais diversificados.

Para Kleimen (2005, p. 13), a alfabetização se constitui em uma prática, "que se concretiza dentro de uma sala de aula, liderados por um especialista (o professor) que se encarrega de ensinar sistematicamente as regras de funcionamento e uso do código alfabético aos iniciantes no assunto (os alunos)".

Segundo a autora a alfabetização, além de uma prática, também se se apresenta como um conjunto de saberes, que tem como elemento principal o código escrito. Também considera a alfabetização como um processo de aquisição, onde se aprende as primeiras letras, e para isso é necessário um conjunto de sequencias de operações cognitivas feitas pelo professor, além de estratégias e fazeres para a aquisição da linguagem. Assim, podemos inferir segundo a autora, que a alfabetização é um conjunto de *práticas*, *saberes* e *processos*.

Assim como Soares, Kleimen defende que a alfabetização é inseparável do letramento. Nesse sentido, Kleimen (2005, p. 5) adverte que "o letramento é um conceito criado para referir aos usos da língua escrita, não somente na escola, mas em todo lugar. Porque a escrita está por todos os lados, fazendo parte da paisagem cotidiana". Ou seja, o letramento vai muito além do espaço escolar, ele estar ligado a todo o contexto que o sujeito estar inserido.

O letramento, envolve a alfabetização e vai muito além. É o uso social das práticas de leitura e escrita, fazendo o uso reflexivo em ambientes diversos, isto é, para a autora o letramento é vivenciado em todos os momentos, "significa compreender o sentido, numa determinada situação, de um texto ou qualquer outro produto cultural escrito" (Kleimen, 2005, p. 10).

Já Rojo (2009), distingue a alfabetização e o letramento, conforme veremos abaixo:

> [...] o termo alfabetismo tem um foco individual, bastante ditado pelas capacidades e competências (cognitivas e linguísticas) escolares e valorizadas de leitura e escrita (letramentos escolares e acadêmicos), numa perspectiva psicológica, enquanto o termo letramento busca recobrir os usos e práticas sociais de linguagem que envolvem a escrita de uma ou de outra maneira, sejam eles valorizados, locais ou globais, recobrindo contextos sociais diversos (família, igreja, trabalho, mídias, escola etc.), numa perspectiva sociológica, antropológica e sociocultural. (ROJO, 2009, p. 98).

Nesse sentido, como destaca a autora, a alfabetização está ligada a um campo mais prático construído principalmente no ambiente escolar, enquanto o letramento está ligando as práticas sociais da linguagem falada e escrita, ocorrendo nos diversos contextos sociais.

Sendo assim, é necessário que o conhecimento de mundo dos educandos, sejam levados em conta nas práticas de alfabetização no ambiente escolar. Pois esses conhecimentos serão importante para que os educadores conduzam as práticas de letramento, buscando estratégias adequadas para facilitar o aprendizado, contextualizando com as vivencias do educando.

Como podemos verificar, o letramento é mais amplo que a alfabetização, se consolida em diversos campos além do escolar. Desse modo, Rojo (2009) destaca que passamos por transformações sociais, e atualmente as crianças, jovens e adultos, estão expostos a diversos letramentos. Isto é, a autora afirma que não temos um letramento, mas múltiplos letramentos ou letramento múltiplos.

Dentre esses múltiplos letramentos, temos o letramento digital que se caracteriza segundo Xavier (2005) como a realização de práticas diferenciadas das tradicionais de leitura e escrita. Assim o autor enfatizar que

> Ser *letrado digital* pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não-verbais, como imagens e desenhos, se compararmos às formas de leitura e escrita feitas no livro, até porque o suporte sobre o qual estão os textos digitais é a tela, também digital.

Assim, o letramento digital segundo o autor colabora para práticas menos tradicionais de ensino, pautadas em uma educação passiva, onde o aluno é mero receptor dos conhecimentos do professor. Xavier ainda enfatiza que esse tipo de letramento é fundamental pra reinventar o cotidiano, estabelecendo novas formas de ação no ambiente escolar, podendo também ultrapassar os limites dos muros da escola.

3 LETRAMENTO DIGITAL: os jogos como suportes tecnológicos para o processo de leitura e escrita

Segundo Ferreiro (2006)[13], o uso do computador é mais um estímulo para o processo de apropriação da leitura e da escrita, principalmente para as crianças das camadas mais desfavorecidas da população, pois de alguma forma esses meninos e essas meninas sabem que esse objeto tem uma valorização social e muitos usos possíveis.

Assim, o computador pode ser um grande auxilio, na medida que temos diversos jogos para as crianças trabalharem a aprendizagem da leitura e escrita de forma interativa e dinâmica. Nesse sentido, temos diversos sites que disponibilizam essas ferramentas para conduzir a aprendizagem das crianças. Entretanto, é necessário que os professores e as professoras saibam selecionar como irá trabalhar e quais os sites pode trabalhar.

Existem sites que podem auxiliar o professor desde a aprendizagem das letras ao o uso da leitura e da escrita. Nesse sentido, selecionamos alguns sites que apresentam jogos online e um aplicativo, onde o professor pode buscar auxilio das plataformas na condução das atividade de leitura e escrita em sala de aula.

O primeiro é *Jogos da Escola*, que se caracteriza como um site educativo que pode colaborar para diversas áreas de aprendizagem, como por exemplo, Leitura e escrita. Nesse campo o site trabalho com jogos relacionados a ortografia, silabas, alfabeto, caça palavras, dentre outros que podem ser incorporados aos trabalhos em sala de aula.

Imagem 1: Jogos da Escola

[13] Entrevista Nova Escola (2006).

Fonte: http://www.jogosdaescola.com.br/play/index.php/escrita

Como ressaltamos em tópicos anteriores é necessário incorporar a ferramenta em sala de aula, não como para substituir práticas já existentes, mas para trabalhar em colaboração. Pois como ressaltar Xavier (2005), as inovações tecnológicas trouxeram situações de comunicação – e aprendizagem – inéditas. Os jogos antes que se consubstanciava-se como material palpável, agora pode ser encontrado ao alcance das redes ou por meio de aplicativos. Assim, o que para os professores imigrantes digitais pode ser um problema em sala de aula, para outros com disponibilidade de aprender e interagir com as ferramentas acaba por se torna suporte pedagógico.

Para Girardello (2008), essas ferramentas são importantes, pois estamos cotidianamente sendo envolvidos por sons e imagens, advindos das mídias digitais, que colaboram para a socialização de processo culturais e práticas educativas e transmitindo produções simbólicas que colaboram para a nossa compreensão de mundo.

O site *Jogos da escola, pode* favorecer essa interação entre as práticas de leitura e escrita ao apresentar uma diversidade de jogos que compreendem desde o reconhecimento das letras a compreensão dos gêneros textuais.

Outro site que pode colaborar nesse processo de aprendizagem da leitura e da escrita de forma dinâmica é o Escola Games. Esse site trabalha por áreas de conhecimento – matemática, português, inglês, ciência, etc - também se configura como suporte na

aprendizagem da leitura e da escrita, pois apresenta diversos jogos que podem ser desenvolvidos e relacionados as aulas como: ortografia, acentuação das palavras, gênero das palavras, além de livros narrados e outros jogos relacionados a língua portuguesa.

Imagem 2: Escola Games

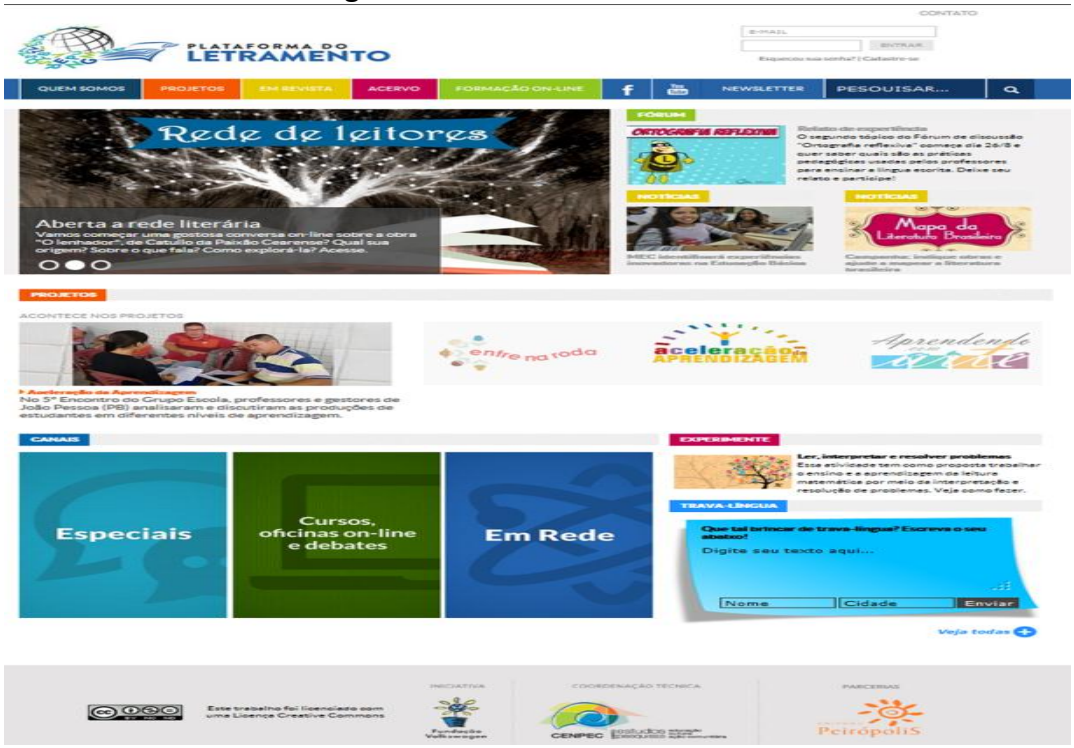
Fonte: http://www.escolagames.com.br/

As histórias narradas do site são interessantes, destacam cada palavra no momento de narração, além de apresentar a história de modo que a criança também possa ler sozinha. Esses aspectos são interessante, no encontro da criança com a leitura, pois além da interação tecnológica, apresenta a riqueza da linguagem oral que se acrescenta a língua escrita, o que "por sua vez, vai participar da educação da pessoa em todas as suas dimensões, imaginaria, cientifica, espiritual, cívica, mas também linguageira e cognitiva" (BAJARD, 2007, p. 41).

Assim, o que percebemos com o uso dessas ferramenta não são apenas simplesmente inserir os jogos, mas que estes colaborem para "as práticas e eventos relacionados com uso, função e impacto social da escrita" (KLEIMAN, 1998, p. 181)

Colaborando com as práticas de leitura e escrita temos a Plataforma do Letramento, tem seu acervo um conjunto de jogos, que apresentam o patrimônio artístico-cultural do Brasil, trabalham o raciocínio logico e além de jogos dinâmicos que trabalham a aprendizagem das letras de forma interativa e divertida. Esses instrumentos são importantes no processo de alfabetização e letramento, pois estão associados ao uso das imagens, sons e textos, que fazem parte da vivencia das crianças, mesmo antes de entrarem na escola (FRADE & GLORIA, 2015).

Imagem 3: Plataforma do letramento



Fonte: http://www.plataformadoletramento.org.br/

É importante sinalizar que a plataforma letramento, além dos jogos oferece formação on-line para docentes e gestores participantes dos projetos que desenvolvidos pela plataforma, como cursos livres on-line para todos que desejam participar – o ambiente ainda conta com entrevistas de autores conceituados no campo do letramento.

Outro instrumento que pode auxiliar de forma eficiente o processo de alfabetização é o ABC Autismo, este é um aplicativo gratuito disponível no Google Play.

Imagem 4: Aplicativo ABC autismo
Fonte: https://play.google.com/store/apps

Esse aplicativo é baseado em quatro níveis de dificuldade. Sendo o primeiro e o segundo níveis voltados para aprendizagem das habilidades como transposição e discriminação. No terceiro começa a ficar complexas as atividades, o que exige dos usuários um maior raciocínio. Já no quarto nível encontram-se questões voltadas ao letramento no qual são estimuladas o ensino das silabas, conhecimento das vogais e a formação de palavras.

Assim, é importante ressaltar que o aplicativo e os sites apresentados são extremamente importante para o processo de construção da escrita. Como destacam Frade e Gloria, (2015).

> Os jogos virtuais possuem grande caráter lúdico e isso faz com que os alunos apreciem muito esse tipo de aula. Para vencer o jogo, eles têm que ouvir, clicar, digitar, olhar a palavra com animação na tela que brilha, enfim, esses são elementos significativos que permeiam o contexto multimodal do computador e que contribuem para aproximar as crianças da palavra, independente do nível de escrita em que se encontram. Fazem isso com mediação da professora, mas também com ajuda dos colegas ou sozinhas. Entretanto, ressaltamos que é preciso encontrar jogos que desafiem as crianças em seus conhecimentos sobre a escrita e que contribuam para o seu avanço nos direitos de aprendizagem, mas sem deixá-las tensas.

Para Ferreiro (2006), os docentes devem se apoiar nas tecnologias sem medo. Entretanto a autora ressalta que este não deve ser o único meio para as soluções dos problemas de leitura e escrita, mas um dos suporte nesse processo.

Nesse sentido, as interações por meio de jogos e os suportes tecnológico como o computador, pode despertar na criança a necessidade de aprender. A criança em fase de alfabetização, tem o interesse no lúdico, as imagens e os sons costumam ser um elemento motivador no processo inicial de construção da escrita.

Para tanto, é importante ressaltar que não basta levar os jogos eletrônicos simplesmente como modismo, ou levaremos a sala de aula o mesmo efeito que acontece fora do espaço escolar. A inclusão dos jogos no currículo só atuara de forma satisfatória a medida que se situar como mediação pedagógica, voltada a práticas concretas, aliadas aos conteúdos e principalmente as mídias devem ser usadas com função e impacto social, isto é de forma crítica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de alfabetização tem sido discutido amplamente. Não podemos considerar que temos a melhor forma ou método para se alfabetizar as crianças, sobretudo quando temos ainda um grande percentual de pessoas analfabetas no Brasil.

O letramento também tem sido ponto de discussão, que como ressalta Soares (1998, p. 47), não deve ser dissociado da alfabetização. Assim, conforme a autora

> alfabetizar e letrar são duas ações distintas, mas não inseparáveis, ao contrário: o ideal seria alfabetizar letrando, ou seja: ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se tornasse, ao mesmo tempo, alfabetizado e letrado.

Nesse tocante, podemos afirmar que alfabetização e letramento são atividades que devem ser incorporadas nos diversos contextos da aprendizagem na escola. Para Rojo (2009), no trabalho de leitura e escrita são necessários que seja incluído na escola, mais do que trabalhar com alfabetização, devem ser trabalhado os letramentos múltiplos.

Sendo assim, consideramos nesse estudo que as Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de leitura e escrita, apresentados podem ter grande influência do processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita. Pois apresentam interface e instrução, elementos importantes para o processo de construção da língua oral e escrita. Entretanto vale ressaltar que é necessário a mediação e outros elementos introdutórios para as crianças usarem a ferramenta.

Consideramos que o processo de alfabetização e letramento, podem ter grande contribuição das ferramentas digitais, por meio de atividades lúdicas, da leitura de meio

digitais, escrita e outras situações interativas. Além disso, os meios digitais podem ser essencial para a organização e produção textual.

É necessário ressaltar, que ao enfatizar sua importância na aprendizagem da leitura e da escrita, não estamos considerando que é a solução para os problemas de alfabetização, mas colocando-o como suporte que contem outros gestos de escrita, que podem auxiliar nos gestos manuscritos, já que estamos alfabetizando os nativos digitais.

REFERENCIAS

BAJARD, É. **Da escuta de texto à leitura**. São Paulo: Cortez, 2007.

FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva; GLÓRIA, Julianna Silva Glória. **Trabalhando com mídias e tecnologias Digitais como instrumentos de alfabetização**. IN: Brasil. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2015

GIRARDELLO, Gilka. **Produção cultural infantil diante da tela:** da TV à internet. In: FANTIN M.; GIRARDELLO, G. (Orgs.). Liga, roda, clica: estudos em mídia, cultura e infância. Campinas: Papirus, 2008. P. 127-144.

GRNSPUN, Mírian P. S. Zippin. **Educação Tecnológica:** desafios e perspectivas. Mirian P. S. Zippin Grisnspun (org.). São Paulo: Cortez. 2002.

KLEIMAN, A. **Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola**. In: KLEIMAN, A. (Org.). Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado de Letras, 1995, p. 15-61.

KLEIMAN, A. **Ação e mudança na sala de aula: uma pesquisa sobre letramento e interação**. In: ROJO, R. (Org.). Alfabetização e letramento: perspectivas lingüísticas. Campinas: Mercado de Letras, 1998, p. 173-203

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. De On the Horizon. NCB University Press: 2001.

ROJO, Roxane. **Letramento e capacidades de leitura para a cidadania**. São Paulo: SEE: CENP, 2004. Texto apresentado em Congresso realizado em maio de 2004.

SOARES, M. **Letramento e escolarização**. In: UNESP. Cadernos de formação: Alfabetização. São Paulo: UNESP, p. 79-98, 2003.

SOARES, M. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura**. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 81 p. 143-160, dez. 2002.

XAVIER, Antonio Carlos dos Santos. **Letramento Digital e Ensino**. In: Carmi Ferraz Santos e Márcia Mendonça. (Org.). **Alfabetização e Letramento:** conceitos e relações. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

TFOUNI, L.V. **Letramento e alfabetização**. São Paulo: Cortez, 1995.

ROUSSEAU: A CRÍTICA AO PROGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO

Francyhélia Benedita Mendes Sousa
francyhelia_sousa@outlook.com

Luciano da Silva Façanha
lucianosfacanha@hotmail.com

Roney Francisco Lima Luna
lima.luna@live.com

Taynara Pereira Silveira
nara.pereira19@hotmail.com

Evilasio Barbosa da Silva
evilasius@hotmail.com

Resumo: Pesquisa de natureza teórica que investiga a Filosofia da História no pensamento de Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). Objetiva fazer uma breve análise da perspectiva negativa de progresso na história com base na filosofia do autor. Fundamenta-se a partir dos conceitos de natureza, progresso, degeneração, história e educação, embasados nas obras *Discurso sobre as ciências e as artes, D*iscurso *sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homem e Emílio ou da Educação.* Desenvolveu-se metodologicamente a partir da análise fundamentalmente teórica, discussões argumentativas em grupo, abordagem crítica-reflexiva interdisciplinar, além de interpretação hermenêutica da referida bibliografia. Ambas as obras apresentam dados que comprovam que o genebrino, apesar de filósofo iluminista, critica a noção de progresso, no tocante ao progresso técnico científico se desenvolver em detrimento do progresso moral. Porém, no *Emílio ou da Educação,* a história adquire o caráter exemplar, na medida em que serve como guia moral para a vida do homem em sociedade, contudo, o genebrino adverte que não pode ser qualquer história, mas estritamente a antiga, a qual representa a própria idade do ouro por ainda não apresentar elevado grau de degeneração. Conclui-se que, segundo os *Discursos,* a história do homem estaria mais para um itinerário do declínio humano do que para um apogeu da civilização, enquanto que no *Tratado de Educação,* as ações morais na história servirão como exemplo virtuoso para Emílio no momento da inserção social.

Palavras-chave: Rousseau . Natureza. Progresso. Degeneração. Educação.

Abstratc: Research of theoretical nature that investigates the Philosophy of History in the thought of Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). It aims to make a brief analysis of the negative perspective of progress in history based on the author's philosophy. It is based on the concepts of nature, progress, degeneration, history and education, based on the works Discourse on the sciences and the arts, Discourse on the origin and the foundations of the inequality between the man and Emilio or the Education. It was developed methodologically from the fundamentally theoretical analysis, argumentative group discussions, interdisciplinary critical-reflexive approach, and a hermeneutic interpretation of the aforementioned bibliography. Both works present data that prove that the Genevan, in spite of being an Enlightenment philosopher, criticizes the notion of progress, as far as scientific technical progress develops to the detriment of moral progress. However, in Emile or Education, history acquires exemplary character, insofar as it serves as a moral guide for the life of man in society, however, the Genevan warns that it can not be any history, but strictly the old one, which Represents the own age of the gold because it does not yet present a high degree of degeneration. It follows that, according to the Discourses, the history of man would be more for an itinerary of human decline than for an apogee of civilization, whereas in the Treaty of Education, moral actions in history will serve as a virtuous example for Emilio at the time of Social insertion.

Key words: Rousseau. History. Nature. Degeneration. Education.

Introdução

Falar de progresso em Rousseau é falar do espírito iluminista pautado na autonomia da razão, ou não bem é assim? Vamos entender.

O século XVIII ficou conhecido na história da Filosofia, como século das luzes. Metáfora que vem para contrastar com o legado deixado pela Idade Média, conhecido como “obscurantismo”. O movimento iluminista tinha como espírito de época a aposta otimista na razão. Seu objetivo tinha como fim um o homem esclarecido, que fosse capaz de eliminar os dogmas de uma fé cega (SALINAS FORTES, L. R, 1985). Para tanto, contavam com empreendimento do século, a *enciclopedye:* dicionário das ciências, das artes e dos ofícios. Com todos os acontecimentos que antecedem o período, como a revolução copernicana eclodindo um movimento renascentista, agora tínhamos o cenário perfeito para a emancipação do homem. Os avanços da física, dariam ao conhecimento moderno o novo paradigma a ser seguido: a física newtoniana, geradora de uma confiança no poder emancipador da razão e assim, uma supervalorização da mesma. Todo esse espírito efervescente que espalhava-se por toda Europa, com concentração na França, palco dos maiores intelectuais da época, culminando em uma visão de progresso, suscitado pelo desenvolvimento humano: das ciências da natureza, sociais, morais, políticos e culturais., isto é, a liberdade humana mais que nunca estava em evidência e o melhoramento humano era

um objetivo possível.

Porém, nem todos pareciam concordar. Uma vez que falar de melhoramento humano, não é falar apenas de um desenvolvimento técnico intelectual, mas também implica, em um eminente melhoramento do homem e de suas virtudes.

Jean-Jacques Rousseau, um dos representantes da filosofia do século, não parece contagiar-se com o espírito otimista do 18. O pensador apresenta uma filosofia diversificada abrangendo áreas como linguagem, educação, estética e política, podendo-se observar também uma filosofia da história em seu pensamento. Sua filosofia, aliás, a filosofia moderna, tem como pano de fundo a natureza humana, em vista de se trabalhar um indivíduo que tende a moldar-se a partir de suas experiências no mundo, mas que detém algo de estático e observável fenomenicamente por meio de suas ações ao longo das épocas. Corroborando com essa ideia, cito Rousseau:

> Oh! Homem, de qualquer região que sejas, quaisquer que sejam tuas opiniões, ouve-me; eis tua história como acreditei tê-la lido nos livros de teus semelhantes, que são mentirosos, mas na tua natureza que jamais mente. Tudo a que estiver nela será verdadeiro; só será falso aquilo que, sem querer, tiver misturado de meu. Os tempos de que vou falar são muito distantes; como mudaste! É, por assim dizer, a vida de tua espécie que vou descrever de acordo com as qualidades que recebestes, e que tua educação e teus hábitos puderam falsear, mas que não puderam destruir (ROUSSEAU, J-J. *Discurso sobre a desigualdade,*, 1978, p. 237)

Assim, Jean-Jacques pretende traçar um itinerário da espécie humana, a partir de sua natureza, para falar de como tudo começou e como está no presente momento em que o retrata. É a partir desse itinerário que pode-se falar em uma filosofia da história em sua filosofia, mas apenas em certa medida, dando-se esta na análise que ele faz das ações humanas ao longo da história para fundamentar sua visão negativa de progresso, visto que o autor não possui nenhum tratado sobre o referido tema, como o fez o filósofo alemão Hegel[14].

Desenvolvimento das ciências e artes e a degeneração dos costumes

Em meio ao cenário de esclarecimento e liberdade promovido pelos ideais iluministas, a Academia de Dijon, em 1750, lança uma questão para os homens de letras da época: *O reestabelecimento*[15] *das ciências e das artes terá contribuído para aprimorar os costumes?* As respostas foram muitas, mas uma em especial chama a atenção. Um jovem suíço não muito

[14] Hegel. *A Razão na História, uma breve introdução geral à Filosofia da História.*

[15] A questão do reestabelecimento das ciências e das artes é uma homenagem ao movimento renascentista que contrastava com a 'babárie" da Idade Média. (Rousseau, J-J. Introd. *Discurso sobre as ciências e as artes.* 1978, p 325.)

conhecido se mostra contrário à unanimidade das respostas. Rousseau causa alvoroço em toda Paris ao responder pela negativa da questão. Seu discurso, não é o primeiro a acusar os vícios de seu tempo, mas de maneira mais direta e ordenada, é o primeiro a atribuir clara importância à moral. No *Discurso obre a ciência e as artes,* o filósofo nega o melhoramento do homem à um desenvolvimento intelectual. Para ele os costumes não evoluíram ao passo que os conhecimentos humanos foram aprimorando-se, porém, degeneraram-se. Cito:

> Atualmente, quando buscais mais sutis e o gosto mais fino reduziram a princípios a arte de agradar, reina entre nossos costumes uma uniformidade desprezível e enganosa, e parece que todos os espíritos se fundiram num mesmo molde: incessantemente a polidez impõe, o decoro ordena; incessantemente seguem-se os usos e nunca o próprio gênio. Não se ousa mais parecer tal como se é e, sob tal coerção perpétua, os homens que formam o rebanho chamado sociedade, nas mesmas circunstâncias farão todos as mesmas coisas desde que motivos mais poderosos não os desviem. Nunca se saberá, pois de quem se trata: será preciso, portanto, para conhecer o amigo, esperar pelas grandes ocasiões, isto é, que haja mais tempo para tanto, porquanto para essas ocasiões é que teria sido essencial conhecê-lo (ROUSSEAU, *Discurso sobre as ciências e as artes,* 1978, p. 336-7)

Aqui o autor expõem como o desenvolvimento cultural e científico se da paralelamente à submissão social, do "qual se faz cúmplice, abafando o amor e a liberdade" (ROUSSEAU, 1978, p. 325). Nesse sentido, a crítica rousseauniana, visa o modo como as sociedades civilizadas, em especial a francesa, se relacionavam, em face de uma exacerbação da aparência, enquanto os gostos e costumes se moldavam ao dito padrão social, em que a verdadeira identidade de cada indivíduo vai perdendo-se nesse emaranhado de superficialidades: "para proveito próprio, foi preciso mostrar-se diferente do que na realidade se era. Ser e parecer tornaram-se duas coisas totalmente diferentes".

Cabe salientar que Rousseau não é contra o progresso científico ou dos conhecimentos em si mesmos, mas se mantém crítico ao modo como esse desenvolvimento ocorreu em meio a degeneração do gosto e à produção de uma máscara social que veste o verdadeiro homem. Em seu livro *História e Representação,* Sousa (2001) nos explica contundentemente a questão:

> Se perguntarmos se as ciências e as artes, em si mesmas, são boas a resposta será positiva. Ocorre que, historicamente, não há ciências e artes em si mesmas. Elas nasceram, e só podiam ter nascido em sociedades nas quais uma certa desigualdade já permitia que alguns poucos se dedicassem ao estudo e à contemplação da natureza. Dessa forma, as ciências e as artes já nasceram, por assim dizer, contaminadas pelas circunstancias nas quais surgiram. (SOUSA, M, D, G, 2001, p. 78)

Portanto, segundo Sousa (2001) a crítica rousseauniana não está dirigida diretamente ao progresso em si mesmo mas, ao modo como esse desencadeamento foi se processou ao

longo da história. Porém, como ela mesma salienta, não existe progresso em si mesmo, já que ele ocorreu atrelado e sustentado a uma desigualdade social aonde pouquíssimos tiveram o privilégio da contemplação e dedicação às ciências e às letras.

O Progresso das coisas e a desigualdade social

No *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens* a crítica ao progresso é melhor fundamentada. Em 1753, com mais uma questão colocada pela Academia de Dijon, sendo ela: "Q*ual é a origem da desigualdade entre os homens, e é ela autorizada pela lei natural*?"[16]. Rousseau identifica que o desenvolvimento humano é sustentado por uma desigualdade que não é natural, mas é uma desigualdade moral. Percebe isso ao fazer uma análise hipotética dedutiva do processo que desencadeou a degeneração do homem. No princípio, o homem pertencia a uma natureza pura, livre e em pé de igualdade com seu semelhante, portanto apenas uma desigualdade física, mas ao passo que ele se afasta de sua natureza primitiva e começa a ter a necessidade de manter relações de troca com o outro, as desigualdades morais surgem. Cito:

> Concebo, na espécie humana, dois tipos de desigualdade: uma que chamo de natural ou física, por ser estabelecida pela natureza e que consiste na diferença das idades, da saúde, das forças do corpo e das qualidades do espírito e da alma; a outra, que se pode chamar de desigualdade moral ou política, por que depende de uma espécie de convenção e que é estabelecida ou, ao menos, autorizada pelo consentimento dos homens. Esta consiste nos vários privilégios de que gozam alguns em prejuízo de outros, como o serem mais ricos, mais poderosos e homenageados do que estes, ou ainda por fazerem-se obedecer por eles. (ROUSSEAU.J-J, *Discurso sobre a desigualdade. 1978,* p. 235)

A desigualdade moral é sustentada por uma série de modificações ocorridas ao longo do desenvolvimento humano, estando ela em concatenação com a degeneração da espécie. O estado de natureza apresenta características próprias as quais tendem a ser alteradas través da perfectibilidade. O homem hipotético primitivo tem dois sentimentos inatos, a piedade natural e o amor de si. A primeira, segundo Rousseau, refere-se à preservação da espécie; enquanto a segunda à auto conservação. A piedade no estado primitivo serve como reguladora do amor de si. Mas com a chegada do outro, nasce o orgulho que enche o coração humano, e ela não mais controlará o amor de si, que se transformará em amor próprio. Outra modificação sofrida no estado natural, mas agora no histórico, é quanto à virtude, a força da alma e a força física que dão lugar à comodidade e à dependência. "O progresso significou enfraquecimento físico. Ao abandonar a vida solitária e errante nas florestas pela vida

[16] *Id. Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens.* São Paulo: Abril Cultural, 1978

familiar, o homem passou a experimentar sentimentos novos: a ternura, o amor paternal e maternal, o amor conjugal. Mas o homem terno e amoroso é mais frágil. O progresso significa então certa perda da força da alma. Com a divisão do trabalho, se estabeleceu uma dependência nunca antes experimentada: o ferreiro precisa do agricultor, o agricultor do pastor. Ninguém é mais autônomo. Os exemplos poderiam ser ampliados nos mais diversos graus." (SOUZA, 2001, p 77-78). O progresso também implica em perda da independência, o homem perde a sua autonomia sobre a própria produção no tocante a divisão do trabalho, que fez- lhe precisar de outros serviços que não mais eram produzidos por suas próprias mãos. Consequentemente há também uma perda da liberdade, já que agora o homem terá que se submeter a outros. Cito:

> […] o homem, de livre e independente que antes era, devido a uma multidão de novas necessidades passou a estar sujeito, por assim dizer, a toda natureza e, sobretudo, a seus semelhantes dos quais num certo sentido se torna escravo, mesmo quando se torna senhor: rico tem necessidade de seus serviços; pobre, precisa de seu socorro, e a mediocridade não coloca em situação de viver em eles. (ROUSSEAU, *Discurso sobre a desigualdade.* 1978, p. 267).

As relações em sociedades civilizadas, como podemos ver no relato acima, são relações vãs, superficiais que não contribuem em nada pra o melhoramento moral. São nesses termos que Jean-Jacques se contrapõem a ideia de progresso, estando a civilização mais para um declínio que para o apogeu da civilização. Pois o filósofo está muito mais preocupado com as virtudes dos homens do que com seu legado científico. Tal crítica ao progresso remete-nos à polêmica sobre o luxo no século XVIII, como aponta Maria das graças: a posição de Rousseau é análoga à de Montesquieu, que No *Espírito das Leis,* estabelece uma relação direta entre a desigualdade de fortuna e a existência do luxo. Para ele, se as riquezas forem igualmente divididas, não haverá luxo, pois ele só é fundado nas comodidades que não damos pelo trabalho dos outros. (Livro VII, Cap. VIII). O luxo está do lado oposto das virtudes. Rousseau considera que as relações sociais, já depravadas, são relações de aparências. As sociedades modernas, que não perdiam em nada para as contemporâneas, viviam em um ambiente de superficialidades e exageros, falsas virtudes, paixões desmedidas e conhecimentos frívolos, sendo esses, alvos das análises reprovativas do filósofo nos *Discursos*.

> Assim, considerando a obra de Rousseau, podemos dizer que nela estão inegavelmente associadas a crítica da modernidade e uma teoria da história. Do primeiro ponto de vista, o da crítica da sociedade de seu tempo, sua radicalidade não deixa nada a dever aos nossos contemporâneos que denunciam a barbárie dos tempos modernos. Do ponto de vista de sua teoria da história, ela não é reconfortante: o *Segundo Discurso* não parece anunciar uma alteração nas circunstâncias trazidas pelo progresso, e que culminam com o despotismo, figura

final da desigualdade. (SOUZA, 2001, p. 91)

Rousseau lança mão de uma análise histórica da evolução humana, que pode ser observada sob duas óticas. *No primeiro Discurso,* se observa uma história linear, a qual toma como fio condutor a moralidade. No *Discurso sobre a desigualdade,* novos elementos são apresentados, aos quais se observa uma visão escatológica. De modo geral, em relação à primeira visão, ao sair do estado de natureza, o homem jamais poderá retornar ao estado original, assim como não tens a possibilidade de retornar à nenhum estado anterior; e a última, está concatenada a sua concepção negativa, a qual o homem caminha para um propósito final, sendo ele não o apogeu da espécie, mas a degeneração completa da raça humana.

> Os povos livres devem conservar sua liberdade, pois uma vez perdida ela é irrecuperável. Estamos pois diante de uma concepção linear da história, herdada da traição cristã, mas que se afasta dela ponto de vista da direção do curso dos acontecimentos: os homens caminham sim de um ponto de origem a um ponto de chegada. Mas este percurso não é o da salvação, e sim o da perdição. Em outras palavras, o percurso da história dos homens não pode ser entendido como progresso, se progresso for avanço em direção ao melhor. Paradoxalmente, o "progresso das coisas" traz o declínio do homem e das instituições (SOUZA, 2001, p. 77-78).

Progresso e Educação: uma solução moral

Destarte, no livro IV do *Emílio ou da Educação*, ele confere a história um papel exemplar, no sentido de ser um guia para o homem na história. Porém em par com sua teoria da degeneração evolutiva, não é qualquer história que servirá como exemplo para Emílio, mas a história antiga, a qual as ações humanas ainda não estavam cheias de si mesma [amor-próprio], e os homens ainda compartilham de um sentimento comum [patriotismo]. Emílio, representando o homem moderno, que já nasce em meio há uma sociedade corrompida pelos vícios, terá uma educação especial para que não se corrompa pelas falsas necessidades [paixões] e conhecimentos desnecessários, mas que preserve seus sentimentos e suas virtudes naturais [disposição física, piedade e amor de si] como esclarece Souza:

> Se o discípulo está no momento em que deverão surgir novas paixões, como fazer com que estas paixões nascentes sejam da natureza da comiseração e da benevolência, e evitar que nasçam paixões como a inveja ou a ambição? Ele os odiará, ou terá pena deles? Como não está entregue aos caprichos do acaso, mas conduzido pelo preceptor, Emílio será guiado em sua procura. Precisará descobrir que os homens são bons, e que é a sociedade que os deprava. (SOUZA, 2001, p. 47).

É nesse sentido que o estudo da história serve como intervenção no desenvolvimento de superficialidades sociais suscitados por paixões desenfreadas e descabidas. Emílio aprenderá a ler a história de longe, por meio das ações humanas, será ele um espectador, já que não poderá intervir na própria. A história que deverá estudar será a antiga, pois "os exemplos de virtude moral e cívica que povoam seus mais diversos textos são sempre tirados da antiguidade" (ROUSSEAU, 1999). Como salienta Souza (2001), estudar o coração humano por toda a história em vez de estudá-lo na sociedade tem outra vantagem: "Mostram seus discursos, escondem suas ações"; na história, nós os julgamos pelo que fazem: "então sem véu"; assim as ações humanas na história nos ajudam a melhor conhecê-lo, em sociedade as ações se confundem, não se sabe mais o que são ou que parecem ser.

Portanto, o estudo da história em Rousseau tem sua finalidade pautada no auxílio da educação moral de Emílio. Não como uma solução à depravação social, pois pelo curso progressivo de desenvolvimento, a natureza humana não tem a possibilidade de voltar ao que era, ao menos não absolutamente. Então, pelo viés da educação natural, as ações patrióticas servirão de exemplo virtuoso para o jovem aprendiz tirar lições morais dos homens da antiguidade; Emílio será preparado para viver em qualquer sociedade moderna, aprenderá a gerir melhor suas emoções e paixões para que não caia em uma perpétua submissão.

Considerações Finais

Em função dos argumentos apontados ao longo deste trabalho, pode-se concluir que Jean-Jaques Rousseau não compartilha do entusiasmo iluminista quanto ao progresso humano. Para ele a humanidade caminharia para um esclarecimento sim, mas não para um melhoramento da espécie. Os costumes degeneraram ao passo que as ciências e as artes se desenvolveram; as desigualdades morais se desencadearam com o desenvolvimento das relações de troca entre os homens; o amor de si transformara-se em amor próprio, o orgulho surgiu com as primeiras luzes e a piedade natural deu lugar à indiferença; a força física ao comodismo e o amor à pátria esvai-se pois não há mais cidadão, menos inda pátria; a pesar da história se apresentar como auxílio na educação moral de Emílio. Portanto, Rousseau não nega que houve um progresso técnico-científico na história do desenvolvimento da civilização, porém, sua análise aponta que o progresso material e intelectual não estava atrelado a um progresso moral, fazendo da história em Rousseau não é uma história do progresso, mas, uma história da decadência humana. Então, fica ainda a pergunta, passados dois séculos e meio da crítica rousseauniana, será que houve a transformação social esperada? Ou será que nosso sistema educacional não está cada vez mais preocupada com números à fomentar uma formação visando a virtude e um melhoramento do homem? Enfim, é necessário pensar o impacto do aperfeiçoamento da técnica, da tecnologia não

somente na educação, mas na vida do homem como um todo.

REFERÊNCIAS

FAÇANHA, Luciano da Silva. **Para Ler Rousseau: uma interpretação de sua narrativa confessional por um leitor da posteridade**. São Paulo: Edições Inteligentes, UFMA. 2006.
SALINAS FORTES, Luís Roberto. **O Iluminismo e os reis filósofos.** (Coleção tudo é história). São Paulo: Brasiliense, 1985.
SOUZA, Maria das Graças de. História e Declínio: Rousseau**.** IN: **Ilustração e história: o pensamento sobre a história no iluminismo francês**. São Paulo: Discurso Editorial, 2001.
ROUSSEAU, J.-J. **Ensaio sobre a origem das línguas**. São Paulo: Abril Cultural, 1978
_____. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
_____. **Discurso sobre as ciências e as artes.** Tradução: Lourdes Santos Machado. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
_____. Ensaio sobre a origem das línguas; Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens; Discurso sobre as ciências e as artes; Prefácio de Narciso ou o amante de si mesmo. Tradução: Lourdes Santos Machado; Introdução e notas de Paul Arbousse-Bastide e Lourival Gomes Machado e consultoria de Marilena Chauí. 2. ed. Os Pensadores, São Paulo: Abril Cultural, 1978.
_____. Livro IV. In: **Emílio ou da educação**. Tradução: Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

OS MAPAS CULTURAIS: PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS CULTURAIS A PARTIR DA LOC@LIZ@Ç@O DE SABERES

Conceição de Maria Belfort Carvalho
Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – Mestrado Interdisciplinar da UFMA e do Curso de Graduação em Turismo da UFMA

Gilvane Carvalho Ferreira
Aluna do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – Mestrado Interdisciplinar da UFMA e Bibliotecária

Resumo: A atual conjuntura societal é marcada por fluxos informacionais advindos de tecnologias de informação e comunicação - TIC que desafiam os limites espaços-temporais. Essas tecnologias se apresentam impactando positivamente ou negativamente as diversas esferas da sociedade, classes sociais, atividades, etc. Todavia, as TIC, ao corresponderem às características de uma sociedade da informação, sociedade em rede, e por apresentarem potencialidades para a constituição dessa sociedade, são exploradas pelos diversos âmbitos, entre eles o cultural. O estudo que ora apresentamos trata-se de uma revisão de literatura, tendo como objeto a tecnologia Mapas culturais, que é um software livre adotado pelo Ministério da Cultura – MinC do Brasil para o mapeamento das suas culturas e consequentemente para colaborar com a gestão cultural por esse órgão e demais órgãos e instituições culturais em níveis federal, estadual e municipal. Sendo o seu objetivo propor o uso do Mapa da Cultura do MinC para a produção de conteúdos culturais.

Palavras-chave: Mapas culturais; Produção de conteúdos culturais; TIC; Mapa da cultura brasileira; MinC.

Abstract: The current societal conjuncture is marked by information flows coming from information and communication technologies - ICT that defy space-time limits. These technologies present themselves positively or negatively impacting the various spheres of society, social classes, activities, etc. However, ICTs, because they correspond to the characteristics of an information society, a networked society, and, because they have the potential for the constitution of that society, are exploited by various spheres, including cultural ones. Therefore, the referent study is a literature review, having as object of study the Cultural Maps technology, which is a free software adopted by the Ministry of Culture - MinC of the Brazil to map its cultures and consequently to collaborate with Cultural management by this body and other cultural bodies and institutions at federal, state and municipal levels. Its purpose is to propose the use of cultural maps for the production of cultural content.

Keywords: Cultural maps; Production of cultural content; ICT; Map of the Brazilian culture; MinC;

1 INTRODUÇÃO

A atual conjuntura pautada na fluidez e dinamicidade das informações é motivo de investigações do campo acadêmico em diversos ramos do conhecimento. Na área da cultura, por exemplo, há autores que enaltecem as suas potencialidades sem se esquecer de seus desafios.

As tecnologias de informação e comunicação, que hoje demarcam e caracterizam não apenas a era da informação, mas que também adjetivam a sociedade em que vivemos como uma sociedade da informação, sociedade em rede são ferramentas que podem favorecer o desenvolvimento cultural.

Neste artigo nos propomos a realizar um trabalho a partir de uma tecnologia voltada para a cultura – o software mapas culturais – por meio de um mapeamento que favoreça o desenvolvimento do setor cultural. O advento das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC atribui grande apreço e enorme valor e poder à informação. Na atualidade, estar informado é estar com poder para ser competitivo e empreendedor no âmbito social, educacional, político, econômico e cultural.

Tamanha é a importância dada à informação que toda nova tecnologia que favorece o fluxo informacional é rapidamente absorvida pela sociedade, principalmente, se a ela se apresenta como uma ferramenta que colabora para eliminar o fosso informacional ainda vigente em nossa sociedade.

Com responsabilidade sobre a construção da sociedade da informação, a cultura tem que se conectar com a sua cultura informacional, que se caracteriza pelo aumento exponencial da produção de conhecimento e informações, pois se vale do uso de tecnologias digitais que desafiam o espaço e tempo.

A cultura, também, pode explorar as tecnologias para a produção de conteúdos culturais, e isso a partir dos seus próprios saberes. Para tanto, as políticas culturais precisam estar conectadas com as políticas comunicacionais, informacionais, além de outras políticas, uma vez que a própria transversalidade da cultura lhe permite fazer articulações com outras esferas da sociedade.

Tecnologias livres e amplamente acessíveis são bem profícuas para a produção de conteúdos culturais. Por isso, elas têm sido ensejadas pelos órgãos culturais em suas ações para o desenvolvimento dos saberes e fazeres do povo. No Brasil, o Ministério da Cultura vem proporcionando o acesso aos bens culturais brasileiros através do software livre Mapas Culturais que além de possibilitar melhor gerenciamento da cultura pelos órgãos responsáveis em nível federal, estadual e municipal, contribuindo para políticas culturais mais eficientes, pode colaborar para a produção de conteúdos culturais, possibilitando a

constituição das culturas, uma vez que segundo Roy Wagner (2010) a concepção de cultura se estabelece a partir do contato com outras culturas. Desta forma, este artigo tem como objetivo propor o uso dos Mapas culturais, especificamente o Mapa da Cultura do MinC, para a produção de conteúdos culturais, no sentido de possibilitar a construção de saberes, conhecimento e informação por outras áreas.

2 O PROGRAMA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL E A DIFUSÃO CULTURAL

Algumas pesquisas produzidas sobre cultura dão ênfase à relação entre cultura e globalização. A globalização, ao ampliar as estruturas comunicacionais, possibilita a difusão de valores culturais como também de diferentes costumes. Existem algumas culturas, economicamente mais fortes, que são propagadas em detrimento de outras, por outro lado, a globalização permite um leque de possibilidades para tornar a cultura mais rica e diversificada, podendo ela mesma "[...] ser reconhecida e explorada como fator de vantagem competitiva". (TAKAHASHI, 2000, p.9).

Visando dar os direcionamentos para a consolidação da sociedade, que se constitui com o aparato tecnológico que sustenta e enseja a cultura informacional desse contexto de globalização, no Brasil se empreendeu a elaboração do Programa Sociedade da Informação. Esse programa se traduz numa série de ações estruturadas pelos grupos de trabalhos de diversos setores estratégicos na construção da Sociedade da informação. A cultura é um campo privilegiado para o alcance das metas estabelecidas no Programa. As ações propostas para o setor cultural brasileiro preveem a

> promoção da geração de conteúdos e aplicações que enfatizem a identidade cultural brasileira e as matérias de relevância local e regional; fomento a esquemas de digitalização para a preservação artística, cultural, histórica e de informações de ciência e tecnologia, bem como a projetos de P&D para geração de tecnologias com aplicação em projetos de relevância cultural.(TAKAHASHI, 2000, p.10)

Essas ações propostas para a cultura não deixam de se ater aos requisitos de uma sociedade da informação que se caracteriza por apresentar uma nova cultura informacional e tecnológica cuja "[...] marca principal está na busca dispersa, alinear, fragmentada, mas certamente uma busca individualizada da mensagem e da informação" (SANTAELLA, 2003, p. 16). Esse comportamento das pessoas, na busca por informação, quem tem ditado é a internet e suas várias ferramentas e inovações.

É importante a uma sociedade que se preocupe com a preservação de sua memória, pois maiores serão as possibilidades de que seus costumes, sua cultura não caiam no esquecimento. Isso mostra que a difusão cultural deve ser preconizada, quando o objetivo é a constituição da sociedade da informação, sociedade em rede. E, sendo essa sociedade conformada pelas tecnologias que comunicam e registram a sua história, deve dar

a devida atenção às tecnologias que subsidiam a sua formação, pois tal qual o esquecimento, a obsolescência das tecnologias é uma ameaça para a preservação da memória, história e cultura e para a consolidação da sociedade da informação.

O Programa Sociedade da Informação no Brasil conta com a participação de todas as esferas da sociedade, e apresenta-se com especial oportunidade de ser alavancado pelas ações do setor cultural, principalmente quando estas exploram as tecnologias de informação e comunicação.

3 AS POLÍTICAS CULTURAIS E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Desenvolver diálogo com as políticas culturais requer a intromissão da cultura, pois a relação entre política e cultura é histórica, havendo, de acordo com a própria história, apenas uma inversão de valores, ou melhor, de finalidade, pois essa relação:

> [...] era sempre caracterizada pelo predomínio da finalidade política e pela instrumentalização da cultura, agora acontece uma radical guinada, com a inauguração de uma nova modalidade de conexão, na qual a cultura era o fim e a política apenas o recurso para atingir este fim. (RUBIM, 2011, p. 78).

Pelo que se pode perceber há algo que modificou a relação cultura e política. E foi, certamente, algo muito maior do que torná-las, a partir da conjunção de suas palavras, uma palavra composta, ou seja, transformá-la em política cultural. O que pode ter sido? Com a política cultural, outro tratamento precisou ser dado à noção de cultura. O termo *colere*, que lhe atribuía o significado de "[...] operação de tratar a terra, enriquecê-la, fertilizá-la para produzir mais e melhor (terra culta = terra cuidada, preparada)" (MELO, 1974, p. 13) e que principiou os estudos do seu conceito, igualando-a a concepção de natureza, foi se enfraquecendo frente à abrangência que essa natureza tinha quando sua relação dava-se com o homem e em relação com outros homens. Assim, temos uma concepção que corresponde ao que a Unesco contempla em seu conceito para a cultura como sendo também "[...] as maneiras de viver juntos, os sistemas de valores, as tradições e as crenças" (UNESCO, 2002, p. 2). Tal concepção de cultura tem orientado as políticas culturais, pois a modificação que se processa na relação cultura e política advém de outro olhar sobre as transformações mais drásticas que têm recaído sobre as culturas. Essas transformações e suas implicações na cultura, bem como o fato de elas atribuírem grandes desafios às políticas culturais são assinaladas por Rubim (2011, p. 98, 99).

> A digitalização da cultura, a veloz expansão das redes e a proliferação viral do mundo digital realizam mutações culturais nada desprezíveis e desafiam, em profundidade, as políticas culturais na contemporaneidade. A aceleração do trabalho intelectual; a radicalização da autoria; as potencialidades do trabalho colaborativo; a interferência do digital em procedimentos tradicionais (*copyleft*, por exemplo); a inauguração de modalidades de artes; a gestação de manifestações da

> cultura digital; a configuração de circuitos culturais alternativos; a intensificação dos fluxos culturais, possibilitando mais diálogos e, também, mais imposições; enfim, os novos horizontes culturais possíveis, com o advento da cultura digital, colocam desafios de grande envergadura para as políticas culturais.

É evidente que as tecnologias, que se mostram com tamanho poder para desafiar as políticas culturais, são as que desafiam o homem no espaço e no tempo e que têm colaborado para o crescimento vertiginoso da produção informacional. A internet é a tecnologia que possibilita acesso ao mundo informacional de todas as culturas, mesmo das que não estejam plenamente incluídas nessa nova cultura digital. Talvez nesse fato estejam as maiores dificuldades de se construir políticas culturais eficientes, pois o problema, ainda que seja de cunho cultural, abrange outras esferas, a exemplo da comunicacional, da educacional etc. Trata-se, nesse caso, de não se saber apenas que políticas culturais serão implementadas, mas, para quem, e com quais outras políticas, as políticas culturais se articularão.

Mas, então, o que são políticas culturais? Há necessidade de conexão entre as políticas culturais e as tecnologias digitais? Em seus estudos, Coelho (1997) define políticas culturais como intervenções que se processam na(s) cultura(s) para seu desenvolvimento, podendo essas intervenções partir do Estado e/ou da sociedade civil. Todavia, essas intervenções devem se constituir como ações culturais. Revestindo-se dessa característica, a política cultural tem que ser planejada por todos os partícipes da cultura, é projeto "[...] da conversa entre propositores e receptores de políticas culturais." (COELHO, 1997, p. 11).

A política cultural é dessa forma uma articulação da participação dos gestores culturais com os agentes culturais e usuários, e, ao ser impactada pelas tecnologias, deve se conectar com elas. Por isso, ao considerarmos a demora no tombamento de um bem nos órgãos responsáveis, e de tal fato decorrer em parte da falta de informações sobre o bem a ser tombado verificamos a necessidade de conexão entre políticas culturais e tecnologias digitais. Para tanto, não se trata de apropriação dessas tecnologias, mas, principalmente de se "acompanhar e propor políticas culturais para este expansivo e veloz mundo digital" (RUBIM, 2011, p. 99). Isso porque essas novas tecnologias têm o poder de convergir todas as outras já experimentadas pelo homem para sua comunicação.

A exclusão digital, que ainda insiste em ser preponderante em lugares onde as privações não correspondem apenas aos aspectos alimentares, educacionais e de saúde, mas, e principalmente no acesso à informação nas instituições culturais como bibliotecas, museus, podem atribuir sérios entraves às perspectivas das políticas culturais em conexão com as tecnologias. Todavia isso não tem impedido o estabelecimento de ações para a cultura com o uso das tecnologias digitais.

No campo das políticas culturais, no Brasil, as tecnologias digitais têm sido introduzidas paulatinamente. As bibliotecas públicas, que só eram contempladas nas

políticas culturais, com ações de distribuição de livros, no formato impresso, atualmente contam com ações para a sua modernização, contemplando, em seus kits, além de livros, computador e programas de computador para automatizar o seu acervo e dinamizar o próprio acesso e uso dos livros. Os museus, além de propiciarem visitação real, possibilitam visitas virtuais.

As tecnologias se apresentaram para a sociedade provocando profundas transformações em tudo que a compreende e lhe dá sentido. Algumas mudanças representaram baixos impactos, outras já se apresentam com impactos de grandes proporções a exemplo das tecnologias de informação e comunicação do atual contexto global. Tais impactos são as causas dessas tecnologias demonstrarem reações de medo e de aversão para as pessoas, mas também de exigir delas novos comportamentos, pois "além de partícipes, somos também responsáveis pela forma cultural com que a tecnologia se encarna psíquica e socialmente no contexto específico que é o nosso e ao qual pertencemos." (SANTAELLA, 2003, p. 134).

A internet é o reflexo de uma cultura informacional e comunicacional em que a comunicação desterritorializa a vida social e cultural das pessoas. Ao disponibilizar informações sobre tudo e para todos, ela dá à informação a identificação do campo, área a que pertence, possibilitando haver informações culturais, informações sobre o patrimônio cultural disponível para acesso em rede.

A cultura é um campo aberto para a transversalidade, logo ao disseminar conteúdos sobre as culturas, produto dos saberes e fazeres das pessoas, das instituições, os Mapas culturais potencializam outros setores da própria economia, a exemplo do Turismo. Aliás, os Mapas Culturais se insinuam como um bom empreendimento de colaboração para com a atividade turística.

No mundo de diversidade cultural tão evidente, as informações culturais devem estar organizadas de forma a atender as multiculturas, pois as informações que interessam ao mercado cultural podem não corresponder às expectativas dos agentes de cultura, dos usuários da cultura. A exemplo disso, temos alguns eventos grandiosos que agradam multidões, e por outro lado temos apresentações folclóricas que são do gosto do povo. Além disso, a organização traz embutida a precisa oportunidade de localização que tem acelerado a produção de conhecimento. Exemplo bem contundente se mostra com a ida a uma biblioteca desorganizada, necessitando de fontes de informação para a construção de uma pesquisa, ou a visita de um turista a uma cidade com história para acesso e usufruto, mas sua desorganização não possibilita a realização dessas ações.

As tecnologias digitais, como as redes, têm propiciado reverter tais situações relativas a organização da informação.

4 MAPAS CULTURAIS: a localização da rede para a colaboração na produção de conteúdos culturais

As bases para tornarem as TIC aliadas da cultura pelo setor cultural brasileiro, especialmente pelo Ministério da Cultura (MinC), já estão sendo sedimentadas desde o início do atual milênio. Prova disso é a publicação intitulada *Políticas culturais para o desenvolvimento: uma base de dados para a cultura*, datada de 2003, que traz vários estudos abrangendo esse tema. Ademais, o acesso à cultura se constitui como uma preocupação no Brasil, que se agrava, também, pela exclusão digital que ainda impera em nosso país. Desta forma, a adoção pelo governo brasileiro das tecnologias de informação e comunicação para promover o desenvolvimento da cultura brasileira não se consagra como um modismo, mas como uma necessidade de se lançar na cultura digital.

Para isso, o governo brasileiro, principalmente na gestão do governo Lula, investiu em outra visão de cultura, em que *acesso* tem sido a palavra-chave (BRASIL, 2006) e seu alcance perpassa em se ater a proposta metodológica cunhada pelo gestor do ministério da cultura na época – Gilberto Gil, como *do-in antropológico* que corresponde a trazer para o bojo das políticas culturais a cultura dos guetos, da periferia. (BRASIL, 2006; BRANT, 2009; ALMEIDA; ALBERNAZ; SIQUEIRA, 2016). Isso requereria outra postura do ministério sobre as políticas culturais, onde a articulação com outros ministérios é consequência dessa outra postura, mas outras ações também têm ressonância nisso, como a inclusão da cultura na perspectiva tecnológica, especialmente a dos softwares livres. Segundo Almeida (2014), logo no primeiro ano do primeiro mandato do Governo Lula e do gestor da cultura Gilberto Gil foi realizado um seminário com o título *O software livre e o desenvolvimento do Brasil*.

A cultura é um campo desafiante para a própria política cultural, que com a globalização tem se deparado com embates ainda maiores. Há correntes culturais que atribuem bons presságios para a cultura com o fenômeno global, mas há, também, as que veem tal fenômeno como prejudiciais às culturas, especialmente para com as suas tradições. Desta forma, urge um questionamento: Há tecnologias digitais apropriadas para usos pela cultura de forma a possibilitar a conservação de sua tradição e modernidade? A resposta é positiva, pois se verifica a tecnologia digital, que ao ser usada pela cultura já a caracteriza como obra da modernidade, ser utilizada na recuperação e na conservação das tradições culturais.

As tecnologias têm se confirmado necessárias, não sendo possível não conceber a sua inserção em todos os segmentos, setores e atividades da sociedade. Se as suas oportunidades parecem abranger a poucos, outras possibilidades mostram pretender o aumento dos seus públicos, sua conexão a muitos. Prova disso é que há uma cultura tecnológica que se lança às perspectivas de acesso livre e irrestrito à informação, fato que tem concorrido para assegurar o dinamismo cultural, a diversidade cultural, e que tem direcionado a cultura a ser uma construção de todos, ou de um por meio de nós, de redes.

Assim, como a cultura vem tendo seu conceito redefinido com as TIC, a concepção que se tem de redes da associação delas com a tecnologia digital é outra. É um

conceito que resgata a sua formação de interação social e de sua associação com as transformações provocadas pelas TIC. E essa transformação não advém de qualquer tecnologia, mas da internet, que não por acaso é intitulada a rede das redes. A proliferação de redes pela internet tem redimensionado as práticas sociais. Sua sociabilidade, além de possibilitar relações amigáveis, ainda que autores digam que não, tem sido criativa em ampliar as relações de produção e consumo de conteúdos culturais.

Não é por acaso que a gestão da cultura do governo Lula deu destaque à palavra *conteúdo* por proporcionar a continuidade da complexidade e pluralidade, sendo necessário realizar mais do que o mapeamento das culturas. (ALMEIDA; ALBERNAZ; SIQUEIRA, 2016)

Isso mostra que é necessário redimensionar as tecnologias usadas para mapear as culturas. O que se constitui como proposta que se coloca ao Mapa da Cultura do MinC que utiliza a tecnologia mapas culturais, quando se acredita no seu potencial para a produção de conteúdos culturais.

A adoção dessa tecnologia para mapeamentos das culturas brasileiras se efetuou por meio de uma parceria do MinC com o Instituto Tim. Ela foi, inicialmente, utilizada pela Prefeitura de São Paulo, mas rapidamente se expandiu para outros estados brasileiros. A plataforma Mapa da Cultura do MinC apresenta informações do antigo Registro Aberto da Cultura, da Rede Cultura Viva, do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas - SNBP e do Cadastro Nacional de Museus (BRASIL, [S. d.]). Tais informações podem concorrer para a produção de conteúdos culturais, pois a plataforma é alimentada com dados produzidos por quem faz, consome e gerencia as culturas, de forma integrada com as redes sociais, ampliando ainda mais as possibilidades da produção de conhecimento em todas as áreas do conhecimento e para todas as atividades.

O propósito do Mapa da Cultura do MinC é possibilitar a cada instituição, cada segmento do setor cultural existente no território brasileiro a construção de seus próprios sistemas. Por isso entre as justificativas para a adesão das instituições ao projeto do software Mapas Culturais está a possibilidade dos dados e informações lá agregados comporem o Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais - SNIIC. O SNIIC fez parceria com a plataforma do Mapa da Cultura desde 2015, revestindo-a da função de fonte informacional para as políticas culturais brasileiras, bem como do desafio na produção do conhecimento e na organização de informações confiáveis ao próprio caráter “inventivo da cultura”.

Não se trata de querer a organização da informação tal qual essa é adotada pelas bibliotecas, pois elas também estabelecem critérios para a escolha da organização que vão processar.

David Weinberger, no livro “A nova desordem digital: os novos princípios que estão reinventando os negócios, a educação, a política, a ciência e a cultura”, considera importante as contribuições biblioteconômicas para a organização da informação, mas assinala os descontentamos dos próprios interessados em organização com os sistemas de organização utilizados nessas instituições. Ressalta ainda o fato dos meios digitais

requererem outra ordem ou desordem (WEINBERGER, 2007), o que nesse caso não deixa de se tratar de uma forma de organização. Ademais, "[...] a informação deve ser ordenada, estruturada ou contida de alguma forma, senão permanecerá amorfa e inutilizável." (McGARRY, 1999, p. 11).

Ainda segundo esse autor, nessa mesma obra, uma tecnologia mais atual não substitui uma tradicional, podendo tais tecnologias coexistirem juntas(McGARRY, 1999), logo a organização das bibliotecas podem ser partilhadas nas bases e sistemas de tecnologias digitais, a exemplo dos Mapas Culturais. Demonstrar isso não é propósito de nossa pesquisa, mas essa abertura pode favorecer um alerta para a necessidade de organização da informação no ambiente digital, assim como recorrer às experiências da área educacional, que é bem expressiva na utilização de redes colaborativas para a produção de conteúdos, torna-se essencial para o avanço da proposta que se lança à plataforma de propiciar colaborativamente a produção de conteúdos culturais para desenvolvimento cultural e educacional.

A utilização da plataforma para o mapeamento da cultura é, ainda, recente, por isso, se observa, especialmente no Mapa do SNBP e talvez se apresente nos demais mapas em uso, campos de dados inutilizados ou incompletos, o que compromete a produção de conteúdos, mas, também, incita querer saber se a organização da plataforma dá sentido à cultura de quem a utiliza como agente cultural ou consumidor/usuário? Responder a essa pergunta demanda uma nova pesquisa, que já se constitui em pretensão das autoras, e, que também se lança para os leitores desse artigo.

Eventos têm sido realizados, pelo MinC em parceria com estados e municípios, para a aprendizagem do funcionamento e manuseio da plataforma. Fato que concorre para a sua constante melhoria e aperfeiçoamento, acompanhando a dinâmica cultural de atualização que é própria da era da informação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se há um termo cujo conceito foi, é, e sempre será de uma eterna construção, é o termo cultura, isso porque ao ser inerente ao homem, a concepção de cultura está diretamente relacionada a sua incompletude, ao seu dinamismo, a sua identidade, a sua realidade e sua história que são ainda mais impactantes com as tecnologias de informação e comunicação.

As TIC, principalmente as que se apresentam conectadas em rede, ampliam as oportunidades de o conhecimento ser produto da colaboração dos saberes e fazeres de todos, por isso, conteúdos produzidos pelos museus, pelas bibliotecas, também concorrem para a produção de conteúdos por outras áreas, outros setores. As Agências de Turismo, por exemplo, podem atualizar o seu Sistema de Informações Turísticas.

Os mapas culturais, ao possibilitarem a alimentação dos dados, também através da rede social do agente cultural, usuário, gestor cultural disponibilizam conteúdos representativos da diversidade cultural de todo o território brasileiro, propiciando às culturas brasileiras serem criação de si mesmas e de outras culturas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Armando; ALBERNAZ, Maria Beatriz; SIQUEIRA, Maurício (Orgs.). **Cultura pela palavra**: coletânea de artigos, entrevistas e discursos dos ministros da cultura 2003-2010. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=8ItkDQAAQBAJ&pg=PT451&dq=produ%C3%A7%C3%A3o+colaborativa+de+conte%C3%BAdos+culturais&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiSrImx3dTUAhXCg5AKHcw6CQcQ6AEILDAB#v=onepage&q=produ%C3%A7%C3%A3o%20colaborativa%20de%20conte%C3%BAdos%20culturais&f=false>. Acesso em 15 jun. 2017.

ALMEIDA, Marco Antonio de. Políticas culturais e redes sociotécnicas: reconfigurando o espaço público. **Ciências Sociais Unisinos**, São Leopoldo, v. 50, n. 1, jan/abr. 2014, p. 54-64. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/ciencias_sociais/article/view/csu.2014.50.1.07/4062.>. Acesso em: 18 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Cultura. **Programa cultural para o desenvolvimento do Brasil**. Brasília, DF: MinC, 2006.

BRASIL. Ministério da Cultura. **Bem vindo ao mapa da cultura**. [S.l]: [S. n.], [S. d.]. Disponível em: <http://mapas.cultura.gov.br/>. Acesso em: 22 jun. 2017

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 2010. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v.1).

COELHO, Teixeira. **Dicionário crítico de política cultural**: cultura e imaginário. São Paulo: Iluminuras, 1997.

McGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Brasília, DF: Brinquet de Lemos, 1999.

MELO, Gladstone Chaves de. **Origem, formação e aspectos da cultura brasileira**. Rio de Janeiro: Padrão, 1974.

RUBIM, Antonio Albino Canelas. **Cultura e políticas culturais**. Rio de Janeiro: Azougue, 2011.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: < http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2017.

UNESCO. **Declaração universal sobre a diversidade cultural**. [S.l]: Unesco, 2002. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160por.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2017.

WAGNER, Roy. **A invenção da cultura**. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

WEINBERGER, David. **A nova desordem digital**: os novos princípios que estão reinventando os negócios, a educação, a política, a ciência e a cultura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

APLICATIVOS DISPONÍVEIS NA PLAY STORE E APP STORE APLICADOS AO ENSINO DE CIÊNCIAS

Carolina Pereira Aranha
cp.aranha.fisica@gmail.com
Docente da Universidade Federal do Maranhão - Campus de Bacabal

João Batista Bottentuit Junior
Departamento de Educação II - Universidade Federal do Maranhão
jbbj@terra.com.br

Juliana Rodrigues Rocha
julianamab22@gmail.com
Docente da Universidade Federal do Maranhão - Campus de Bacabal

Meubles Borges Junior
meublesbjr@gmail.com
Tutor do Pet de Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão - Campus de Bacabal

Resumo: O ensino de ciência deve formar cidadão críticos, para tanto os estudantes devem compreender os conceitos discutidos em sala de aula e serem capazes de aplicá-los em situações de seu cotidiano. Estamos inseridos em um mundo tecnológico, e a relevância da aplicação das tecnologias digitais da informação e comunicação é reiterada pelos documentos orientadores como os Parâmetros Curriculares Nacionais. Este artigo tem por objetivo apresentar alguns aplicativos e exemplos de como estes podem ser utilizados no ensino de ciências, colaborando assim com a discussão acerca das tecnologias digitais no ensino de ciências e com os profissionais da educação dispostos a utilizá-los. Apresentamos assim aplicativos de colaboração, de criação, e aplicativos específicos para o ensino de física, química e biologia.

Palavas-chave: ensino de ciências; aplicativos; química; física; biologia.

Abstract: Science education must form critical citizen so students must understand the concepts discussed in the classroom and be able to apply them in their everyday situations. We are inserted in a technological world, and the relevance of application of the digital technologies of information and communication is reiterated by guiding documents like the National Curricular Parameters. This article aims to present some app and examples of how

they can be used in science education, thus collaborating with the discussion about digital technologies in science education and with professionals of education willing to use them. We present collaboration, authoring, and application-specific app for teaching physics, chemistry, and biology.

Key words: teaching of Sciences; Apps; chemistry; Physics, biology.

INTRODUÇÃO

Inúmeras são as dificuldades enfrentadas no processo ensino-aprendizagem, nas diversas áreas, apontadas pelas pesquisas educacionais (Lima, 2012, Fourez e et al., 1997; Rosa e Rossi, 2008, Cruz 2008; Braga 2012). Cenário este que também perpassa o ensino de ciências (química, física e biologia).

Em 2015 o Brasil participou do Programa Internacional de Avaliação de estudantes (PISA), que avalia três áreas do conhecimento, matemática, leitura e ciências, e é coordenado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O Programa compõe as Avaliações da Educação Básica no Brasil realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

A escala de ciências para o PISA 2015 foi distribuída em sete níveis de proficiência que vão no maior nível 6, ao menor nível 1b, que corresponde a um nível abaixo do básico (1a). Em Ciências, das 181 questões avaliadas, o Brasil acompanha a média da OCDE até o nível 2 (de 336 - 410 pontos), no entanto a maior parte dos estudantes encontra-se, no entanto, no nível 1a, com 32,7%, no qual, segundo a escala do PISA (2015, p.49):

> (...) os estudantes conseguem usar conhecimento de conteúdo e procedimento básico ou cotidiano para reconhecer ou identificar explicações de fenômenos científicos simples. Com apoio, conseguem realizar investigações científicas estruturadas com no máximo duas variáveis. Conseguem identificar relações causais ou correlações simples e interpretar dados em gráficos e em imagens que exijam baixo nível de demanda cognitiva. Os estudantes do nível 1a podem selecionar a melhor explicação científica para determinado dado em contextos global, local e pessoal.

Enquanto dos participantes da OCDE 27,23% encontram-se no nível 3 (de 411 a 484 pontos), no Brasil esta porcentagem é de somente 13,15%. Porcentagem essa que permanece a cair à proporção que se sobe na escala de proficiência com 4,22% no nível 4, 0,65% no nível 5, e 0,02% no nível 7.

Esse resultado evidencia os problemas encontrados no ensino de ciências no Brasil. Segundo Moreira (2014, p.2) os principais problemas do ensino de ciências é o fato de tratar-

se de um ensino desatualizado em termos de conteúdos e tecnologias, centrado no docente, comportamentalista, focado no treinamento para as provas.

O PCN+ de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (2006) aponta a importância de se inserir o ensino de ciências em um contexto histórico-cultural, visando que o estudante, entre outras competências, compreenda "a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana"(p.32), e seja capaz de "reconhecer a avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania"(p. 32).

O PCN+ (2006) e o PCN de ciências da natureza (1998) apontam e discutem a estreita relação entre conhecimento científico, tecnológico e a cidadania. No entanto, a ciência discutida na maioria das salas de aula não permite que os estudantes façam essa conexão, muito menos que apliquem os conceitos "apreendidos" em seu cotidiano, e nas decisões a serem tomadas enquanto cidadão.

> (...) a aprendizagem escolar tende a exigir dos estudantes aquilo para o que eles estão menos dotados: repetir ou reproduzir as coisas com exatidão. Aprender não é fazer *fotocópias* mentais do mundo, assim como ensinar não é enviar um fax para a mente do estudante, esperando que ela reproduza uma cópia no dia da prova, para que o professor a compare com o original enviado por ele anteriormente. (POZO, CRESPO, 2009, p.23./ grifo do autor)

O estudante que não consegue aplicar o conceito discutido não o compreendeu por completo, o ensino de ciências deve capacitar o estudante a "consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia veiculada por diferentes meios, e posicionar-se criticamente em relação aos mesmos" (PCN+, 2006, p.27).

Um exemplo de que o ensino de ciências não consegue alcançar tal objetivo é o desconhecimento acerca do teor de etanol na gasolina comercializada no Brasil, e dos conceitos científicos e tecnológicos envolvidos neste, assim como de sua relação com o cotidiano e o exercício da cidadania dos brasileiros. Para uma população apaixonada por carros, os brasileiros compreendem muito pouco o funcionamento destes, assim como desconhecem o teor de álcool presente na gasolina, e suas implicações.

A gasolina comercializada no país possui um teor de álcool obrigatório por Lei, que em 2015 sofreu mais um acréscimo passando a corresponder a 27% na gasolina comum, e 25% na gasolina podium, que é considerada premium. Ao mesmo tempo em que o teor de álcool na gasolina aumenta a octanagem do combustível e diminui a taxa de produção de CO_2, o álcool acrescentado à gasolina traz uma "maior propensão à corrosão, maior regularidade nas manutenções do veículo, aumento do consumo e aumento de produção de óxidos de nitrogênio" (UNESP, 2004). A população ainda sofre com o alto índice de adulteração de gasolina no país, tendo em vista que:

> (...) o uso de combustível adulterado acarreta em consequências graves para o veículo, além de aumentar o consumo uma gasolina com excesso de álcool, desregula o motor do carro, provoca desgastes de peças metálicas. A adição de solventes como tolueno leva a deterioração de mangueiras cujo resíduo pode entupir o diafragma da bomba de combustível levando a perda de eficiência do veículo. (CRUBELLATI, COSTA, e OLIVEIRA, 2011, p.2)

Além dos temas transversais envolvidos no teor de álcool presente na gasolina e na adulteração ilegal da mesma, os conceitos químicos, físicos e biológicos passam despercebidos, assim como o debate que deveria ser realizado acerca do assunto no exercício da cidadania.

Este é somente um dos muitos exemplos da falta de conexão da ciência discutida nas salas de aula, com o cotidiano do estudante, seus conhecimentos prévios, e o mundo no qual o mesmo encontra-se inserido. É um exemplo de como estamos distantes de uma aprendizagem significativa, um ensino no qual o professor atua como mediador e o estudante torna-se sujeito do seu processo de aprendizagem, desenvolvendo pensamento crítico e criatividade. Assim um ensino de ciências, muitas das vezes centrado na educação bancária, acaba por não incorporar as tecnologias disponíveis ou ao menos discutí-las.

A muito discute-se metodologias para o ensino de ciências e como estas podem aproximar o ensino que ocorre hoje em nossas escolas do considerado ideal. Dentre as metodologias discutidas destacamos aqui a relevância da incorporação das tecnologias digitais no ensino de ciências, e como estas podem auxiliar os professores na formação de cidadãos, na plenitude da palavra.

A tecnologia está presente em todas as atividades que desenvolvemos durante o dia, do despertar pela manhã, às tarefas excutadas no local de trabalho.

> A escola não pode ficar alheia ao universo informatizado se quiser, de fato, integrar o estudante ao mundo que o circunda, permitindo que ele seja um indivíduo autônomo, dotado de competências flexíveis e apto a enfrentar as rápidas mudanças que a tecnologia vem impondo à contemporaneidade (BRASIL, 2002, p. 229-230).

Apesar do uso das tecnologias da informação na educação serem discutidos no país desde 1981 com o I Seminário Nacional de Informática na Educação, e de contarmos com programas como o PROINFO desde de 1997, ainda há um grande número de escolas que não dispõem de computadores, então como inserir tais tecnologias no ensino de ciências? Bottentuint (2012, p.126) aponta os dispositivos móveis como ferramentas "leves, ágeis e como baixo custo", que permitem a mobilidade de quem os utiliza. Como dispositivos móveis Bottentuit apresenta os smartphones e tablets, mas aponta uma restrição no uso dos smartphones na educação, o tamanho do seu visor, que impossibilita algumas atividades, e dentre as qualidades apontadas pelo autor quanto uso dos tablets, temos:

> ● São leves (pesam menos de 1 kg) e acessíveis podendo ser carregados facilmente, bem como podem ser utilizados em diferentes ambientes;
> (...);
> ● Favorece a motivação dos estudantes uma vez que podem trazer experiências ativas de aprendizagem(...);
> ● Os tabletes permitem que seus usuários descarreguem uma série de aplicativos que fazem com que o aparelho se torne mais completo e funcional. Desta forma o professor poderá criar atividades onde os estudantes possam explorar os aplicativos de forma pedagógica;
> (...);
> ● Permitem que um texto ou uma imagem possa ser visualizada com maior detalhe, ou seja, com o a abertura dos dedos sobre qualquer área da tela pode-se ver em maior tamanho tudo que se deseja (BOTTENTUIT, 2012, p.142)

Além dessas qualidades, o uso do tablet, retira da escola a necessidade de disponibilizar um espaço físico para o laboratório de informática, e reduz o custo na compra dos equipamentos, tendo em vista que os tablets possuem valores inferiores a de um computador.

No ensino de ciências o uso de tablets, tem sua relevância potencializada por possibilitar o contato do estudante com ambientes virtuais de simulação, não somente de experimentos que poderiam ser realizados somente com equipamentos laboratoriais avançados, mas com simulações que trazem o aspecto visual e interação que não é possibilitada nem por tais equipamentos. Através destes aplicativos, conceitos muito abstratos de ciência ganham vida, e facilitam a compreensão dos estudantes.

A utilização do tablet em sala de aula, no ensino de ciências pode se dar de várias formas, mas o objetivo deste trabalho é apresentar aplicativos que viabilizem um ensino de ciências centrado no estudante, permitindo que o mesmo possa não somente identificar e comparar conceitos, mas aplicar, analisar, e criar a partir do conhecimento apreendido.

Aplicativos de criação

As histórias em quadrinhos (HQ's) fazem parte do cotidiano dos estudantes, os personagens inusitados, a linguagem diferenciada e o apelo visual, envolvem adultos e crianças. Presente nos livros didáticos, mas pouco explorada em sala de aula, as HQ's trabalham o lúdico, a leitura e a criatividade dos estudantes.

> [...] A inclusão das HQs na sala de aula não é objeto de qualquer tipo de rejeição por parte dos estudantes, que, em geral, as recebem de forma entusiasmada, sentindo-se, com sua utilização, propensos a uma participação mais ativa nas atividades em aula. As histórias em quadrinhos aumentam a motivação dos

estudantes para o conteúdo das aulas, aguçando sua curiosidade e desafiando seu senso crítico (VERGUEIRO, 2010, p. 21, apud TANINO, 2011).

Os aplicativos que permitem a criação de HQ's e/ou animações relacionadas aos conceitos discutidos nas disciplinas de ciências, como por exemplo, as leis de Newton, devem ser explorados devido à suas diversas facetas e fácil utilização. Por isso dentre os aplicativos de criação disponíveis destaco aqueles que permitem a criação de HQ's e animações.

No caso das HQ's o professor pode solicitar que os estudantes criem uma história em quadrinhos, pode criar uma história em quadrinhos envolvendo fatos recentes, ou ainda criar uma história em quadrinhos e deixar quadros vazios a serem preenchidos pelos estudantes.

O professor pode solicitar que seus estudantes baixem aplicativos como Go Comics, que traz tirinhas do Garfield, Calvin e Haroldo, Dilbert, Peanuts entre outros, e conta ainda com tirinhas em inglês e espanhol, e o aplicativo Armandinho, que é alimentado diariamente por seus criadores, e traz tirinhas do personagem Armandinho nas mais inusitadas situações. Estes aplicativos não permitem a criação, são somente de visualização, servem para inspirar professores e estudantes, e podem ser explorados para instigar debates e/ou introduzir conteúdos.

Como exemplo de aplicativo para criação de HQ's temos o Mundo Gaturro (app store e play store), que traz dois personagens principais, o Gaturro e a Agatha, com vários looks diferenciados, e mais dois grupos de personagens, que incluem, por exemplo, dragões, palhaços, e super-heróis. O aplicativo conta ainda com 29 cenários, funções de espelhamento, inserção de balões diferenciados, e fácil compartilhamento, caracterizando-se assim como um aplicativo de manuseio simples e muito intuitivo. Há ainda o aplicativo Fábrica de Tirinhas da Turma da Mônica (app store e play store), que traz os personagens já conhecidos criados por Mauricio de Sousa, 10 opções de cenários. O aplicativo é grátis, e é possível criar boas histórias com os elementos disponíveis, podendo incluir algumas funções pagas, que são ativadas através da conta da app store e play store.

Há ainda aplicativos que transformam suas fotos em histórias em quadrinhos como o Comic Book Camera (*app store*) que além de fornecer às fotos aspectos de quadrinhos, que podem ser coloridos ou em escalas de cinza, lhe permitem acrescentar balões, texto e outros símbolos típicos das HQ's. Assim, os estudantes, sua família, bairro, casa e/ou cidade podem ser os personagens e cenários das histórias, evidenciando mais ainda a presença dos conceitos científicos em seu cotidiano.

Outra possibilidade são os aplicativos que permitem a produção de animações. O FlipaClip (*app store, play store*) é grátis e permite a criação de animações simples, no qual o professor desenha quadro a quadro de sua animação, utilizando o dedo e/ou uma caneta própria para tablets, podendo inserir texto, e modificar as cores do plano de fundo e dos demais objetos em cada quadro. Cada quadro novo possui uma camada que traz as imagens

do quadro anterior facilitando assim o processo de criação quadro a quadro. O professor pode pensar que este aplicativo não se aplica à sua turma porque professor e/ou seus alunos não sabem desenhar, mas ao utilizá-lo em sala de aula o professor e seus estudantes podem assistir a tutoriais disponíveis no Youtube que ensinam técnicas simples de desenho, que são muito úteis na hora de utilizar o aplicativo e tornarão suas animações muito mais elaboradas e interessantes.

O Aplicativo Stop Motion (apple store, play store) permite que o estudante utilize a técnica do stop motion para criar suas animações, o que elimina a "problemática" do não saber desenhar. Esta técnica teve seus primórdios na indústria cinematográfica por volta de 1902, com George Milies, durante a gravação do filme Voyage to the Moon. Além de ser utilizado no cinema para a produção de efeitos especiais, há animações inteiras produzidas com a técnica, sendo as mais conhecidas A Noiva Cadáver (Corpse Bride, 2005) e O Estranho Mundo de Jack (The Nightmare Before Chistmas, 1993).

> A técnica de *stop motion* se caracteriza como uma técnica de produção de animação, baseada na captação de uma imagem fotográfica de um objeto qualquer. A posterior manipulação do objeto pelo animador, uma nova captação de imagem e a manutenção desta rotina até a conclusão do movimento desejado. A união do efeito phi com a persistência retiniana, aciona uma série de processamentos cerebrais que possibilitam ao sujeito perceber, por experiência fenomenológica, o movimento dos objetos fotografados. Isso ocorre quando a interpolação das imagens possui uma velocidade superior a cerca de dez quadros por segundo (OLIVEIRA, 2010, pg. 55)

Assim os estudantes podem criar uma animação através de uma sucessão de fotos. Uma animação em stop motion pode ser obtida através de "qualquer material: utensílios, lápis, alimentos, recortes de papel, brinquedos e até mesmo seres humanos! O importante é ser criativo e escolher um material que combine com sua história" (UNIVILLE, 2011).

Como exemplo da utilização do stop motion em sala de aula, a experiência do crescimento do feijão, pode virar uma animação, os estudantes não somente teriam que acompanhar o processo, mas teriam que tirar fotos de todo o processo, do plantio à germinação, e todo o crescimento do broto, acrescentando um áudio a suas animações que explicasse o ocorrido.

Para criar HQ's e animações relacionadas aos temas discutidos em sala os estudantes irão passar por várias fases, a primeira trata-se de ter uma ideia, seguida do planejamento de sua execução, da criação de um roteiro e execução do que foi planejado.

As criações dos estudantes podem ser compartilhadas via um grupo da turma no WhatsApp, Facebook, ou ainda em um ambiente de aula virtual como o Google Classroom. E nesses ambientes o professor pode ainda utilizar elementos de gamificação, e proporcionar

uma competição, através da qual a produção que obtiver mais curtidas ganha, trabalhando assim a motivação extrínseca.

Quando se trata, no entanto, de aplicativos para uso e criação dos estudantes, é importante ressaltar a necessidade de separar um momento para capacitar seus estudantes quanto à utilização dos mesmos. Essa capacitação pode ser realizada através de um vídeo tutorial, e/ou através de um momento presencial em sala de aula.

Aplicativos e Plataformas de colaboração e criação:

Atualmente contamos com uma gama de aplicativos e plataformas on-line que possibilitam a criação em colaboração, além do grupo de aplicativos Google (Forms, Doc, Slides, Sheets), há aplicativos de colaboração como o Canva.

O Google Doc, Slides e Sheets, respectivamente editores de texto, apresentação e planilhas, possibilitam aos estudantes trabalhar em colaboração, além de viabilizar o contato constante do professor com a equipe durante o processo de produção do documento, através de comentários, de modificações em forma de sugestões e da comunicação via mensagens quando ambos estiverem online.

O professor pode realizar uma atividade experimental com materiais alternativos e orientar seus estudantes a utilizarem o Google planilhas para compilar dados obtidos em atividades experimentais, o Google Doc para sistematizar os resultados obtidos em forma de relatório, e o Google slides para produzir uma apresentação a ser compartilhada com o restante da turma.

A primeira vista o Google Forms possibilita somente que o professor produza questionários e atividades para seus estudantes responderem, mas os estudantes, em colaboração podem investigar problemas em suas cidades e bairros, utilizando esta ferramenta, que pode ser compartilhada com os investigados via WhatsApp, e-mail ou Facebook.

O Canva trata-se de um aplicativo de produção de material gráfico, o mesmo conta com um breve tutorial, e possui vários modelos, que vão de simples cartazes a posts para Facebook e Instagram. Neste aplicativo os estudantes podem trabalhar em colaboração, e compartilhar seus designs através do Facebook, Twitter ou ainda através de um link compartilhável. Aqueles que possuem acesso para visualizar os designs produzidos podem ainda comentá-los e/ou curtir. O professor, por exemplo, pode solicitar que os estudantes criem campanhas relacionadas ao uso consciente da água, descarte de eletrônicos, alimentação saudável, entre outros.

Aplicativos específicos para o ensino de ciências

Ensino de Física

Há conceitos físicos muito abstratos, o que dificulta a compreensão dos estudantes. O uso das simulações no ensino de física pode contribuir assim significativamente para a aprendizagem dos conteúdos de física.

> (...) pois age como facilitador e motivador no processo de ensino e aprendizagem. Busca-se colocar o estudante mais ativo no processo de ensino de forma que observe os modelos físicos, avance na construção de conceitos, leis e teorias, colete dados das simulações, elabore hipóteses e teste a validade das mesmas, confronte o seu conhecimento prévio com o conhecimento científico, questione, estabeleça relação entre a teoria e prática na compreensão dos fenômenos físicos presentes no seu dia a dia (CARRARO e PEREIRA, 2014, p.2)

O Aplicativo Física na Escola LITE traz 44 simulações, que englobam assuntos de mecânica (7), campo gravitacional (3), vibrações mecânicas e ondas (8), termodinâmica e física molecular (4), eletricidade e magnetismo (8), óptica (9), relatividade restrita (1), física atômica (2), física nuclear (2), e matemática (2). Quase todas as simulações permitem que o estudante interaja alterando variáveis, e verifique assim a influência das mesmas no fenômeno. O app possui uma interface simples e agradável, é em português e pode ser configurado para outros idiomas, é grátis, e possui uma versão paga. Não há opiniões registradas sobre o mesmo na apple store, já na play store, o aplicativo 1586 opiniões registradas, sendo que destas, 870 classificaram o aplicativo com 5 estrelas.

Martins, Fiolhais e Paiva (2003) afirmam que "as simulações devem ser utilizadas de forma a desenvolver um estilo de trabalho que proporcione uma participação activa dos estudantes", e apontam três modos de aplicação das simulações: introdução de novos conteúdos, relacionamento e aplicação de conhecimentos, e avaliação de conhecimentos.

Podemos exemplificar estas três formas de aplicação no aplicativo Física na escola LITE. A simulação sobre Lei da conservação da energia pode ser utilizada para introduzir este conceito pois apresenta, através de um gráfico de barras, as energias envolvidas no movimento: potencial gravitacional, a energia cinética, e o somatório das energias, que possui seus valores alterados, de acordo com o movimento realizado pelo esquiador na tela. Não há fórmulas nesta simulação, mas é possível identificar a relação entre as energias e a altura em relação ao solo, na qual o esquiador encontra-se. É possível ainda alterar a velocidade do esquiador, habilitando ou desabilitando o item "rapidez", e a influência da presença ou do desprezo do atrito na situação descrita, habilitando ou desabilitando o item "atrito", ambos situados na parte inferior da simulação. O professor criar um breve roteiro a ser seguido pelos estudantes e solicitar que os mesmos identifiquem o que ocorre com os valores das energias durante o movimento do esquiador, e sua relação com a velocidade, a altura e o atrito.

Como forma de relacionamento e aplicação de conhecimento o professor pode usar a simulação "movimento", que traz os gráficos de espaço x tempo, velocidade x tempo, aceleração x tempo, um velocímetro, um cronômetro, e um veículo em movimento. É possível visualizar os gráficos sendo produzidos a partir do movimento do veículo para movimento com velocidade constante, movimento uniformemente acelerado, movimento uniformemente retardado. Há três botões, o vermelho permite resetar, o amarelo, pausar e o verde iniciar o movimento. A simulação permite a alteração da velocidade através de uma barra na parte inferior. De posse do conhecimento das equações que regem tais movimentos o estudantes, através de uma atividade orientada (roteiro) poderão compreender melhor a montagem dos gráficos, e as relações de proporcionalidade ou não entre as variáveis.

Algumas simulações encontradas on-line possuem seus próprios quizzes, esse não é o caso do aplicativo discutido aqui, no entanto, qualquer uma das simulações encontradas no aplicativo Física na escola podem ser utilizadas para a aplicação de uma avaliação, basta o professor aliar este aplicativo a um roteiro e a uma lista de questões via google forms, por exemplo, ou ainda, o roteiro a uma explicação do fenômeno via áudio, vídeo e/ou texto. O professor também pode, após os estudantes terem executado o roteiro proposto, utilizar o aplicativo Kahoot, para promover uma competição entre os estudantes.

Ensino de Química

Rosa e Rossi (2008) destacam que na década de 90, setores responsáveis pelas políticas educacionais brasileiras reconheceram que o ensino da química no nível fundamental e médio apresentava sérios problemas, envolvendo, dentre outros aspectos, deficiências na formação dos professores. Em particular no ensino da química, percebe-se que os estudantes, muitas vezes, não conseguem compreender os conteúdos, em razão de uma prática docente que não viabiliza ao estudante o alcance das expectativas definidas.

Nem todas as escolas dispõem de laboratórios, e/ou é possível realizar todo tipo de experimentos com materiais alternativos. O aplicativo " Lab. de Misturas" da Evo Digital Media, criado em janeiro de 2016, possibilita ao estudante a visualização dos métodos de separação de mistura (decantação, centrifugação, filtração simples, filtração a vácuo, levigação e ventilação), em uma ambiente 3D de laboratório, ele simula cada um desses métodos, passo a passo, explicando o que está acontecendo na barra lateral esquerda. É possível retornar ao passo anterior, caso não tenha conseguido compreender ou tenha ficado alguma dúvida, o professor pode dar zoom utilizando os dedos e salvar notas de aula. O ideal é que o professor utilize juntamente com este aplicativo um roteiro e/ou quiz.

O aplicativo "Moléculas", financiado pelo CNPq, com apoio da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), Energia e Ambiente (INCT) e INCT Inomat, não permite muita interação, mas apresenta imagens 3D de várias moléculas acompanhadas de informações, é possível

somente rotacionar a imagem mudando o ângulo de visualização, ampliar e reduzir, e mudar tipo de representação.

Verificando a estatística de usuários, destes aplicativos, na app store e na play store foi possível constatar que o número de opiniões registradas é irrelevante, o que demonstra que os aplicativos grátis, disponíveis na app store, voltados para o ensino de química, são pouco utilizados em sala de aula, possivelmente devido à predominância de aplicativos que não viabilizam uma manipulação mais eficaz do usuário.

Ensino de Biologia

Os aplicativos voltados para o ensino de biologia em sua maioria são em inglês, e tratam de quizzes, jogos de palavras e simulações do corpo humano. O que significa que os aplicativos disponíveis estão voltados para os problemas encontrados na aprendizagem de biologia, tendo em vista que:

> Um dos fatores que têm prejudicado a aprendizagem dos conteúdos de Biologia são os termos científicos. Muitas vezes considerados desnecessários para o ensino desta disciplina, o que configura um erro, é preciso que o professor tente apresentá-los aos seus estudantes da forma correta e sempre difunda o seu significado (SILVA, MORAIS e CUNHA, 2011, p.139).

Para trabalhar este fator o professor pode utilizar aplicativos que exploram os termos científicos relacionados aos conteúdos de biologia, como os aplicativos Adivinha Palavras, e BioTest, ambos da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), disponíveis em português e inglês, com níveis diferenciados de dificuldade. Nestes aplicativos o estudante tem à sua disposição um teclado simples, o qual o mesmo deve utilizar para escrever a palavra referente ao questionamento realizado. Cada nível conta com 10 perguntas, que mudam a cada vez que o professor inicia um novo jogo.

Outro fator muito discutido quanto ao ensino de biologia é a importância das aulas práticas, que muitas vezes são deixadas de lado devido a falta de recursos e/ou tempo, são poucas as escolas que dispõem de um modelo de corpo humano.

Assim aplicativo Discovery Human Body caracteriza-se como uma boa. De fácil utilização, disponibiliza a visualização do sistema circulatório, dos órgãos, sistema nervoso, músculos e esqueleto humano em 3D. O estudante pode optar por um modelo feminino ou masculino, aumentar ou reduzir a imagem, assim como visualizar estes itens por completo, ou separadamente.

O aplicativo Células traz modelos visuais 3D, com uma breve teoria, que vai da unidade celular ao DNA. O estudante tem acesso a modelos visuais que não seriam possíveis visualizar nem com o auxílio de um microscópio. É possível ainda fazer pequenas intervenções nas imagens, e salvar notas de aula.

O Aplicativo DaGenetica, é bem diferente dos aplicativos apresentados até agora. Inspirado no desejo da doutora em genética Ana Goios em compartilhar com o mundo os conceitos que a levaram a se interessar por este ramo da ciência. O aplicativo compila vários textos relacionados aos conteúdos de genética. O professor pode utilizar estes textos para iniciar uma discussão, para analisar conceitos já discutidos, ou ainda para avaliar a compreensão dos estudantes quanto aos conteúdos trabalhados.

É importante ressaltar que de todos os aplicativos citados aqui, os de biologia são os que possuem mais propaganda, e extensões pagas, possivelmente porque sejam de interesse também dos cursos de graduação da área médica e daqueles que pretendam cursá-los.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É difícil discutir ensino de ciências, tecnologia e cidadania sem inserir as tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, a utilização de tais ferramenão somente torna o aprendizado mais interessante, mas principalmente a permitir que os estudantes explorem por completo o mundo tecnológico no qual estão inseridos, desenvolvam diferentes habilidades, sejam colaborativos e se tornem atores nesse processo

A criatividade do professor, assim como o conhecimento das ferramentas disponíveis, que pode ser adquirida a partir de vídeos disponíveis no Youtube, e que deveria ser disponibilizado aos profissionais em sua formação inicial e continuada, possuem papel fundamental nesta empreitada.

A utilização de aplicativos no ensino de ciência não se esgota neste artigo, podemos citar ainda aplicativos voltados para mapas mentais, os quizzes que foram citados, mas não foram apresentados nem discutidos, entre outros. O que reforça a relevância de artigos como este, e da discussão acerca dos aplicativos disponíveis na play store e na app store.

REFERÊNCIAS

BRAGA, E. M. **Os elementos do processo de ensino-aprendizagem: Da sala de aula à educação mediada pelas tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICs).** Vozes dos Vales: Publicações Acadêmicas, Minas Gerais, v. 2, p. 01-20. 2012.

BRASIL, SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais: terceiro e quarto ciclos.** Brasília:MEC/SEF, 1998. 136 p.

BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC, 2006.

BRASIL, Brasil no PISA 2015: **Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros.** OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Fundação Santillana, 2016.

BOTTENTUIT, João B. Junior. **Do Computador ao Tablet: Vantagens Pedagógicas na Utilização de Dispositivos Móveis na Educação.** Revista EducaOnline, vol. 6, n 1, janeiro/abril de 2012. ISSN: 19832664.

CARRARO, Francisco Luiz; PEREIRA, Ricardo Francisco. **O uso de simuladores virtuais do phet como metodologia de ensino de eletrodinâmica**. Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor PDE - Artigos. Volume I. Governo do Estado do Paraná, 2014. ISBN: 978-85-8015-080-15.

CRUBELLATI, Daniele; RODRIGUES, Luis C.; COSTA, Michel da; OLIVEIRA, Thyago H. C.. **Análise do teor de álcool na gasolina.** IX Simpósio de Base Experimental das Ciências Naturais da Universidade Federal do ABC - 12 e 13 de agosto de 2011.

CRUZ, J. M. O. **Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação.** Educ. Soc. Campinas, v. 29, n. 105, p. 1023-1042, 2008.

FOUREZ, G.; LECOMPTE, V.E; GROOTARES, D.; MATHY, P. e TILMAN, F. **Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enzenanza de las ciências.** Trad. E. G. Sarría. Buenos Aires: Colihue, 1997.

LIMA, J.O.G. de. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química.** Revista Espaço Acadêmica, n. 36, p. 95-101, 2012.

MARTINS, António José. FIOLHAIS, Carlos; PAIVA, João. **Simulações on-line no ensino da física e da química**. Revista Brasileira de Informática na Educação – V.11 N. 2 – 2003.

MOREIRA, Marco Antônio. **Grandes desafios para o ensino da física na educação contemporânea.** Conferência proferida na XI Conferência Interamericana sobre Enseñanza de la Física, Guayaquil, Equador, julho de 2013 e durante o Ciclo de palestras dos 50 Anos do Instituto de Física da UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, março de 2014. Disponível em:http://www.if.ufrj.br/~pef/aulas_seminarios/seminarios/2014_Moreira_DesafiosEnsinoFisica.pdf. Acesso em 20 de agosto de 2016.

OLIVEIRA, Flávio Gomes de. **Panorama e proposições da animação stop motion.** Dissertação de Mestrado: Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais, 2010.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** Tradução: Naila Freitas. 5a edição. Artmed: Porto Alegre, 2009.

ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. **Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências.** Campinas: Atomo, 2008.

SILVA, Francivania Santos Santana da; MORAIS, Leile Jane Oliveira; CUNHA, Iane Paula Rego. **Dificuldades dos professores de biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz (MA).** Disponível em: http://www.unisulma.edu.br/Revista_UNI_artigo9_p135_149.pdf. Acesso em 20 de março de 2017.

TANINO, Sonia. **Histórias em quadrinhos como recurso metodológico para os processos de ensinar.** Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Londrina: Londrina, 2011.

UNESP, Universidade Estadual Paulista. **Determinação do teor de álcool na gasolina.** 2004. Disponível em<http://www2.fc.unesp.br/lvq/exp02.htm>. Acesso em março de 2017.

UNIVILLE, Universidade da Região de Joinville. **Oficina Virtual de Animação - Stop Motion: Desenho Animado Ambiental. 2011.** Disponível em: http://daa.caranguejo.com/atividades_pdf/20110505-103044_oficina_stopmotion_daa.pdf. Acesso em 24 de junho de 2017.

APRENDIZAGEM MÓVEL: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DE NONO ANO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

João Pereira Viana Filho
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
joao-pvf@hotmail.com

Joice de Espindola
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
memtjoice@gmail.com

Luzivone Lopes
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
luzivone@gmail.com

Thelma Panerai Alves
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
tpanerai@gmail.com

Resumo: Este artigo apresenta os resultados de uma experiência com alunos do nono ano regular (Ensino Fundamental), na disciplina de Matemática. Colocamos em ação os princípios da *mobile learning,* segundo autores como Bulcão (2009), Batista (2011), Oliveira (2016) e Schlemmer (2007). Para mediar a experiência, fizemos uso do celular, como dispositivo móvel, e da rede social WhatsApp. Para o estudo da Matemática, utilizamos o aplicativo G*eogebra* para *Android,* com o objetivo de estudar os gráficos das funções polinomiais de primeiro e segundo graus. A partir dos diálogos estabelecidos durante a execução das tarefas e das considerações feitas pelos alunos, a experiência mostrou que as tecnologias digitais móveis podem mediar o ensino de Matemática, cumprindo seu papel social e motivando a aprendizagem do aluno em seu cotidiano.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Aprendizagem Móvel; Tecnologias Digitais Móveis; Redes Sociais.

Abstract: This article presents the results of an experience with students of the ninth regular year (Elementary School) in the Mathematics discipline. We put into action the principles of mobile learning, according to authors such as Bulcão (2009), Batista (2011), Oliveira (2016) and Schlemmer (2007). To mediate the experience, we made use of the mobile, as a mobile device, and the WhatsApp social network. For the study of mathematics, we used the

application Geogebra for Android, with the purpose of studying the graphs of polynomial functions of first and second degrees. From the dialogues established during the execution of the tasks and the considerations made by the students, the experience showed that the mobile digital technologies can mediate the teaching of Mathematics, fulfilling its social role and motivating the learning of the student in his daily life.

Palavras-chave: Mathematics Teaching; Mobile Learning; Mobile Digital Technologies; Social Networks.

Introdução

Uso de tecnologias na educação, metodologias diversificadas, inovações metodológicas, novos contextos sociais e culturais, inserção da cultura digital, interação, autoria, autonomia, colaboração e tantos outros temas estão em constante discussão, nas investigações científicas da área de Educação e nos debates do cotidiano escolar, além de serem norteadores de propostas e orientações curriculares, como podemos constatar na Base Nacional Comum Curricular, Brasil (2016).

> As experiências das crianças em seu contexto familiar, social e cultural, suas memórias, seu pertencimento a um grupo e sua interação com as mais diversas tecnologias de informação e comunicação são fontes que estimulam sua curiosidade e a formulação de perguntas. [...] de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação. (BRASIL, 2016, p. 54)

Porém, a pergunta que fica sempre latente é: como colocar tudo isso em ação e tornar a aula um evento bem sucedido?

Neste artigo, apresentamos uma possível sugestão para esta problemática, na disciplina de Matemática, trazendo os resultados de uma experiência com alunos do nono ano do Ensino Fundamental, na qual colocamos em ação os princípios da *mobile learning* propostos por autores como Bulcão (2009), Batista (2011), Oliveira (2016) e Schlemmer (2007).

Para mediar esta experiência, fizemos uso do celular como dispositivo móvel e criamos um grupo na rede social *WhatsApp.* No que se refere ao estudo da Matemática, utilizamos o aplicativo G*eogebra* para *Android,* com o objetivo de estudar os gráficos das funções polinomiais de primeiro e segundo graus.

É importante salientar que a atividade envolveu toda a turma, mas que escolhemos apresentar os resultados a partir de um grupo de quatro alunos. Esse número reduzido de sujeitos se deve ao fato de que, ao explicarmos a atividade que pretendíamos desenvolver, esses foram os que se disponibilizaram a participar de maneira mais entusiasmada. Além disso, não haveria tempo de analisar a participação de toda a turma.

Para efeito de análise, utilizamos os diálogos estabelecidos entre os participantes da experiência através do grupo criado no *WattsApp*.

As análises dos dados obtidos permitiram verificar que as tecnologias digitais móveis podem mediar o ensino de Matemática e que cumprem seu papel social, motivando a aprendizagem do aluno em seu cotidiano.

Aspectos Teóricos

Um enfoque teórico que vem sendo discutido, tanto nas pesquisas relacionadas à educação a distância quanto nas pesquisas em educação presencial, é a chamada *aprendizagem móvel (mobile learning ou M-learning)* que, de acordo com Batista (2011, p. 7), "é o campo de pesquisa que investiga como os dispositivos móveis podem contribuir para a aprendizagem".

Ao definir aprendizagem móvel, Ferreira, Oliveira e Callou (2013) destacam que "Mobile Learning é a aprendizagem através de dispositivos móveis, que surge da necessidade de se comunicar, de obter informação e formação a qualquer lugar e a qualquer tempo". (FERREIRA, OLIVEIRA e CALLOU, 2013, p. 2)

Ainda segundo estas autoras, há um desafio em unir o aprendizado ao contexto da mobilidade e isso tem sido tema de muitas discussões, especialmente em relação à sua aplicabilidade pedagógica limitada nos meios acadêmicos e à resistência ao uso desses aparatos móveis na educação formal.

Schlmmer et all. (2007), identificaram quatro principais desafios para que a aprendizagem com mobilidade seja difundida na realidade brasileira: a) Desafio da resistência à adoção de novas tecnologias e novas práticas de aprendizagem, provocado por uma cultura de resistência ao uso e exploração de dispositivos móveis na prática pedagógica e, também, provocado pela fraca alfabetização digital da população brasileira; b) Desafio de ordem pedagógica, associado à necessidade de uma reconfiguração das práticas pedagógicas que inclua novos estilos de aprendizagem; c) Desafio de ordem contextual e social, que abrange as proibições de uso destes dispositivos em locais públicos, como, por exemplo, nas escolas; d) Desafio de ordem tecnológica e econômica que está relacionado ao acesso e à qualidade dos dispositivos e seus sistemas.

Por sua vez, Bulcão (2009) cita algumas características ou parâmetros que fundamentam a ideia de aprendizagem móvel. Dentre elas podemos destacar:

a) Está fundamentada na Era do Conhecimento ou Idade Mídia[17];
b) Considera a aprendizagem um processo contínuo e para toda a vida;

[17] Bulcão (2009), se refere a Era do conhecimento ou Idade mídia, como os tempos em que o conhecimento decorrente de informação e comunicação, quando utilizado produtivamente pelo indivíduo, soma-se ao capital social de uma comunidade.

c) Considera o indivíduo em constante prontidão na aquisição de conhecimento necessário para a adaptação ao meio;
d) Está inserida no contexto de comunidade de aprendizagem;
e) Tem como um de seus preceitos a utilização de tecnologias móveis, tais como, celulares, laptops, etc., como mediadoras do ensino e da aprendizagem;
f) Assume a aprendizagem colaborativa e põe fim a ideia do professor como detentor exclusivo do saber no processo de ensino e aprendizagem, provocando a redução do controle do professor;
g) Apresenta seu foco no aprendiz e na mobilidade do mesmo, visto que os alunos/aprendizes estão sempre em deslocamento contínuo e que aprendem enquanto se deslocam no tempo e no espaço;
h) Focaliza a aprendizagem dentro do contexto em que o aluno está imerso, pois, está fundamentada na aprendizagem sociocognitiva do indivíduo;
i) Faz a articulação entre aprendizagem formal, não-formal e informal;

Ainda segundo Bulcão (2009, p. 85), "a aprendizagem móvel está imbricada com outras atividades cotidianas e os aprendizes podem aproveitar-se quando necessário do acesso das tecnologias portáteis para suprir suas necessidades de aprendizagem"

Este tipo de abordagem pressupõe o efetivo uso de tecnologias na educação e tem figurado tanto no debate teórico entre pesquisas quanto entre propostas e orientações curriculares. Por exemplo, Santos (2011, p. 29) destaca que: "o acesso e uso criativo das tecnologias em rede podem estruturar as relações curriculares de forma complexa e dinâmica." E, neste sentido, a Base Nacional Comum Curricular para a Educação Básica enfatiza, como uma das competências específicas de Matemática para o aluno do Ensino Fundamental, que se deve "utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados." (BRASIL, 2016. p. 223)

Outro autor que investigou a *m-learning* e o ensino de Matemática na formação do pedagogo, Oliveira (2016), constatou que trabalhar nesta perspectiva nas aulas de Matemática provoca uma reflexão sobre a necessidade de desenvolver práticas pedagógicas capazes de dar conta das especificidades relacionadas ao ensino de Matemática, superando o paradigma educacional vigente. Segundo ele, o processo de ensino e aprendizagem fica mais perto do contexto dos sujeitos e as tecnologias móveis despertam o interesse de alunos, professores e pesquisadores, estabelecendo novos paradigmas para o ensino da Matemática, oportunizando o desenvolvimento de práticas pedagógicas que provoquem o enriquecimento de ideias.

Para Batista e Behar (2009), as tecnologias digitais abrem diversas possibilidades em relação ao ensino e aprendizagem da Matemática, tais como as simulações e as experimentações. Além disso, estes dispositivos permitem a operação de vários aplicativos matemáticos e estão equipados com diferentes recursos, como câmeras e navegadores de

internet, o que pode potencializar seu uso pedagógico, aproximando o aluno de seu contexto social e cultural.

Assim, é preciso concordar com estes autores quando eles afirmam que pesquisas sobre m-learning e Matemática devem contemplar a educação a distância, a presencial e a semipresencial. Ou seja, devem contemplar todas as modalidades e formatos de educação.

Aprendizagem Móvel na Educação Básica Regular e na EAD

Os autores pesquisados neste estudo mostram que, nas diferentes modalidades de educação (educação presencial, semipresencial e a distância), a incorporação dos elementos sociais, culturais e tecnológicos precisa ser repensada no âmbito pedagógico. Neste sentido, existem inúmeras investigações que buscam compreender, discutir e até sugerir a incorporação das tecnologias digitais móveis como mediadoras do processo de ensino e de aprendizagem, com ênfase na educação básica regular.

Da mesma forma que na pesquisa científica, as configurações da relação de ensino e de aprendizagem sofreram o impacto do desenvolvimento tecnológico e as mudanças sociais e culturais por ele provocadas. Para Levy (2004, p. 4), "não se pode mais conceber a pesquisa científica sem uma aparelhagem complexa que redistribui as antigas divisões entre experiência e teoria". Portanto, o uso de tecnologias, de maneira efetiva no processo de ensino e aprendizagem, coloca em pauta a evolução técnica na escola. E é neste sentido que Lévy (2004) afirma que "instituições e máquinas informacionais se entrelaçam no íntimo do sujeito". (LÉVY, 2004, p. 6).

A seguir, descreveremos os procedimentos metodológicos de nossa pesquisa.

Procedimentos Metodológicos

Desenvolvemos uma atividade experimental com alunos de uma turma regular do nono ano do ensino fundamental aplicando os princípios da aprendizagem móvel no ensino de Matemática.

Esta experiência teve o objetivo de estudar os gráficos das funções polinomiais de primeiro e segundo graus. Para isso, envolvemos os alunos em uma situação de aprendizagem matemática em que o uso de tecnologias móveis como mediadoras do processo foi colocado em evidência.

O propósito desta experiência, foi colher dados para serem apresentados no seminário da disciplina *Introdução à Educação a Distância,* do Programa de pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco, oferecida no segundo semestre de 2016.

A atividade experimental contou com a participação de quatro alunos. A seleção destes alunos foi feita a convite do professor/pesquisador de Matemática, que trabalhou com o

aplicativo G*eogebra* para celular com toda a turma, com objetivo de estudar os gráficos de funções polinomiais de primeiro e de segundo graus, e teve a ver com a disponibilidade e o entusiasmo dos alunos para a participação da experiência, visto que não haveria tempo para analisar a participação de toda a turma.

Atividade Experimental sob os Princípios da Aprendizagem Móvel

O objetivo deste estudo foi o de estudar os gráficos das funções polinomiais de primeiro e segundo graus. Para isso, foram utilizados os seguintes instrumentos: celular, como dispositivo móvel; aplicativo *Geogebra* para *Androide* no celular, para construir e estudar propriedades matemáticas dos gráficos de funções, já que este é um software gratuito de geometria dinâmica e álgebra; rede social *WhatsApp*, usada na comunicação entre o professor de Matemática e os alunos para troca de informações e envio de atividades.

O desenvolvimento da situação de aprendizagem com os alunos teve dois momentos importantes.

Primeiro momento: presencial

Em uma aula, o professor de Matemática falou sobre a proposta para a turma, explanou sobre as tecnologias móveis e seu potencial para o estudo da Matemática, recomendou que todos os alunos da turma baixassem o aplicativo G*eogebra* em seus celulares. O aplicativo foi apresentado, juntamente com as ferramentas que poderiam ser utilizadas para desenvolver as tarefas propostas em aula. Foi estabelecido o contrato didático com os alunos do grupo que participariam da atividade experimental, cujos dados seriam utilizados. Os mesmos foram adicionados ao grupo no *WhatsApp,* criado para esse propósito como canal de contato à distância.

Neste primeiro momento em que foi estabelecido o contrato didático, os alunos puderam se manifestar, dar opiniões, sugerir ações de participação, entre outras intervenções para se inteirarem da atividade.

Segundo momento: à distância

Neste momento entrou em cena o contato mediado através do grupo de *WhatsApp*. O professor de Matemática enviou e solicitou aos alunos participantes do grupo que desenvolvessem algumas tarefas. Deveriam realizá-las e enviar para o grupo a tarefa pronta.

A execução da tarefa ocorreu toda à distância, inclusive dúvidas.

Tarefa 1: foi executada em duas etapas:

a) Construir usando G*eogebra* três quadrados concêntricos ao quadrado cujos vértices têm coordenadas A=(6,6); B=(6,-6); C=(-6,-6) e D=(-6,6). Cada quadrado concêntrico menor deve ter as coordenadas dos pontos vértices medindo uma unidade abaixo das coordenadas dos pontos vértices do quadrado circunscrito imediatamente maior. Ao finalizar esta etapa, os alunos deveriam enviar print da página para o grupo do *WhatsApp*.

b) Calcular o perímetro e a área de cada quadrado utilizando para o perímetro a fórmula $P(X)=8\cdot X$ e para área $A(X)=4\cdot X^2$.

Nesta etapa, os alunos foram orientados a utilizar qualquer instrumento para executar a tarefa. Em seguida, deveriam enviar o resultado para o grupo do *WhatsApp*. No final, deveriam relatar suas impressões, apontando facilidades e dificuldades na execução da tarefa, principalmente, em relação ao uso das tecnologias e ao fato de ter sido a distância do professor.

Tarefa 2: Construir, usando G*eogebra*, o gráfico da função linear f(x)=8x e da função quadrática $f(x)=4x^2$.

Finalizada a tarefa, deveriam enviar print da página para o grupo do *WhatsApp,* argumentando se encontraram alguma relação entre os perímetros e as áreas dos quadrados concêntricos da primeira tarefa e os gráficos das funções da segunda; e relatando as impressões, as facilidades e as dificuldades encontradas na execução da tarefa, principalmente em relação ao uso das tecnologias e ao fato de ser à distância do professor.

Apresentação e Análise dos Resultados

Aqui, apresentamos os resultados de nosso estudo, mostrando trechos dos diálogos que ocorreram durante o desempenho das tarefas, com a finalidade de elucidar como a atividade de aprendizagem móvel ocorreu no momento à distância. Também apresentamos parte do depoimento final dos alunos, com o objetivo de confrontar os resultados da experiência com os preceitos teóricos da aprendizagem móvel, segundo a fundamentação deste artigo.

Desde o início da proposta de trabalhar com ferramentas tecnológicas, os alunos se mostraram bem interessados, principalmente por se tratar do uso do celular na sala de aula como ferramenta de aprendizagem em Matemática, apesar de que não costumavam usar o aparelho com esse fim.

Por se tratar de uma comunidade carente, algumas dificuldades foram notadas logo de início. Por exemplo, alguns deles tinham pais que não permitiam que levassem celular para a escola; outros não tinham aparelhos próprios e tiveram que usar o de algum membro da família. Porém, a maior dificuldade estava associada à ignorância dos alunos em relação às ferramentas que o celular apresenta, que podem ser utilizadas como apoio aos estudos em Matemática, tais como: calculadoras convencionais e científicas e a possibilidade de se baixar

diversos tipos de aplicativos. Ao serem questionados, poucos manifestaram fazer uso do celular para estudo. Isso dialoga com o que foi identificado por Schlmmer et all. (2007), quando afirmam que um dos desafios ao uso das tecnologias na educação é a resistência à adoção de novas tecnologias e novas práticas de aprendizagem, provocado por uma cultura de resistência ao uso de dispositivos móveis na prática pedagógica e, também, provocado pela fraca alfabetização digital da população brasileira.

No entanto, um fator positivo foi a facilidade que eles tiveram de manusear e operar tecnologias digitais, pois não foi necessária intervenção do professor. Logo, eles se apropriaram das interfaces do aplicativo.

A aceitação do contrato, pelos alunos, ficou comprovada a partir da concordância em participar da atividade experimental e da inicialização das tarefas no segundo momento, como perceberemos nos diálogos. Isso remete a uma das características da *mobile learning* proposta por Bulcão (2009), que considera o aluno como um indivíduo em constante prontidão na aquisição do conhecimento.

A seguir, temos um trecho dos diálogos iniciais, mostrando o momento em que o professor encaminha a primeira tarefa e as primeiras ações dos alunos:

25/10/16,2:05PM-joao2pvf: Boa tarde meninos/meninas (Luan, Nathalia, Jadehanny e Rayane) começaremos nossa atividade experimental. Preparados! Espero que sim.
25/10/16,2:08PM-joao2pvf: Temos a primeira tarefa:
25/10/16,2:29PM-joao2pvf: Façam um item de cada vez e enviem quando estiver pronto. Conto com vocês.
25/10/16,2:31PM-joao2pvf: Qualquer dúvida podem tirar por este grupo. Certo!
25/10/16,2:37PM-Rayane: Ta certo.
25/10/16,2:59PM-Luan K: Ok.
25/10/16,5:12PM-Jadehanny: Obrigada.
25/10/16,9:26PM-Nathalia: Obrigada.
25/10/16,9:29PM-Rayane: Professor já terminei o meu
25/10/16,9:30PM-Rayane: Posso mandar? Ou precisa esperar os outros terminar?
25/10/16,9:31PM-joao2pvf: Pode sim Rayane.
25/10/16,9:31PM-Rayane: Agora antes de mandar todos queriam saber se está correto
25/10/16,9:32PM-Rayane: O primeiro. Letra A.
25/10/16,9:32PM-joao2pvf: Vocês mandam e eu digo se está.
25/10/16,9:32PM-Rayane: É assim?
25/10/16,9:33PM-Rayane: Coloquei a cor do meu de azul pra diferenciar
25/10/16,9:33PM-joao2pvf: Muito bem mas são quatro um dentro do outro.
25/10/16,9:35PM-joao2pvf: As coordenadas diminuem uma unidade em relação ao maior.
25/10/16,9:55PM-Luan K: Ta certo professor?
25/10/16,10:14PM-joao2pvf: Agora sim, é isso aí. Muito bem.
25/10/16,10:32PM-Luan K: O item B, já fiz no APP professor, vou mandar para o senhor, depois mando para o grupo.

25/10/16,10:35PM-joao2pvf: Muito bem Jade.
25/10/16,10:36PM-Jadehanny: Ta certo?
25/10/16,10:36PM-joao2pvf: Não jade, o b não é gráfico são os cálculos.
25/10/16,10:37PM-Jadehanny: Ta certo.

Nestes diálogos, notamos o interesse dos alunos com sua aprendizagem e a relação de confiança que fica estabelecida entre eles e o conhecimento, devido ao uso de tecnologias que fazem parte de seu cotidiano. Isso também evidencia características da *mobile learning* apresentadas por Bulcão (2009), tais como: a constante prontidão do aluno para aprender e a autonomia do aluno frente a aquisição do conhecimento.

Por fim, destacamos parte dos depoimentos finais dos alunos após a conclusão das tarefas, mostrando o impacto positivo deste tipo de ação frente ao uso de tecnologias digitais móveis como mediadoras do ensino e aprendizagem de Matemática.

> 27/10/16,7:10PM-Jadehanny: Estou gostando bastante de participar do trabalho pois eu estou aprendendo muito com ele, as minhas primeiras impressões que tive da atividade é que foi legal de fazer e quase não tive dificuldade pois, já sabia mexer melhor no aplicativo e eu gostei bastante do uso da tecnologia, pois, ela sempre vem inovando para nos ajudar e percebi que mesmo o professor estando longe ele pode me ajudar o suficiente pelo whats.
> 26/10/16,6:15PM-Luan K: A experiência, a qual eu e meus colegas formos as cobaias foi bem interessante, pois nunca tinha feito uma atividade pelo celular. Gostei bastante do aplicativo, porém um pouco difícil de usá-lo. Também, achei bem legal a ideia da atividade longe do professor, mas, perto dele, você deve estar se perguntando: como assim? Pois é, estamos longe pessoalmente, mas, estamos próximos, através dessas plataformas digitais atuais. Parabéns pela ideia!
> 26/10/16,8:03PM-Nathalia: Bom, eu estou gostando bastante de participar, achei o aplicativo muito interessante, nunca tinha feito nenhuma atividade assim, pensei que era mais complicado mais quando fui conhecendo mais o aplicativo vi que ele e fácil, basta praticar, sobre a distância do professor não tive nenhuma complicação porque mesmo estando distante ele tirou todas as minhas dúvidas!

Notamos, a partir dos depoimentos dos alunos que as tecnologias estão longe de se configurar como obstáculos à aprendizagem, seja dentro ou fora da sala de aula. Há alguns desafios ou dificuldades, como os apontados por Schlmmer et all. (2007). Segundo eles, o uso de tecnologias traz desafios à reconfiguração das práticas pedagógicas que incluem novos estilos de aprendizagem. Podemos perceber, a partir dos diálogos, que a *mobile learning* se configura como uma metodologia através da qual é possível enfrentar esses desafios, pois permite ao aluno agir com maior autonomia na condução de sua aprendizagem.

Considerações Finais

Neste estudo, conseguimos mostrar que o ensino de Matemática mediado por tecnologias digitais móveis é possível e viável no Ensino Fundamental. Para isto, basta planejamento e um contrato didático bem estabelecido entre o professor e alunos, frente ao uso das tecnologias e o conhecimento matemático em jogo.

Desta forma, podemos dizer que os objetivos buscados neste estudo foram alcançados de maneira satisfatória, uma vez que os alunos participantes conseguiram desempenhar as atividades com sucesso e manifestaram opinião positiva, tanto em relação ao modo como foi desenvolvida a experiência quanto com relação ao uso das tecnologias móveis, conforme explicitado a partir dos trechos dos diálogos destacados por nós nas análises.

Isto coloca em destaque os pressupostos teóricos dos autores usados para fundamentar este trabalho e chama atenção para os novos desafios que o ensino da Matemática tende a enfrentar, sejam eles de caráter social, cultural, tecnológico ou metodológico.

Um aspecto relevante desta experiência foi mostrar que é possível facilitar a aprendizagem móvel em uma turma de Ensino Fundamental e que é possível apresentá-la como uma estratégia que pode potencializar o ensino da Matemática.

Deste modo, no convívio educacional, torna-se cada vez mais emergente, integrar as tecnologias de uso cotidiano às práticas de ensino e de aprendizagem, como atualmente é o caso do celular. E, na disciplina de Matemática, encontramos um campo fértil com amplas possibilidades para essa integração.

Qualquer que seja a interface e qualquer que seja o ambiente ou momento em que será usada, o estudante está sempre receptivo e pronto para usar, bastando um bom planejamento e um contrato de aula bem estabelecido.

Deixamos como sugestão para outros estudos a investigação com grupos maiores e cuja experiência durem mais tempo, pois, neste estudo, não pudemos fazê-lo. Acreditamos que os resultados possam ser ainda mais animadores.

Referências

FERREIRA, Deise F. M. A.; OLIVEIRA, Dayse R. de; CALLOU, Ângelo B. J. **Mobile Learning e Educação a Distância: limites e possibilidades.** In: Anais V Simpósio Hipertexto e Tecnologia na Educação Recife – PE. 2013.

BATISTA, Sílvia C. F. **M-LEARNMAT: modelo pedagógico para atividades de m-learning em matemática.** 2011. 225 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

BATISTA, Sílvia C. F. e BEHAR, Patrícia A. **M-Learning e Matemática: mapeando recursos e modalidades educacionais.** In: Novas Tecnologias na Educação. CINTED-UFRGS. v. 7. nº 3. Dezembro, 2009. Disponível em <http://plataforma.nie.iff.edu.br/projet

omlearning/arquivos/Artigo%20M-Learning%20e%20Matem%C3%A1tica%202.pdf>. Acesso em 07 de junho de 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília MEC, 2016.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao Estudo das Situações Didáticas: conteúdos e métodos de ensino.** São Paulo: Ática, 2008.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília MEC, 2016.

BULCÃO, Renato. **Aprendizagem por m-learning**. In: Litto, F. M. e Formiga, M. (orgs). Educação a Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, 2004, 13ª. Edição.

OLIVEIRA, Carloney A. de. ***M-learning* e o Ensino de Matemática na Formação do Pedagogo**. In: Anais 7º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação – UNIT. Aracaju, 2016. Disponível em <file:///C:/Users/Jo%C3%A3o%20Pereira/Downloads/3307-11718-1-SM%20(1).pdf>. Acesso em 09 de junho de 2017.

SANTOS, Edméia. **O Currículo Multirreferencial: outros espaços para a educação online**. In. Salto para o Futuro. Cibercultura: o que muda na educação. Ano xxi. Boletim 03 – Abril 2011. Brasília, 2011. Disponível em <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/séries/212448cibercultura.pdf>. Acesso em 13 de maio de 2017.

SCHLEMMER, Eliane et all. **M-learning ou Aprendizagem com Mobilidade: casos no contexto brasileiro.** XXX Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/ADI-B706.pdf>. Acesso em 09 de Junho de 2017.

SILVA, Benedito Antônio. **Contrato Didático.** In. Educação Matemática: uma nova introdução. Org. Sílvia Dias de A. Machado. 3. ed. São Paulo: EDUC, 2008.

JOGOS DE EMPRESAS: UMA FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

Valdemir José Máximo Omena da Silva
valdemiromena@ifma.edu.br (IFMA)

Sarah Patricia Aguiar e Silva Omena
sarahomena@ifma.edu.br (UESB)

Resumo: Esse artigo visa apresentar os jogos de empresas como ferramenta utilizada na educação empreendedora. Os jogos de empresas tem-se destacado tanto por sua ampla contribuição no ambiente acadêmico quanto no ambiente empresarial, pela vivência simulada de situações empresariais, evidenciando a importância destes como instrumento de capacitação e desenvolvimento de universitários empreendedores. Buscou-se analisar os jogos de empresas como uma ferramenta importante na formação de características empreendedoras relevantes nos jovens universitários. Foi possível identificar nos autores que o significado dos jogos de empresas no processo de aprendizagem empreendedora tem causado ganhos educacionais. O método utilizado nesse artigo foi exploratório e descritivo.
Palavras-Chave: Empreendedorismo; Jogos de empresas; Processo de Aprendizagem; Ensino; Simulação

Abstract: This article aims to present business games as a tool used in entrepreneurship education. The games of companies have been highlighted both by their broad contribution in the academic environment and in the business environment, by the simulated experience of business situations, evidencing the importance of these as an instrument of training and development of entrepreneurial university students. We sought to verify company games as an important tool in the formation of relevant entrepreneurial characteristics in university students. It was possible to identify in the authors that the meaning of business games in the process of entrepreneurial learning has caused educational gains. The method used in this article was exploratory and descriptive.
Keywords: Entrepreneurship; Business games; learning process; Teaching; Simulation

1 INTRODUÇÃO

O termo empreendedorismo traduz ideias de inovação e iniciativa. Esse termo, para Dolabela (2006), significa uma forma de ser, de se relacionar, uma concepção de mundo, corroborando com o que Demo (2000) também afirma sobre os individuos ativos, que

buscam discusões e questionamentos, ou seja, é alguém que sonha e busca transformar este em realidade.

No propósito de melhorar as didáticas de ensino, muitos professores tem buscado formas diferentes de transmissão de informações, utilizando recursos tecnológicos. No Brasil, a necessidade de reformar o sistema educativo é evidenciada, uma vez que o país vive o desafio de competir num cenário de economia globalizada. Para Santos & Behrens, (2006) melhorar a qualidade do ensino nas escolas não é, somente, mais uma questão acadêmica, mas sim um fator de sobrevivência em ambiente complexo e dinâmico em permanente transformação. A educação juntamente com o empreendedorismo não é um tema novo e por isso a educação empreendedora tem sido objeto de estudo de diversos pesquisadores, entre eles: (CARLAND, CARLAND, 1997; GORMAN; HANLON; KING, 1997; BIZZOTO; DALFOVO, 2001; DUTRA et al, 2001; PETERMAN E KENNEDY, 2003).

Assim, o ensino-aprendizagem de empreendedorismo, mediado por jogos de empresas, apresenta grande potencial de síntese e interconexão de conteúdos multidiciplinares, contribuindo para a aquisição de competências e o aprimoramento da formação profissional do discente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 JOGOS DE EMPRESAS

Segundo Faria (*et al* 2009), os jogos de empresas originam-se de jogos de tabuleiro e jogos de guerra chineses, que surgiram há, aproximandamente, 3.000 a 5.000 AC. Entretanto, a era moderna dos jogos de negócios surgiu na Rússia, em 1932, seguido pelos Estados Unidos, em 1955. Para Martinelli (1987, p. 9) a origem destes jogos teria ocorrido no século XIX, sendo o primeiro elaborado para uso do exército prussiano. Já Wolfe (1993), relata que os jogos foram meios de estudos nas estratégias de batalhas durante a Segunda Guerra Mundial por Alemães e Japoneses.

Segundo Tanabe (1977, p. 86):

> (...) da mesma forma como ocorria com o treinamento dos militares, era possível treinar os executivos através de uma atividade sinulada, evitando o treinamento na prática, que poderia trazer consequências negativas em termos dos resultados das decisões tomadas.

Desde então, a utilização de jogos de empresas com fins didáticos cresceu bastante, primeiramente pelas empresas e em seguida pelas universidades que começaram a incluir os jogos de empresas nos planos de cursos.

Assim afirma Martinelli (1987, p.113):

> (...) naquela época os professores sentiram a vantegem de, pelo menos, permitir aos estudantes praticar, por meio dessa técnica, a simulação num ambiente competitivo e carregado de emoção, das atividades gerenciais de uma grande empresa, com alto nível de precisão.

Nos Estados Unidos, em 1955, a Rand Coporation desenvolveu o Jogo Monopologs para as Forças Armadas, no qual os participantes desempenhavam a função de gestores de estoque, simulando o sitema de suprimentos, conforme o papel de gestores de uma empresa nos jogos de negócio atuais (FARIA & NULSEN, 1996). Para Faria (*et al*, 2009) surgiram outros jogos importantes, como o *top Manangement Decision Simulation*, criado em 1956 pela *American Manangement Association*, que foi utilizado nos seus seminários gerenciais. Outro simulador criado foi o *Business Manangement Game*, em 1957, para a empresa de consultoria *Mckinsey* e o *Top Manangement Decision Game*, criado no mesmo ano pela Universidade de Washington, sendo utilizado em sala de aula.

Os primeiros jogos que surgiram no Brasil, segundo Gramigna (1994), foram trazidos da América. Na atualidade, existem várias empresas e universidades especializadas no desenvolvimento de simuladores que retratam melhor o cotidiano das empresas locais. O desafio SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas é um exemplo destes jogos de empresas que, desde o ano 2000, vem diminuindo a distância entre a teoria e a prática dentro das universidades e, desta maneira, transmitindo conhecimento técnico-científico aos alunos. É indispensável que as universidades possam promover a sensibilização do espírito empreendedor nos alunos, de forma a inserir no mercado profissionais capazes de transformar os cenários econômicos, gerando emprego e renda para a comunidade. Diante desta visão, Bolton & Thompson (2004, p.1), afirmam que, sendo os empreendedores que criam e constroem o futuro, surge a necessidade de se fazerem mais estudos nas universidades, de maneira que estes locais se tornem ideiais ao estímulo e ao desenvolvimento do potencial empreendedor.

Percebe-se que, é nesse propósito que os jogos de empresas, como ferramenta de capacitação empreendedora, contribuem com o ensino da disciplina, diante de um ambiente dinâmico e inovador das universidades. Além do aperfeiçoamento técnico que pode ser adquirido, os jogos de empresas proporcionam o aprimoramento interpessoal dos participantes. Para Gramigna (1994, p.25) as diversas situações ofertadas ajustam a realidade social, e todos tem a oportunidade de vivenciar o seu modelo comportamental.

2.2 Empreendedorismo

O conceito de empreendedorismo tem sido cada vez mais difundido no Brasil, segundo Sela, Sela e Franzini (2006). Os estudos comprovam que, quanto mais empreendedor é um pais, maiores são as possibilidades de aumentar sua riqueza. A

etimologia da palavra empreendedorismo é derivada da palavra francesa *entrepeneur*, que foi usada, pela primeira vez, em 1725, pelo economista irlandês Richard Cantillon para designar o "indivíduo que assumia riscos". Segundo Boava e Macedo (2006), "ismo" significa movimentos sociais, religiosos e políticos.

O propósito de ensinar empreendedorismo em alguns países, segundo Andrade e Torkomian (2001), é de estimular nos estudantes o desejo de desenvolver atitudes empreendedoras, habilitades que poderão ser aplicada na comunidade, nas empresas, etc... Quanto a educação, os autores afirmam ser por meio dela que a sociedade forma o indivíduo.

No Brasil, conforme Santos e Behrens (2006), há certa urgência em reformar o sistema educativo, uma vez que o país passa por transformações constantes diante de uma economia globalizada. Segundo Oliveira *et al* (2006), a escola necessita ser um local de aprendizado, de ensino e que educa. Nesse desafio, cabe destacar o papel e a importância de técnicas que podem ajudar nas práticas educativas.

Para Santos & Behrens (2006), as principais mudanças que aconteceram no meio social afetaram a área da educação, como a informação e o conhecimento, que passaram a ter uma importância maior sobre a economia, proporcionando o desenvolvimento de novas habilidades, entre elas o discurso crítico, a criatividade, o trabalho em equipe, uma vez que o uso das tecnologias de informação contribuem para o processo de aprendizagem contínuo. Os programas de Educação Empreendedora devem ser compreendidos como a estruturação de inúmeras atividades, que tem como objetivo despertar o dsenvolvimento do espírito empreendedor (ANDRADE, TORKOMIAN, 2001). Os autores Ramos, Ferreira e Gimenez (2005), levando em destaque essa abordagem, entendem a educação para o empreendedorismo como um processo de transmissão/aquisição do conhecimento sobre o ambiente e sobre o próprio indivíduo. Dessa forma, esse modelo de educação, defendida por outros autores, visa contribuir para o despertar de habilidades, atitudes e comportamentos. Para Sela, Sela e Franzini (2006), a oferta do empreendedorismo na educação apresenta um caráter inovador.

Assim, os projetos para a formação empreendedora devem ser elaborados a partir do desafio de se introduzir novos conteúdos e didáticas, que possam ajudá-los na superação de obstáculos.

3. METODOLOGIA APLICADA

Os tipos de pesquisas realizadas para a elaboração deste artigo foram a exploratória utilizando os critérios definidos por Cooper & Schindler (2003) onde foram realizadas descrições precisas da situação, identificando as relações existentes entre os elementos componentes da mesma, tendo como objetivo a aproximação com o fenômeno para obter nova percepção do mesmo e descobrir novas suposições, como também a descritiva,

caracterizando-se por estudos que procuram determinar status, opiniões ou projeções futuras nas interpretações encontradas. Quanto aos meios utilizados, o tipo bibliográfica atende, procurando auxiliar na compreensão de um assunto a partir de referências publicadas em documentos, artigos, anais, dissertações e teses.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo tratou dos aspectos relacionados aos jogos de empresas como ferramenta para uma educação empreendedora. Os jogos de empresas têm se mostrado uma ferramenta eficaz para estimular as habilidades e desenvolver o aprendizado, a partir da geração de ambientes interativos voltados para alunos e colaboradores. Tanto o empreendedorismo, como a educação auxiliam o desenvolvimento do raciocínio e da criatividade, fazendo com que o indivíduo alcance autonomia.

Percebe-se que a educação empreendedora pode ser uma forte aliada das ações que auxiliam o individuo a planejar seu futuro, articulando-se na busca do melhor.

REFERÊNCIAS

ANDRADE,, R. F de.; TORKOMIAN, A. L. V. Fatores de influência na estruturação de progrmas de educação empreendedora em instituições de ensino superior. In: II Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de pequenas empresas. Anais do II EGEPE. Londrina, 2001, p. 299-311.

BIZZOTO, C. E. N.; DALFOVO, O. (2001) Ensino do empreendedorismo; uma abordagem vivencial. In: II Encontro de estudos sobre empreendedorismo e Gestão de pequenas empresas. **Anais do II EGEPE**. Londrina, p. 299-311.

BOAVA, D. L. T.; MACEDO, F. M. F. Estudo sobre a essência do empreendedorismo. In: XXX Encontro da Associação Nacional dos programas de pós-graduação em Administração. **Anais** do 10º Encontro Anual da ANPAD. Salvador, 2006.

BOLTON, B & THOMPSON, J. (2004). **Entrepreneurs**: Talent, temperament, technique. Oxford: Elsevier.

CARLAND, J. A. C.; CARLAND, J. W. (1997) Entrepreneurship Education: an integrated approach using an experiential learning paradigm: In: **Conference Internationalizing Entrepreneurship Education and Training**. Monterey bay. Proceedings… California/USA: Usabe.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Boohman, 2003.

DEMO, P. **Conhecer e Aprender**: sabedoria dos limites e desafios. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2000.

DOLABELA, F. **O segredo de Luisa**. 30 ed. São Paulo: Editora de Cultura, 2006. 304 p.

DUTRA, I. S. et al. (2001) Os egressos no curso de Administração e sua formação epreendedora. In: Encontro de estudos sobre empreededorismo e Gestão de pequenas empresas. Londrina, **Anais**... UEL.

FARIA, A. J., HUTCHINSON, D., WELLINGTON, W. J., GOLD, S. 2009. Dvelopments iin Business Gaming: **A Review of the Past 40 Years, Simulation & Gaming**, vol. 40, n. 4, pp. 464-487.

FARIA, A. J., NULSEN, R. 1996. Business Simulation Games: Current Usage Levels A Tem Year Update, **Developments In Business Simulation & Experiential Exercises**, vol. 23, pp. 22-28.

GORMAN, G.; HANLON, D.; KING, W. (1997) Some Research Perspectives on Entrepreneurship Education. Enterprise Education for Small Business Management: a tem-year literature review. **International Small Business Journal**, v. 15, n.3, p. 56-77.

GRAMIGNA, M. R. M. (1994). **Jogos de Empresas**. São Paulo: Makron Books.

MARTINELLI, D. P. (1987). A utilização de jogos de empresas no ensino de Administração. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo.

OLIVEIRA, F. L de.; BOCALON, G. Z.; COSTA, M. S. W.; BEHRENS, M. A. Urgência na educação: a superação do paradigma da sociedade da produção de massa pela sociedade do conhecimento. In: VI Congresso de Educação da PUCPR. **Anais** do VI Educere. Curitiba, 2006.

PERTEMAN, N. E. ; KENNEDY, J. (2003) Enterprise Education: Influencing Students' Perceptions of Entrepreneurship. **Entrepreneurship: Theory & Practice,** v.28, n.2, p. 129-144.

RAMOS, S. C.; FERREIRA, J. M.; GIMENEZ, F. A. P. O estudo de caso como ferramenta para o ensino de empreendedorismo. In: IV EGEPE, 2005, CURITIBA. In: IV Egepe – **Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas,** 2005.

SANTOS, R. G.; BEHRENS, M. A. (2006) A aprendizagem colaborativa e as inteligências múltiplas. In: VI Congresso de Educação da PUCPR. **Anais do VI Educere**, Curitiba.

_____Aprendizagem colaborativa e as inteligências múltiplas. In: VI Congesso de Educação da PUCPR. **Anais** do VI Educere. Curitiba, 2006.

SELA, V. M.; SELA, F. E. R.; FRANZINI, D. Q. Ensino do empreendedorismo na educação básica, voltado para o desenvolvimento econômico e social sustentável: um estudo sobre a metodologia "**Pedagogia Empreendedoria**" de Fernando Dolabela. In: XXX ENONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. Anais do 30º Encontro Anual da ANPAD. Salvador, 2006.

TANABE. M. (1977). **Jogos de Empresa**s. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração da FEA/USP. São Paulo: Univeersidade de São Paulo.

WOLFE, J. A. (1993). History of business teaching games in english-speaking and post-socialist contries: **the original and diffusion of a management education and development technology. In: simulation & Gaming**, v. 24, n.4, december, p. 446-463.

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Keilla dos Santos Araújo
Graduada em Ciências Naturais/Química. Universidade Federal do Maranhão
keillahewson@hotmail.com

Sandro Ferreira de Sousa
Graduado em Ciências Naturais/Química. Universidade Federal do Maranhão
sandro_ferrira_sousa@hotmail.com

Arguilis André Alvarenga Sousa
Graduado em Ciências Naturais/Química. Universidade Federal do Maranhão
arguiles.andre@gmail.com

Igor Nicolau Gomes Barros
Graduado em Ciências Naturais/Química. Universidade Federal do Maranhão
igor.nicolau@outlook.com

Gérbson Lemos do Nascimento Magalhães
Graduado em Ciências Naturais/Química. Universidade Federal do Maranhão
gerbsonlemos@gmail.com

José Luís dos Santos Sousa
Mestrando em Educação. Universidade Federal do Tocantins
joseluispsicopedagogo@outlook.com

Resumo: A tecnologia está cada vez mais presente em todos os níveis da sociedade atual, mostrando-se um instrumento crucial para a inclusão social e profissional. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são definidas como todos os aparatos tecnológicos usados na propagação de informação na sociedade. Essas tecnologias alteram nossa forma de viver e aprender na atualidade. Na era das novas tecnologias e da necessidade da inclusão digital, é necessário repensar a prática educacional a partir do uso de recursos tecnológicos, especialmente no campo da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O presente trabalho objetiva relatar uma atividade desenvolvida poralunos do Curso de Licenciaturaem Ciências Naturais – Química da Universidade Federal do Maranhão em Grajaú – MA, como culminância de uma disciplina. A atividade objetivou analisar a utilização das TIC por professores e alunos da E. M. Frei Benjamin de Borno, dentro e fora do âmbito escolar. Esta

foi desenvolvida em três etapas: observação da utilização das TIC na escola, aplicação dos questionários e seminários com os professores da escola. Paralelo a isso, fez-se também a revitalização do laboratório de informática da escola, que estava desativado a mais de 2 anos. Verificou-se que as TIC ainda encontram grandes dificuldades em serem incorporadas ao trabalho do professor da EJA na escola em questão. De forma geral, considera-se que a atividade foi bastante positiva, contribuindo para motivar alunos e professores a utilizar mais essas tecnologias no âmbito escolar, e ainda, sanando algumas dúvidas dos professores quanto à essa utilização.

Palavras-chave: EJA;TIC; computador; *softwares* educacionais; benefícios.

Abstract: Technology is increasingly present at all levels of present-day society, proving to be a crucial instrument for social and professional inclusion. Information and Communication Technologies (ICT) are defined as all technological devices used in the propagation of information in society. These technologies change the way we live and learn today. In the era of new technologies and the need for digital inclusion, it is necessary to rethink the educational practice from the use of technological resources, especially in the field of Youth and Adult Education (EJA). The present work aims to report an activity developed by students of the Undergraduate Course in Natural Sciences - Chemistry of the Federal Universityof Maranhão in Grajaú - MA, as the culmination of a discipline. The activity aimed to analyze the use of ICT by teachers and students of E. Frei Benjamin de Borno, inside and outside the school context. This was developed in three stages: observation of the use of ICT in school, application of questionnaires and seminars with school teachers. Parallel to this, the school's computer lab was revitalized, which was disabled for more than 2 years. It has been found that ICTs still face great difficulties in being incorporated into the work of the EJA teacher at the school in question. In general, it is considered that the activity was very positive, contributing to motivate students and teachers to use these technologies more in the school environment, and also, remedying some doubts of teachers regarding this use.

Keywords: EJA;TIC, computer;educational*software*; benefits

Introdução

A palavra tecnologia origina-se do grego *techné* (saber fazer) e *Logus*(razão). Desta forma, tecnologia significa a razão do saber fazer (RODRIGUES, 2001). Para Kenski (2008) as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana, sendo que desde o inicio da civilização todas as eras correspondem ao predomínio de um determinado tipo de tecnologia. Ainda segundo este autor, a evolução social do homem se confunde com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época.

No entanto, a tecnologia da forma com a qual a conhecemos teve sua ascensão com a ampliação da tecnologia da informação promovida pelo processo da globalização, o que

ocorreu a partir do fim do século XX. Segundo Bueno (1999) a tecnologia é "um processo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida".

Como podemos deduzir, dificilmente a vida cotidiana seria possível, neste estagio de civilização, sem as tecnologias. Segundo Magalhães et al. (2015) a tecnologia está cada vez mais presente em todos os níveis da sociedade atual, mostrando-se um instrumento crucial para a inclusão social e profissional. Tedesco (2004) apud Francisco (2011) definem as tecnologias de informação e comunicação (TIC) como todos os aparatos tecnológicos usados na propagação de informação na sociedade (computador, televisão, rádio, internet, entre outros). Essas tecnologias alteram a nossa forma de viver e aprender na atualidade. Nesse contexto, a utilização das TIC no âmbito escolar, em todos os níveis, é tida como promissora e importante, especialmente por que a escola, como instituição com papel decisivo na formação do cidadão e individuo competente, não pode deixar de acompanhar o desenvolvimento que o mundo moderno tem propiciado ao meio social.

Na era das tecnologias e da necessidade da inclusão digital, Santos (2016) afirma que é necessário repensar a prática educacional a partir do uso de recursos tecnológicos, especialmente no campo da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os alunos atendidos por essa modalidade geralmente não tiveram a oportunidade de freqüentar a escola ou concluir as séries iniciais na idade considerada ideal pelos sistemas de ensino. A maioria já exerce alguma atividade profissional, no entanto, se deparam com uma sociedade altamente desenvolvida que exige conhecimento tecnológico, seja para inserção no mundo de trabalho e/ou inserção em atividades de lazer e comunicação.

Nesse contexto, promover a inclusão dos alunos da EJA é um grande passo na construção de sujeitos prontos para fazer parte de uma sociedade tecnológica, bem como atuar no mercado de trabalho dependente dessas tecnologias. Para Brasileiro (2002) discutir a relação das TIC com a EJA significa romper com a visão de uma educação voltada para jovens fracassados, e assinalar para a formação de um cidadão crítico e participante do seu tempo.

O presente trabalho objetiva relatar uma atividade desenvolvida por alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais –Química da Universidade Federal do Maranhão em Grajaú-MA, como culminância de uma Prática de Ensino como Componente Curricular (PECC) da disciplina de Tecnologias da Informação Aplicadas ao Ensino, em junho de 2014. Além de analisar a utilização das TIC por professores e alunos no âmbito escolar, a atividade também objetivou discutir com alguns alunos e professores da EJA os benefícios que as TIC propiciam à educação de jovens e adultos, por meio de seminários sobre a temática. Paralelamente, fez-se a recuperação do laboratório de informática da escola.

Metodologia

A pesquisa de campo trata-se de um estudo empírico, no qual o pesquisador sai a campo a fim de conhecer determinada realidade, no interior da qual, coleta dados para sua

pesquisa. Para tanto, utiliza os instrumentos e técnicas previamente definidos (Doxsey; De Riz, 2003). Nesse contexto, a escolha de um método específico depende não somente do objeto de estudo, mas também do tempo disponível para a pesquisa, podendo ser utilizados um ou vários métodos em conjunto.

A atividade foi realizada na Escola Municipal Frei Benjamin de Borno na cidade de Grajaú-MA como culminância da PECC (Prática de Ensino como Componente Curricular) da disciplina de Tecnologias da Informação aplicadas ao ensino. Participaram desta atividade os 4 professores e 37 alunos das turmas da 3ª e 4ª etapa da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da referida escoladoturno noturno. Esta foi desenvolvida em três etapas: observação da utilização das TIC na escola, aplicação dos questionáriosa alunos e professores e seminários com os professores da escola. Paralelo a isso, fez-se também a revitalização do laboratório de informática da escola, que estava desativado a mais de 2 anos.

A observação é um importante meio de coleta de dados, sendo realizada de forma simples e direta, contribuindo para complementar as informações sobre o objeto de estudo. Barros e Lehfeld (2000) afirmam que essa técnica de coleta de dados é umas das mais imprescindíveis em toda a pesquisa científica. A primeira etapa da atividade consistiu na verificação das formas de utilização das TIC por professores e alunos durante o tempo que permaneciam no ambiente escolar. Em se tratando dos professores, também foi observado se os mesmos utilizavam essas tecnologias durante as suas aulas, como recurso pedagógico.

A segunda etapa da atividade, que consistiu na aplicação dos questionários, objetivou conhecer as opiniões de professores e alunos acerca das contribuições das TIC para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, bem como se dava a utilização destas tecnologias por eles, dentro e fora do ambiente escolar.Gil (2006) define o questionário como a técnica de investigação composta por um número considerável de questões, que são apresentada por escrito à pessoas, com o objetivo de conhecer suas opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc. Essa técnica apresenta diversas vantagens em relação a outras técnicas, tais como: anonimato das respostas, possibilita atingir um grande número de pessoas, não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado.

A terceira e última etapa consistiu na realização de seminários para os professores, trazendo uma abordagem teórica sobre o uso das TIC nessa modalidade de ensino. Um dos seminários ministrados tratou da utilização do computador e dos *softwares* educacionais como aliados à prática pedagógica. Foram discutidas algumas formas de inclusão do computador e dos *softwares* no campo educacional, desde a montagem das aulas à sua utilização como verificador de aprendizagem. Em se tratando dos *softwares* educacionais (SE), apresentou-se conceito e tipos de SE, os critérios a serem observados na escolha desses recursos, formas de utilização pelo professor. Para Carbonesi (2014), o seminário é uma ferramenta relevante, quando proposta e orientada a partir das finalidades inerentes a essa

atividade, tais como: abordagem fundamentada na pesquisa, troca de informações, intercâmbio de saberes, comentário crítico e reflexivo etc.

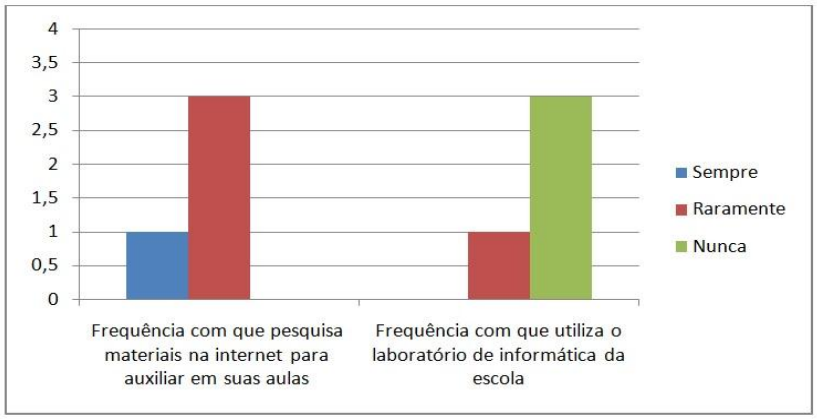
Considerando a matriz curricular da EJA, foram apresentados alguns *softwares* gratuitos, para cada uma das disciplinas, de forma a facilitar a seleção e a utilização desses recursos pelos professores da escola em questão. Foram realizadas demonstrações do funcionamento de alguns desses *softwares*, e ainda, cada professor recebeu um CD-rom contendo os instaladores dos *softwares* apresentados bem como uma relação de sites onde os mesmos poderiam ser encontrados. Entre os *softwares* educacionais apresentados destacamos o Celestia, Luz do Saber, HaguaQuê e Geogebra.

Resultados e discussão

Durante a primeira etapa da atividade verificou-se que havia apenas um único computador em funcionamento na escola, sendo que este era utilizado pelo corpo administrativo. Apesar de a escola possuir laboratório de informática com 15 computadores, o mesmo encontrava-se desativado a mais de 2 anos, servindo apenas como almoxarifado. Quanto à utilização das TIC pelos professores, constatou-se que essa utilização não ocorre na referida escola, mesmo a escola dispondo de diversos recursos tais como projetor, aparelho de DVD, TV, lousa digital, etc. Esse fato corrobora com Alto é e Fugimoto (2009) que afirmam que não basta a escola dispor de recursos tecnológicos, é necessário que os professores sejam capazes de atuar, refletir e criar ambientes de aprendizagem que contribuam para o processo de mudança no sistema de ensino.

Em se tratando da analise dos questionários, aplicados na segunda etapa da atividade, constatou-se que todos os professores possuíam computador em casa, apesar disso, apenas 25% respondeu que sempre realizava pesquisas na internet para auxiliar nas suas aulas (Gráfico 1). Para Moran (2001), a internet pode ajudar o professor a preparar melhorar as suas aulas, além de ampliar as formas de lecionar, modificar o processo de avaliação e de comunicação com o aluno e também com os seus colegas.

Gráfico 1 - Questionário aplicado aos professores.

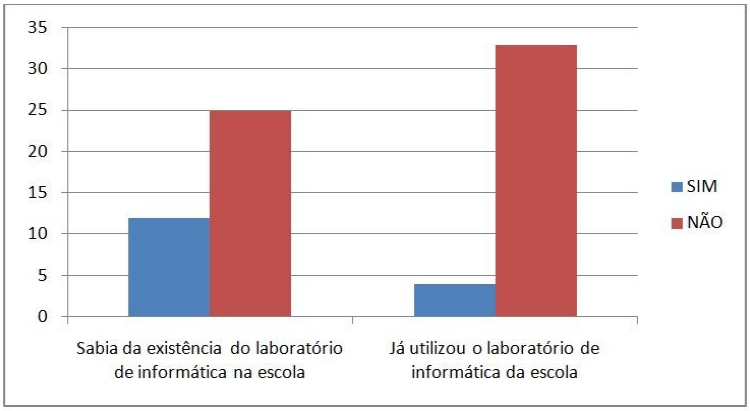


Fonte: Autor (2014)

Como ilustra o Gráfico 1, quando questionados se utilizavam o laboratório, 75% dos professores responderam que nunca haviam utilizado-o. A existência de um laboratório de informática na escola é importante, mas apenas isso não é suficiente. Um dos maiores desafios para a implantação das TIC nas escolas públicas brasileira, como aponta Menezes (2014), é despertar nos educadores a vontade de saírem de suas zonas de conforto e se engajarem na inserção de novas linguagens que incluam a utilização dos computadores, trazendo assim as tecnologias para a realidade escolar.

Analisando as respostas dos alunos constatou-se que a grande maioria desconhecia a existência de um laboratório de informática na escola (70%). Dos 37 alunos, 89% afirmaram nunca ter utilizado esse espaço (Gráfico 2). Considerando que a adoção dos recursos tecnológicos poderia facilitar o processo de aprendizagem, os alunos são os maiores prejudicados com a não utilização desses recursos.

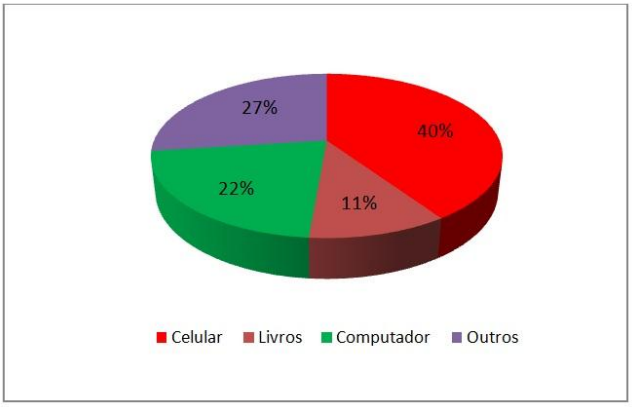
Gráfico 2 - Questionário aplicado aos alunos.



Fonte: Autor (2014)

Os alunos também foram questionados sobre qual recurso tecnológico de informação e comunicação mais utilizavam, sendo os mais citados: celular (40%) e computador (22%), sendo que apenas 38% afirmaram ter feito curso de informática (Gráficos 3 e 4).

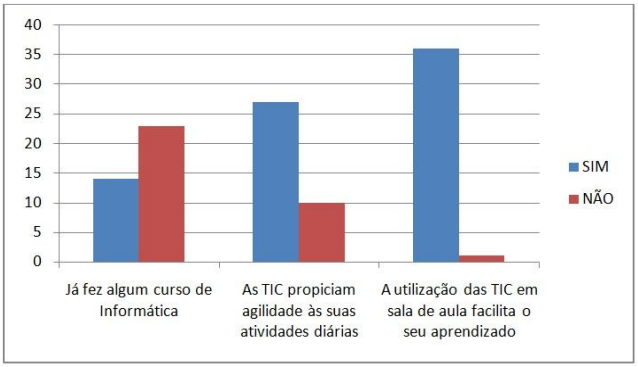
Gráfico 3 - Que recurso da Tecnologia da Informação e Comunicação mais utiliza.



Fonte: Autor (2014)

Como ilustra o Gráfico 4, dos 37 alunos que responderam o questionário, 73% responderam que os recursos tecnológicos propiciam agilidades nas suas atividades diárias. Para Mercado (2006), as TIC precisam estar a serviço do homem, auxiliando em suas atividades do cotidiano, criando laços de proximidade cultural e étnica, corrigindo distorções e econômicas e nunca aprofundando as desigualdades sociais. Os alunos também foram questionados se a utilização das TIC em sala de aula facilitaria o aprendizado, 97% responderam afirmativamente.

Gráfico 4 - Questionário aplicado aos alunos.



Fonte: Autor (2014)

Vieira (2004) afirma que o computador, por si só, não gera conhecimento. Para isso é necessário que haja um direcionamento das informações e dados obtidos a fim de que tenham sentindo. O professor é o responsável por mediar esse processo. Menezes (2014) aponta que fazer com que o laboratório deixe de ser apenas um passatempo para discentes e docentes é um grande desafio. Esse espaço deve ser utilizado para uma aula dinâmica, utilizando o computador como ferramenta pedagógica, tornando o processo de ensino mais interativo e rápido.

Considerando as duas primeiras etapas dessa atividade, pode-se concluir que as TIC ainda encontram grandes dificuldades em serem incorporadas ao trabalho do professor da EJA, apesar de todo seu potencial. 60% dos professores da escola em questão responderam que isso ocorre por falta de professores qualificados para atuar com esses recursos. De fato, não basta a escola dispor de recursos tecnológicos, espaço físico adequado, ou até mesmo haverem leis e decretos ressaltando a necessidade da implantação destas no âmbito educacional. É necessário que os professores sejam capacitados para utilizar essas tecnologias incorporadas à sua prática pedagógica, até mesmo por que muitos professores não têm conhecimento prévio de como utilizar tais ferramentas.

O projeto foi finalizado com os seminários para os professores (Figura 1), em que se verificou um grande interesse por parte dos professores em utilizar as TIC que foram apresentadas, neste caso, o computador e os *softwares* educacionais. Essa motivação dos professores pode ter surgido devido algumas das informações repassadas, tais como a facilidade em encontrar os *softwares* educacionais de forma gratuita na internet e facilidade na instalação, bem como pela revitalização do laboratório de informática e a instalação de alguns *softwares* educacionais nos computadores do laboratório.

Figura 3 - Seminários com os professores.

Fonte: Autor (2014)

Em se tratando dos alunos, podemos destacar que a revitalização do laboratório de informática (Figura 2) serviu como um incentivo para que eles tenham mais contato com essas tecnologias. Oportunizar aos alunos da EJA o acesso à essas tecnologias contribuem para que eles sejam incluídos socialmente e profissionalmente em um mundo onde saber lidar com a tecnologia é essencial.

Figura 4 - Revitalização do laboratório de Informática.

Fonte: Autor (2014)

Considerações Finais

Conclui-se que no âmbito escolar não há utilização com caráter pedagógico das TIC, apesar de professores e alunos terem consciência da importância de sua utilização no processo de ensino e aprendizagem. Também não há um incentivo da direção da escola e da coordenação pedagógica para reverter isso.

Embora seja necessário motivar e capacitar os professores para utilizar esses recursos em suas aulas, pode-se verificar que os seminários ministrados contribuíram para sanar algumas dúvidas e receios dos professores quanto à utilização do computador e os *softwares* educacionais. Embora a utilização desses recursos na prática pedagógica seja importante, o professor precisar estar motivado, para que sua utilização seja positiva e venha a contribuir com o que processo de ensino e aprendizagem, não tendo meramente um caráter recreativo.

De forma geral, considera-se que a atividade foi bastante positiva, contribuindo para motivar alunos e professores a utilizar mais essas tecnologias no âmbito escolar, e ainda, sanando algumas dúvidas dos professores quanto à essa utilização.

Tal atividade foi realizada em outras escolas, por alunos de outras turmas da Universidade Federal do Maranhão, campus de Grajaú-MA, tanto do curso de licenciatura em Química como pelo de Geografia contribuindo assim para efetivação do tripé da universidade e consequentemente para o desenvolvimento acadêmico, pessoal e profissional tanto dos alunos como dos professores envolvidos na atividade.

Referências

ALTOÉ, A.; FUGIMOTO, S. M. A. Computadorna Educaçãoe os Desafios Educacionais. In: IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE - III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, 2009, Curitiba. **Anais do** ... Congresso Nacional de Educação. Curitiba: Editora Champagnat, 2009. p. 1-13

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia Científica**: um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BRASILEIRO, S. Juventude e novas tecnologias: implicações para a educação de jovens e adultos. In: XXV Reunião Anual da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação–ANPEd, Caxambú/MG. **Anais**..., Caxambu (2002): 112-127.

BUENO, N. L. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. 239 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 1999.

CARBONESI, M. A. R. M. O uso do seminário como procedimento avaliativo no ensino superior privado. In: IV Congresso Ibero-Americano de Política e Administração da Educação/VII Congresso Luso-Brasileiro de Política e Administração da Educação. Porto, 2014**. Biblioteca - ANPAE**/Cadernos ANPAE, 2014.

DOXSEY J. R.; DE RIZ, J. **Metodologia da pesquisa científica.** ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil, 2002-2003. Apostila.

FRANCISCO, C. C. B. Formação docente: o uso de conteúdos midiáticos e das tic no processo de ensino e de aprendizagem no ensino superior. **Acta Scientiarum: Education**, Maringá, v. 33, n. 1, p.49-55, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

MAGALHÃES, G. L.N. et al. Computador e software na Educação de Jovens e Adultos (EJA): a utilização no processo de ensino e aprendizagem na E. M. Frei Benjamin de Borno no município de Grajaú, Maranhão. In: XIII Simpósio Brasileiro de Educação Química, Fortaleza, 2015. **Anais do...** Simpósio Brasileiro de Educação Química. Fortaleza, 2015.

MENEZES, A. D. A. **A importância dos laboratórios de informática em uma escola classe**: diagnósticos e desafios. Monografia (Especialização em Gestão Escolar). Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

MERCADO, L. P. L.**Experiências com Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação**. 1. ed. v. 1. Maceió: Edufal, 2006.

MORAN, J. M. Novos desafios na educação - a Internet na educação presencial e virtual. In: PORTO, T. M. E. (org). **Saberes e Linguagens de educação e comunicação**. EdUFPel, Pelotas, 2001, p.19-44. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/novos.pdf>. Acesso em 15 de junho de 2017.

RODRIGUES, A. M. M. Por uma filosofia da tecnologia. In: GRINSPUN, M.P.S.Z.(org.). **Educação Tecnológica**: Desafios e Pespectivas. São Paulo: Cortez, 2001.

SANTOS, M. E. S. **O uso de novas tecnologias na educação aos jovens e adultos.** Monografia (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016.

VIEIRA, A. T. **Funções e Papéis da Tecnologia**. São Paulo, PUC-SP, 2004.

¿FALSOS AMIGOS? UMA PROPOSTA DE ENSINO/APRENDIZAGEM DA LÍNGUA ESPANHOLA

Lorena Angin Yannina Camusso Ortiz
Universidade Federal do Maranhão
lorena.camusso@gmail.com

Doralina Silva de Lima
Universidade Federal do Maranhão
dorasilva1995@gmail.com

Rosinete de Jesus Silva Ferreira
Universidade Federal do Maranhão
roseferreira@uol.com.br

Resumo: Segundo Rodriguez (2006) a linguagem audiovisual organiza de forma artificial o par som- imagem para transmitir ideias ou sensações adequando-se a capacidade humana de percepção e compreensão. A partir dessa reflexão, pensou-se na elaboração de um produto audiovisual com viés educativo para facilitar a compreensão sobre o tema falsos cognatos – termos de línguas distintas que possuem certa semelhança na forma gráfica e fonética – entre a língua portuguesa do Brasil e a língua espanhola da América do Sul. A partir disso, surgiu o interprograma (IP) Falsos Amigos, que faz alusão aos falsos cognatos entre as duas línguas. O IP tem como objetivo incentivar o conhecimento acerca da língua espanhola no Maranhão valendo-se de recursos tecnológicos. Esta produção audiovisual dividiu-se em duas etapas: a primeira, uma pesquisa bibliográfica sobre o tema abordado e a significação dos vocábulos escolhidos. A segunda, a elaboração do produto, utilizando as TICs e os processos de edição, montagem e sonoplastia para fins educativos.

Palavras-chave: interprograma; programa educativo; falsos cognatos; semântica; espanhol

Abstract: According to Rodríguez (2006), an audiovisual language organized artificially or by sound-image to transmit ideas or sensations, adjusting human capacity for perception and understanding. Based on this reflection, we thought about elaborated an audiovisual product with educational methodologies to figure out the subject “false cognates” - terms of different languages that have a certain similarity in graphic and phonetic forms - between Brazilian Portuguese language and Spanish language from South America. As a consequence, we are created the interprogram (IP), Falsos Amigos, which explains falses cognates between

those two languages. The IP aims to encourage knowledge about Spanish language in Maranhão State using technological resources. This audiovisual production is divided into two stages: first, a bibliographical research on the topic addressed and the words chosen during the studies period. Second, product elaboration using ICTs, editing and post production beyond soundproofing for educational propouse.

Keywords: interprogram; educational program; false cognates; semantics; spanish

Introdução

Segundo o Dicionário Aurélio, o portunhol é um linguajar que mistura a língua portuguesa e a espanhola. Há muito tempo, ele se tornou o recurso que alguns brasileiros utilizam quando visitam países hispano-falantes ou quando conversam com nativos da língua espanhola. O constante uso dessa "língua" improvisada, em detrimento da língua original, motivou estudantes de Comunicação Social a pensar na desvalorização do espanhol e nos possíveis desdobramentos no campo da comunicação, que podem surgir, a partir da relação entre o espanhol e o português. Na academia, foi possível pensar e discutir os porquês da pouca aproximação do Brasil com os demais países da América do sul. Além disso, percebeu-se que esse distanciamento não é apenas a nível linguístico, mas também a nível cultural. Esta inquietação inicial levou-nos a desenvolver um produto audiovisual de viés educativo cujo tema central seria os falsos cognatos entre o português do Brasil e o espanhol da América do Sul.

A definição dada por Yebra (1994) falsos cognatos são: "Palavras que pelo significante se parecem às palavras de outras línguas, mas diferem no significado" (YEBRA, 1994, p. 347). Além disso, percebemos, que tal afastamento pode ter ocorrido, também, pela interferência dos meios de comunicação de massa como o rádio e a televisão. Por esse motivo, criou-se um interprograma (IP) – material audiovisual de conteúdos curtos inserido no espaço entre o término de um programa e o início de outro (REDE GLOBO, 2005, p. 7) focado em curiosas distinções idiomáticas. O material é de cunho educativo, mas com um ritmo diferente dos programas convencionais de maior duração, como por exemplo, “A hora do ENEM”. Falsos Amigos foi realizado para ser um programa que atingisse um público extenso e diversificado. Para tanto, foi proposta a ideia de ser exibido na grade de programação da TV da Universidade Federal do Maranhão, TV UFMA, por ser uma TV pública, que não tem comerciais, o IP, Falsos Amigos, preencheria essa lacuna e, consequentemente, seria mais uma peça de conteúdo educacional anexada à sua programação.

Howard Gardner, no seu livro Estruturas da mente: a teoria das múltiplas inteligências (1994), afirma que a absorção de informação é potencializada quando combina vários sentidos como, por exemplo, a audição e a visão. Assim admitido, o interprograma Falsos Amigos apela à utilização de texto, imagem e som com fins didáticos, organizado de

maneira a contribuir na compreensão e aprendizagem de algumas palavras em espanhol, através do tema falsos cognatos.

Durante as vinte entrevistas semiestruturadas que foram realizadas no Tropical Shopping, São Luís, por ser um ambiente ideal para localizar pessoas de várias faixas etárias, percebeu-se a preocupação de ludovicenses em aprender a língua espanhola, porém todos os entrevistados afirmaram que por serem línguas próximas não precisariam de tanto esforço para compreendê-la. Nesta perspectiva, o produto audiovisual, tem o objetivo de levar o telespectador a perceber e se conscientizar, que por detrás das semelhanças morfo-sintáticas entre as duas línguas persistem muitas diferenças semânticas. Para França (2006), a televisão chegou para tornar o mundo mais acessível pela importância que assume como meio social, pois ela possui uma abrangência coletiva e uma linguagem simples e precisa. No processo bibliográfico do produto, discutimos que a televisão é um dos meios de comunicação de maior capacidade de difusão de todos os tempos, e na era da midiatização digital o aprendizado de novas línguas e trocas culturais é essencial para que esse processo alcance todo o território nacional. Ainda seguindo a lógica de França (2016), o IP tem o intuito de explorar as vantagens que a televisão na era da convergência possibilita, como alcançar públicos de diversas profissões, faixas etárias e extratos sociais.

Desenvolvimento

Para Rama e Vergueiro (2004), a relação entre texto e imagem proporciona mediações de ensino mais ricas e estabelece um novo nível de comunicação na tríade emissor - mensagem - receptor. Motivo pelo qual a produção “Falsos Amigos” se fundamenta no uso da hipermídia no contexto da aprendizagem do espanhol. Ademais, e por ser um interprograma de cinco (5) minutos, permitiria a rotatividade na programação em uma TV, por meio de duas inserções ao dia, dando-se preferência aos horários de maior audiência, o que gera o número de 60 inserções mensais e cerca de 730 inserções anuais, atingindo diferentes públicos em cada horário.

Para Paternostro (2006), e pela importância que a televisão assume no meio social, "devemos levar em conta a sua linguagem coloquial e precisa junto com a relação texto/imagem que prende a atenção das pessoas tornando os conteúdos mais agradáveis de assistir". Assim, o IP cria, em um primeiro momento, um ambiente de ensino sem a formalidade de uma sala de aula, uma vez que convida o telespectador a se aprofundar no assunto em questão ou a se interessar pela língua espanhola. No segundo momento, o produto tem a intenção de quebrar o paradigma de que o espanhol é uma língua fácil e desprestigiada com relação às línguas germânicas, como, por exemplo, o inglês, alemão, ou até mesmo o francês, que provêm da mesma matriz que o espanhol e o português. Nesse sentido, e de acordo com os autores Witter e Lomônaco (1984), a sociedade está inserida em uma constante agitação, provida de inúmeros agentes externos, que interferem na absorção das informações. Por esse motivo, o produto, apela ao seu caráter lúdico, através das pegadinhas que o assunto aborda, e ao mesmo tempo faz uma provocação a pseudo

facilidade que o idioma apresenta. Para Bonsiepe (2011), existe um processo de mediação entre a fonte e o receptor, o qual está diretamente ligado à forma da apresentação de conhecimentos ou da organização de um produto. Por um lado, como já exposto, o material estabelece uma relação de ensino/aprendizagem com o telespectador por meio de uma linguagem clara, concisa e coloquial.

Atualmente, observa-se como o Ministério de Educação e Cultura – MEC promove diversas formas de acesso para o aprendizado de línguas estrangeiras, visando à concretização de programas de intercâmbio, que têm sido articulados pelas universidades estaduais e federais prioritariamente. Através da plataforma Idiomas Sem Fronteiras – ISF, por exemplo, observamos que os estudantes universitários têm acesso a oportunidades de aprender uma nova língua. Mas pensando em um público que nem sempre está inserido nas universidades, há uma necessidade de envolver alunos de ensino médio, donas de casa, donos de restaurantes, guias de turismo entre outros públicos que tenham interesse em aprender uma segunda língua. Segundo Baccega (2009), "a sociedade deve reconhecer os meios de comunicação – televisão, rádio, teatro, cinema, jornal, cibercultura, etc. – como outro local do saber, atuando juntamente com a escola e outras agências de socialização" (BACCEGA, 2009, p. 33). Por esse motivo, criou-se um IP utilizando o suporte e a linguagem da televisão, juntando o campo comunicação/educação dentro de um espaço midiático (emissora pública universitária), cuja função é a formação dos alunos, dos cidadãos, da sociedade em diversos âmbitos. Por outro lado, Falsos Amigos gera um outro estímulo cultural, a música. No final do vídeo se apresenta uma música em espanhol, com o intuito de envolver os telespectadores em uma cultura musical latina, trazendo ritmos como salsa, reggaeton, cumbia, entre outros. Devemos ressaltar, todavia, que somos o único país da América Latina que fala português, quer dizer que aprender esta língua significaria fortalecer vínculos culturais e econômicos com os países vizinhos. Além disso, a possibilidade de aplicar as dicas que o IP fornece é proporcional à chance de encontrar um argentino, um uruguaio ou um peruano na nossa cidade e poder praticar o aprendido.

Abordagem Metodológica

Iniciou-se uma pesquisa bibliográfica visando reunir os vocábulos denominados de falsos cognatos na língua espanhola. A listagem vocabular contém 650 palavras. A partir da elaboração da lista fizemos uma comparação com a língua portuguesa para identificar se realmente se encaixavam nessa categoria. Uma vez realizada a apuração das palavras entre o português e o espanhol, fizemos uma seleção estratégica dos termos pesquisados. No processo de seleção priorizou-se os falsos cognatos que mais se aproximassem do português tanto em fonética quanto em grafia. Para Sampieri, Collado e Lucio (2013), a "pesquisa etnográfica analisa o comportamento de um grupo, sistema social ou cultural". Por esta razão, após a lista dos falsos cognatos julgados relevantes para a elaboração deste produto,

foi realizado um estudo etnográfico sobre o sentimento dos ludovicenses com relação ao espanhol. Dessa forma, fez-se uma enquete com perguntas semiestruturadas com cerca de 20 pessoas, entre homens e mulheres, de diferentes faixas etárias no Tropical Shopping, São Luís.

Optou-se por esta locação por estar próxima a duas escolas, uma universidade e vários prédios comerciais, já que alguns cursos da Universidade Federal do Maranhão - UFMA se encontravam de greve, tendo pouco fluxo de pessoas na cidade universitária para realizar as entrevistas. O intuito era descobrir se, de fato, as pessoas teriam dificuldades para identificar os falsos cognatos selecionados, além de descobrir se os entrevistados conseguiriam decifrar o real significado do falso cognato. Das 20 pessoas entrevistadas, nenhuma acertou o significado da frase: "!Que rico está este estofado!" ("Que gostoso está este cozidão!"). Já para a frase "Estoy embarazada" ("Estou grávida") somente duas pessoas responderam corretamente. Além desses dois exemplos foram utilizados outros vocábulos como "Pepsi e Coca-Cola siempre están en competencia para ganar adeptos" ("Pepsi e a Coca-Cola sempre estão em disputa para ganhar adeptos") e "Mi hermano y yo dormimos en el camarote" (Meu irmão e eu dormimos na beliche).

De acordo com o Portal Educação (2015), na entrevista semiestruturada "o entrevistador tem um conjunto de questões predefinidas, mas mantém liberdade para inserir outras cujo interesse surja no decorrer da entrevista". Assim, as entrevistadas foram utilizadas a fim de colher o máximo de informações dos entrevistados. Após a pesquisa, listagem e entrevistas, pensou-se em uma metodologia que pudesse ser agradável para os interessados na aprendizagem da língua espanhola. Essa metodologia apresenta-se por meio de um produto audiovisual criado e desenvolvido para ser transmitido em média duas vezes ao dia, na programação da TV UFMA, em formato de interprograma. A partir daí, elaborou-se um roteiro de cunho didático e dinâmico, sobre a temática dos falsos cognatos – entre o português do Brasil e o espanhol da América do Sul.

Segundo Aronchi de Souza (2004), os programas de televisão brasileira são classificados em cinco categorias: entretenimento, informação, educação, publicidade e outros. Todos as categorias mencionadas possuem a mesma função, educar e entreter, para Magalhães (2007), os programas educativos apresentam um conteúdo informativo com base pedagógica, os quais devem manter o equilíbrio: distrair e educar. Portanto, foi necessário montar um roteiro que agregasse as informações que serão passadas nesta edição, apoiando-se nos recursos gráficos e sonoros para auxiliar ao telespectador na explicação sobre os falsos cognatos apresentados no IP.

O roteiro está organizado da seguinte forma: uma apresentadora, Lorena Camusso, (graduanda de Comunicação Social) dá as boas-vindas e faz uma breve introdução sobre o tema central que será abordado. Na medida em que a apresentadora faz explicações sobre o tema, *takes* – alternância instantânea de uma tomada que mostra outra imagem (SQUIRRA, 1990), das entrevistas feitas na pesquisa complementam a narrativa do vídeo. Nas cenas

seguintes, os *takes* da apresentadora e dos entrevistados se misturam em uma sequência de pergunta – resposta – explicação. Também, utilizam-se as dificuldades dos entrevistados como exemplo para esclarecer o significado dos falsos cognatos. Ademais, pensou-se na utilização de narração em off e, ao mesmo tempo, aplicar recursos gráficos para explicações mais longas. Para o encerramento insere-se um momento musical, no qual é exibida uma música em espanhol para estimular aproximação do telespectador com a língua e com a cultura musical que os países hispanofalantes consomem.

Segundo o Manual oficina TV Escola de produção de vídeos (2015), depois de definido o roteiro, começa a fase de planejamento ou pré-produção, na qual é preciso marcar as datas e horas da filmagem, conferir se todos os equipamentos estão disponíveis, se a equipe de gravação está completa e se os figurinos e o cenário estão prontos. Com relação às possíveis locações, houve a preferência em realizar as gravações em uma biblioteca que, além de remeter a um ambiente de estudo, pela temática educacional, é também, um local quieto e silencioso para realizar as filmagens. Dentre os locais selecionados estavam a Biblioteca Central da Universidade Federal do Maranhão, a Biblioteca do Centro de Ensino Unificado do Maranhão – CEUMA – e a Biblioteca Pública Benedito Leite – BPBL. Para Hamburguer (2014, p. 31- 32), "[...] visitas de buscas de locação são sempre momentos ricos para a pré-visualização de um filme. [...] além de que uma locação pode cair por desistência de um proprietário ou outros fatores [...]. Durante o agendamento da gravação com as instituições, identificou-se que as filmagens não poderiam ser feitas na Biblioteca Central da UFMA, por conta das reformas em execução. Por outro lado, o CEUMA também não pôde oferecer a sua biblioteca por razões administrativas, com a justificativa de que seria inconveniente alunos da UFMA realizarem trabalhos acadêmicos no centro. Assim, optou-se pela locação da Biblioteca Pública Benedito Leite que, prontamente, atendeu à solicitação de ceder um espaço para as filmagens.

Antes das gravações, realizou-se um check list da equipe e dos equipamentos a serem utilizados durante a filmagem. Da equipe de gravação participaram uma cinegrafista e uma apresentadora. Com relação aos equipamentos e ao deslocamento para o local de gravação, a TV UFMA disponibilizou além de transporte, uma câmera profissional Sony X3 e uma luz LED para a gravação na Biblioteca Benedito Leite e para as entrevistas no Shopping, usou-se uma câmera Sony Nex. Com o material gravado, realizou-se o processo de decupagem, que segundo Paternostro (2006) é a descrição detalhada, que segue a regra básica de anotar *take* a *take*, em uma folha de papel o *time code*, onde está o significativo daquela gravação. Esse processo é fundamental para poupar tempo na edição. Em seguida, houve a montagem e edição do material, com o software Final Cut Pro X, versão 2016, no qual foi possível cortar cenas grandes, inserir BGs, efeitos sonoros, cards, GC, vinheta, transições, gráficos, legendas, animações, entrevistas etc. A inserção desses elementos permitiu que o produto final ganhasse dinâmica e que o conteúdo seduzisse o telespectador. Na fase de edição, também foi possível corrigir as imperfeições que acontecem nas filmagens, por exemplo, durante a

gravação foi utilizada uma única luz quente que na câmera tinha um aspecto natural, no entanto, na hora de ser levado na ilha de edição percebeu-se que a imagem estava estourada. Finalizado e revisado o produto, houve a exportação do material em formato H.264. Em seguida, apresentou-se o piloto do IP ao diretor da TV UFMA, professor Silvano Bezerra, que apoiou a iniciativa do trabalho realizado e principalmente da ideia de disseminar o conhecimento e fomentar a valorização da língua espanhola não só na academia, senão, também, de exibi-lo aos telespectadores maranhenses.

Processo

Falsos Amigos é uma produção audiovisual com características educacionais que tem o intuito de promover um meio de aprendizado lúdico no ensino da língua espanhola. O interprograma tem duração de cinco (5) minutos, que aborda o tema falsos cognatos entre a língua portuguesa do Brasil e a língua espanhola.

Durante a pesquisa e elaboração do produto foram compilados mais de 650 termos – falsos cognatos – dos quais foram discriminadas palavras estratégicas (falsos cognatos divergentes) para a elaboração de um produto audiovisual que explicasse os diversos significados que tais palavras podem ter nas duas línguas. A produção audiovisual foi apresentada pela graduanda de Comunicação Social – Rádio e TV, Lorena Camusso, que, ao longo do programa, problematiza os falsos cognatos explicando por meio de exemplos, comparações, recursos gráficos, enquetes etc. O IP começa com uma vinheta que traz exemplos de falsos cognatos com o intuito de mostrar ao telespectador a temática da produção audiovisual. Palavras como: "latir", "alejar" e "aceite" aparecem na vinheta de abertura sob o ritmo acelerado da música eletrônica.

Em seguida, observa-se a explicação de como surgiram os falsos cognatos. De acordo com o Yorke (1998), o "povo fala" ou "fala povo" é um compêndio de opiniões aleatórias, cuja técnica consiste na mesma pergunta sendo formulada para cada entrevistado, de modo que as respostas possam ser editadas em conjunto sem que o repórter apareça. Após explicação do tema central do interprograma, insere-se um fala povo com perguntas sobre a língua espanhola no geral. Cabe ressaltar que, das vinte (20) entrevistas, apenas seis (6) foram inseridas no produto. O critério utilizado para essa seleção foi primar pelo tempo máximo de um IP, que seria de cinco (5) minutos. Na sequência, as respostas dos entrevistados deixam claro que, de fato, é importante aprender espanhol e que, mesmo sendo línguas próximas, muitas pessoas possuem dificuldades com a língua hispânica.

A partir das entrevistas, a apresentadora questiona o motivo pelo qual o português brasileiro e o espanhol possuem características semelhantes, a nível fonético e morfológico, no entanto, algumas vezes há grandes diferenças do ponto de vista semântico, o que complica o processo comunicativo entre o emissor e o receptor. Identificadas tais questões, a apresentadora mostra, por meio de recursos gráficos dinâmicos em sincronia com a

narração em off, o contexto histórico que resultou no afastamento das duas línguas. É importante valorizar a força da informação visual e descobrir como associá-la com o texto (PATERNOSTRO, 2006). Os recursos utilizados como efeitos sonoros, transições e cortes rápidos na edição permitiram que o telespectador acompanhe de forma mais dinâmica o material, além de poder assimilar melhor a explicação da apresentadora, já que os canais visual e acústico se relacionam de forma conjunta. Após a contextualização, exemplifica-se os falsos cognatos e, com a ajuda do "fala povo", os entrevistados tentam descobrir o significado dos vocábulos em questão, apoiando-se nos conceitos em português, porém nenhum dos entrevistados define corretamente a frase, outros nem se arriscam a responder.

Ao longo do interprograma, a real definição do “falso amigo” utilizado em cada sentença vai sendo explicada. Segundo a professora Heidy Vargas, da Universidade Metodista de São Paulo, "a arte é uma ilustração visual computadorizada, utilizada para facilitar a compreensão do telespectador". (VARGAS, 2008, s/p). Nessa perspectiva, foram utilizadas artes na produção audiovisual para esclarecer e comparar a frase em espanhol com o significado em português.

No IP, foram utilizados cerca de seis (6) backgrounds - BGs diferentes, todos com batidas marcantes que agregam ao vídeo um ritmo acelerado, próprio da narrativa, ritmo e timing de um interprograma. No livro "Aprender Telejornalismo: Produção e Técnica", o autor explica que [...] um corte rápido pode comunicar mais informação ao telespectador, além de tornar um padrão visual do programa muito mais interessante, especialmente quando uma única pessoa estiver falando durante um longo tempo [...] (SQUIRRA, 1990, p. 45). Por esta razão, o produto traz cortes secos e mudanças de enquadramento, tornando o material mais dinâmico. As trocas dos BGs são estratégicas, por exemplo, o background muda a cada explanação dos falsos cognatos. Da mesma maneira acontece com os cortes secos e mudanças de enquadramento das cenas, eles aparecem para eliminar as pausas desnecessárias na fala da apresentadora. No "fala povo", à medida que a apresentadora termina de falar (para alguém que não está na tomada), corta-se para a segunda pessoa no exato instante em que ela começa a responder. Essa iniciativa torna o produto mais conciso e ágil. Nesse momento, a mudança de enquadramento se alterna para enfatizar aquilo que deve ter destaque. Um exemplo disso é quando a apresentadora mostra uma frase em espanhol, em plano médio e em seguida o enquadramento fecha para um primeiro plano, para ressaltar o significado da frase em português.

De acordo com o Portal Educação (2016), usar efeitos sonoros "é determinante para a forma de como o ouvinte ou espectador recebe aquele conteúdo. Um simples ruído pode dar a uma cena calma, um clima de suspense ou quebrar a tensão e dar um tom engraçado". Com base nisso, além dos BGs foram utilizados efeitos sonoros, em momentos específicos, para enfatizar o sentimento de cada situação, como é o caso do som de tic-tac, utilizado durante uma entrevista enquanto se espera a resposta do interlocutor. Ademais, a produção possui elementos gráficos animados, que formam parte dos quadros explicativos. Mais uma

vez, eles estão presentes para estimular a rápida apreensão do conteúdo e para chamar a atenção do telespectador.

Por último, Falsos Amigos encerra com o videoclipe da música "Waka Waka, esto es África", de Shakira. A escolha desse clipe no primeiro interprograma deveu-se à quantidade de visualizações que a versão teve em inglês. A música "Waka Waka – This time for Africa", chegou a mais de 1,3 bilhões de visualizações no YouTube, em comparação com a versão em espanhol que não chega a 300 milhões de views no mesmo site. Alguns dos entrevistados asseguraram, inclusive, que essa devia ser uma nova versão da cantora, sendo que as duas versões foram lançadas no mesmo mês e ano. Neste sentido, pode-se observar que além das questões linguísticas, existe pouca aproximação musical/cultural do povo brasileiro com o resto da América do Sul. É sabido que isso está mudando graças à Internet e à indústria musical brasileira que está investindo em novas fusões de gêneros. Por esse motivo, acredita-se que é válido inserir um trecho da música em espanhol, juntamente com a legenda na língua espanhola para incentivar o telespectador a cantar a música e a praticar o espanhol – e porque não estimulá-lo a buscar a cultura hispânica, ultrapassando a temática dos falsos cognatos.

Considerações Finais

A elaboração deste material audiovisual proporcionou a prática das habilidades e teorias aprendidas durante o processo de graduação em Comunicação Social. Disciplinas como Mídias Digitais, Fundamentos da Linguagem Audiovisual, Sonorização e Trilha Sonora, Edição e Pós-produção de Vídeo são exemplos de saberes que se encaixam e facilitaram o processo de elaboração do produto.

Por outro lado, possibilitou entender o lugar da comunicação no processo social e no seu compromisso com a cidadania, pois o comunicador é um mediador para vários seguimentos a saber: política, entretenimento, turismo, educação, cultura, etc. O que nos fez refletir de forma crítica sobre o trabalho do profissional de Jornal e Rádio/TV, quando se pôs em prática técnicas de produção textual, criação, produção, gravação e edição, que são tipificadas no curso. Neste sentido, o produto apresentado nesta categoria traz de forma subliminar, a importância do espanhol por meio de um produto audiovisual educacional como uma proposta alternativa de ensino/aprendizagem de forma dinâmica.

Concluindo nossas considerações, Falsos Amigos preza pela valorização da língua espanhola, pois é a terceira língua mais falada do mundo, já o português ocupa o sexto lugar no ranking das línguas mais faladas do mundo, mas vem ganhando adeptos. (Ethnologe, 2015; UNESCO, 2000). Ao incentivar o uso do espanhol no Brasil, junto com a abrangência da televisão para fins educativos ou instrutivos, haveria não só benefícios linguísticos, mas também culturais e econômicos. Além disso, valoriza-se também a aplicação de outras formas de ensino/aprendizagem como meio pedagógico de instrução, a exemplo dos

produtos audiovisuais e jogos educativos que estimulem e facilitem o processo de aprendizado nas várias camadas da sociedade.

Referências

ALVES, Janaína Soares. Los heterosemánticos en español y portugués. Un desafío a la lectura/interpretación: el caso de los “vestibulandos” brasileños. In: Congresso Brasileiro de hispanistas, 2002. Disponível em: . Acesso em: 7 de março 2017.
ARONCHI DE SOUZA, José Carlos. Gêneros e formatos na televisão brasileira. São Paulo: Summus, 2004.
BACCEGA, Maria Aparecida. Comunicação/educação e a construção de nova variável histórica. Comunicação e Educação, Ano XIV, n. 3, set/dez. 2009.
BONSIEPE,G. Design, Cultura e Sociedade. São Paulo: Blucher, 2011.
CEOLIN, Roberto. Falsos amigos estruturais entre o português e o castelhano. Disponível em: . Acesso em: 05 de fevereiro, 2016.
FRANÇA, Vera. Narrativas Televisivas - Programas Populares na Tv - Comunicação & Cultura - Vol. 4. São Paulo: Autentica, 2006.
GARCÍA, Y, V. Traducción: historia y teoría. Madrid: Ed. Gredos, 1994.
GARDNER, H. Estruturas da Mente - A teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.
HAMBURGER, Vera. Arte em cena: a direção de arte no cinema brasileiro. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014.
MAGALHÃES, Cláudio Márcio. Os programas infantis da TV - Teoria e prática para entender a televisão feita para as crianças. Cultura, Mídia e Escola. Edição 1. São Paulo: Autentica, 2007.
PATERNOSTRO, Vera Íris. O texto na TV: Manual de Telejornalismo. Rio de Janeiro: Elsevier. Editora Campus, 2006.
PORTAL EDUCAÇÃO. Efeitos sonoros. Portal da Educação Tecnologia Educacional Ltda. 2016. Disponível em: . Acesso em: 08 de abril de 2017.
PORTAL EDUCAÇÃO. Entrevista semi-estruturada e suas características. Portal da Educação Tecnologia Educacional Ltda. 2015. Disponível em: . Acesso em: 08 de abril de 2017.
RAMA,A.;VERGUEIRO,W.(orgs). Como Usar as histórias em Quadrinhos na Sala de Aula. São Paulo: Editora Contexto, 2004.
REDE GLOBO. Manual dos Formatos Comerciais da Rede Globo. TV Globo Ltda. 2005. Disponível em: . Acesso em: 02 de março de 2017.
RODRIGUEZ, Àngel. A dimensão sonora da linguagem audiovisual. São Paulo: Editora Senac, 2006.
SABINO, Marilei Amadeu. Falsos cognatos, Falsos amigos ou cognatos enganos?: desfazendo a confusão teórica através da prática. In: ALFA – Revista de Linguística, 2006. Disponível em: . Acesso em: 20 de fevereiro 2017.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández, LUCIO, María del Pilar Baptista. Metodologia de Pesquisa. 5.ed. – Porto Alegre: Penso, 2013.
SQUIRRA, Sebastião. Aprender Telejornalismo: Produção e Técnica. Editora: Brasiliense, 1990.
TV ESCOLA. Manual de Oficina TV Escola de Produção de Vídeos. Ministério de Educação e Cultura – MEC. 2015. Disponível em: .Acesso em: 05 de janeiro 2017.
TV UFMA. Quem somos. Disponível em: . Acesso em: 20 de abril de 2017.
VARGAS, Heidy. Manual de redação – Glossário. Núcleo de Jornalismo Eletrônico. Universidade Metodista de São Paulo. 2008. Disponível em: . Acesso em: 30 de março de 2017.
WITTER,G.P, LOMÔNACO,J.F.B. Psicologia da Aprendizagem -Temas Básicos de Psicologia, vol. 9. São Paulo: EPU, 1984.
YORKE, Ivor. Jornalismo diante das câmeras. Editora: Summus, 1998.
YOUTUBE. Shakira - Waka Waka (This Time for Africa) (The Official 2010 FIFA World Cup Song). 2010. Disponível em: . Acesso em: 08 de abril de 2017.
YOUTUBE. Waka Waka (Esto es Africa) (Cancion Oficial de la Copa Mundial de la FIFA Sudafrica. 2010. Disponível em: . Acesso em: 08 de abril de 2017.

ENSINO HÍBRIDO E A REGULAMENTAÇÃO NOS CURSOS SUPERIORES

Roberto Oliveira Batista Júnior
Universidade Federal de Pernambuco
roberto.batistajr@ufpe.br

Resumo: Algumas portarias ministeriais vêm regulamentando o ensino híbrido nos cursos superiores. O ensino híbrido é uma prática desenvolvida por algumas instituições de ensino superior. O objetivo deste estudo é analisar as chamadas “Portarias dos 20%” que compreendem as Portarias do MEC de número 2253/2001, n° 4059/2004 e a portaria vigente de número 1134/2016, sempre observando as mudanças ocorridas de uma para outra. Este trabalho tem um caráter, eminentemente, bibliográfico. De forma geral, percebemos que desde a primeira até a portaria vigente houve uma gradativa abertura para que mais instituições pudessem desenvolver projetos pedagógicos híbridos em seus cursos presenciais.

Abstract: Some ministerial ordinances have been regulating hybrid teaching in higher education. The use of part of the hours of the face-to-face courses is taught in the distance mode, is already a practice developed by some higher education institutions. The objective of this study is to analyze the so-called "20% portfolios", which comprises the MEC regulations number 2253/2001, no. 4059/2004 until we reach the current ordinance number 1134/2016, always observing the changes that occurred from one to Another. This work has an eminently bibliographical character. In general, we realized that from the first to the current ordinance there was a gradual opening so that more institutions could develop hybrid pedagogical projects in their classroom courses.

1.Introdução

Com a utilização, mais consolidada, das tecnologias digitais na educação é comum o aparecimento de metodologias de ensino mais dinâmicas e com a web 2.0, a interatividade surge com força transformando o jeito de ensinar e de aprender. Essas transformações ocorrem tanto nos cursos totalmente online, como, também, nos cursos híbridos, onde parte da carga horária acontece virtualmente e outra acontece, presencialmente.

Essa inovação começa a ser regulamentada a partir da portaria do Ministério da Educação 2.253/2001 que foi revogada pela Portaria 4.059/2004, e que, recentemente, foi atualizada pela Portaria 1.134/2016. Todas essas portarias são conhecidas por “Portarias dos

20%", pois sugerem a utilização de até 20% da carga horária total dos cursos de graduação presenciais, na modalidade de ensino à distância.

Este trabalho nasce a partir do reconhecimento de que a legislação tem um papel fundamental de orientação, mas, sobretudo, de regulamentação de práticas educativas, sendo imprescindível na implantação e na execução de um projeto pedagógico.

Esta pesquisa tem um caráter descritivo e, eminentemente, bibliográfico, pois pretende analisar a legislação pertinente à implantação de até 20% de educação a distância nos cursos de graduação presenciais.

Entretanto, o objetivo deste estudo é analisar as chamadas "portarias dos 20%", sempre observando as mudanças ocorridas de uma para outra. Além disso, visa contribuir para a discussão sobre a temática.

2.Ensino híbrido no Ensino Superior

O governo brasileiro, atento às mudanças no cenário educacional vem adotando uma série de medidas a fim de regulamentar as práticas híbridas de ensino. A utilização de parte da carga horária dos cursos ou disciplinas presenciais na modalidade à distância já era uma prática desenvolvida por algumas instituições de ensino superior, principalmente, as do setor privado, que viam nessa oportunidade uma forma de se destacar em relação às instituições públicas. Porém, não existia um documento oficial que regulamentasse tal prática. A partir de 2001, uma série de portarias foi sendo criada com o intuito de regulamentação, como veremos mais a frente.

Moran (2002) já defendia que muitas instituições de ensino superior apresentavam em seus currículos disciplinas mediada por tecnologias digitais, fazendo com que seus alunos tivessem acesso ao que de mais moderno existia na educação. Além disso, essas instituições de ensino promoviam uma aproximação com a realidade já sedimentada no meio social.

A hibridização do ensino superior acontece à medida que se estipula uma carga horária mínima de 80% de ensino presencial e até 20% de carga horária à distância com estudantes e professores em espaços diferentes e conectados em horários variados. Essa mescla entre modalidades de ensino permite uma flexibilidade nos cursos presenciais. Essa flexibilização acontece nos currículos, nas metodologias de ensino, mas também, nos horários e nos espaços onde esse processo de ensino e aprendizagem ocorre.

Embora seja uma prática normatizada pelo Ministério da Educação - MEC, muitas instituições não a colocam em execução por vários motivos: resistência por parte dos alunos e docentes, falta de estrutura física e tecnológica, falta de interesse da gestão ou até mesmo desconhecimento da legislação que faculta à instituição de ensino a implantação de uma carga horária à distância em seus cursos presenciais.

3.Portarias que regulamentam a modalidade à distância nas graduações presenciais

Desde a Lei de Diretrizes e Bases da educação – LDB de 1996, há uma intensa transformação na legislação que regulamenta a EAD no Brasil. A partir da atual LDB, vários pareceres, portarias, decretos e resoluções passaram a regulamentar o funcionamento desta modalidade de ensino. Dentre as portarias procuraremos aprofundar nossa análise em três, especificamente, a saber: Portaria de n° 2253 de 18 de outubro de 2001, Portaria de n° 4059 de 10 de dezembro de 2004 e a Portaria de n° 1134 de 10 de outubro de 2016. Essas portarias regulamentam a oferta de disciplinas na modalidade à distância em cursos de graduação presenciais.

A Portaria de número 2.253 de 2001 foi um ponto fundamental para a modalidade à distância em si, e para o ensino superior brasileiro, pois permitiu uma maior flexibilização nos currículos dos cursos de graduação presenciais. A partir dessa portaria, as instituições de ensino superior – IES puderam ofertar em seus cursos presenciais, disciplinas que utilizassem o método não presencial, conforme atesta o seu artigo primeiro.

> Art.1° As instituições de ensino superior do sistema federal de ensino poderão introduzir, na sua organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas que, em seu todo ou em parte, utilizem método não presencial (...)

Essa portaria permitiu, à época, o diálogo mais estreito entre as modalidades de ensino à distância e a presencial, criando novos espaços educativos que seriam complementares à sala de aula (Moran; Araújo Filho; Sidericoudes, 2005).

Tal portaria viria regulamentar uma prática que ocorria de forma ilegal por alguns professores e instituições de ensino superior que enxergavam no oferecimento de disciplinas e/ou atividades não presenciais, um diferencial para atrair novos alunos, aumentar a receita, sem, contudo, investir muito recurso na estrutura física da instituição. Esse interesse permitiu com que muitas IES se beneficiassem com o quantitativo de alunos matriculados, mas, em contrapartida, não oferecessem um ensino, muito menos uma formação, de qualidade. Por isso, o Ministério da Educação formulou a portaria para colocar ordem nessa prática.

Inicialmente, as instituições ligadas ao sistema federal de ensino não precisariam de prévia autorização do MEC, para o oferecimento de disciplinas que utilizassem método não presencial, exigindo apenas, dessas instituições, um comunicado a Secretaria de Ensino Superior - SESu. Para as demais IES, o processo para a oferta de tais disciplinas era mais burocrático, exigindo-se autorização do Ministério da Educação e o envio dos planos de ensino para análise de especialistas ligados ao Ministério. A modificação no projeto pedagógico deveria ser realizada por todas as instituições que oferecessem disciplinas não

presenciais, inclusive destacando os métodos e os instrumentos tecnológicos a serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem.

Alguns pontos, podemos destacar nessa portaria ministerial, são eles: os cursos só poderiam utilizar até 20% de sua carga horária total para promover as disciplinas no método não presencial; os exames finais só poderiam ser realizados presencialmente; ao incluir disciplinas não presenciais em sua grade curricular, as IES continuariam obrigadas a cumprir os 200 dias letivos previsto no artigo 47 da LDB 9394/1996 e até a renovação do reconhecimento, a instituição de ensino superior deveria ofertar disciplinas nas modalidades presenciais e não presenciais para que os alunos escolhessem a melhor forma de cursá-las.

Trata-se, portanto de uma portaria que restringia o uso da modalidade não presencial, termo que é utilizado na mesma, nos cursos presencias, a algumas instituições do âmbito federal. Por se tratar de uma primeira portaria nesse sentido, é de se compreender as restrições impostas para tais práticas.

A Portaria de n° 4059/2004 do MEC revoga a Portaria 2253/2001. Diferentemente da portaria anterior, a Portaria 4059 resolve abranger a oferta de disciplinas na modalidade semipresencial para todas as instituições de ensino superior. Essa oferta só poderia acontecer nos cursos superiores reconhecidos, exigência que ainda continua da portaria de 2001.

> Art. 1º. As instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1.996, e no disposto nesta Portaria.

Um aspecto que nos chama atenção é com relação ao termo utilizado para designar a modalidade onde disciplinas são ofertadas, com uma parte presencial e outra à distância. Na Portaria 2253/2001 utiliza-se a expressão: método não presencial. Já na portaria de 2004 o termo muda para, modalidade semipresencial. Na portaria anterior, apenas as disciplinas poderiam ser utilizadas neste formato. Com a portaria de 2004, quaisquer atividades que utilizem tecnologias de comunicação remota pode se enquadrar nessa modalidade.

> § 1º. Para fins desta Portaria, caracteriza-se a modalidade semi-presencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

Percebemos que os termos mudam, mas a ideia central continua a mesma, ou seja, disciplinas cuja uma parte ou o todo é realizado à distância. A porcentagem máxima da carga horária total dos cursos permanece 20%, mesma porcentagem da portaria de 2001.

Com a Portaria de 2004, não só os exames finais, mas todas as avaliações seriam realizadas de forma presencial. As instituições continuam obrigadas há terem 200 dias letivos como reza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional vigente.

O artigo 2° desta portaria é muito importante, pois prevê a inclusão de métodos e práticas de ensino e aprendizagem pertinentes à modalidade em questão, bem como prevê a atividade de um tutor aspecto esse, que foi esquecido na portaria de 2001.

> Art. 2º. A oferta das disciplinas previstas no artigo anterior deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria.
>
> Parágrafo único. Para os fins desta Portaria, entende-se que a tutoria das disciplinas ofertadas na modalidade semipresencial implica na existência de docentes qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso, com carga horária específica para os momentos presenciais e os momentos a distância.

As instituições de ensino superior que aderissem à modalidade semipresencial em seus cursos reconhecidos deveriam modificar os projetos pedagógicos dos cursos a fim de atender as exigências da modalidade escolhida e comunicar a mudança a Secretaria de Ensino Superior. Além disso, deveriam inserir os planos de ensino de cada disciplina semipresencial na plataforma SAPIENS. As atividades semipresenciais seriam avaliadas quando dos procedimentos de reconhecimento ou renovação de reconhecimento dos cursos da instituição.

Portanto, a portaria de 2004 amplia as instituições de ensino superior e amplia as atividades que podem ser desenvolvidas na modalidade semipresencial, além de criar a figura do tutor que deverá ser um docente especialista na área do curso.

A Portaria de n° 1134/2016 está vigendo e amplia ainda mais o leque de instituições de ensino superior que podem ofertar disciplinas na modalidade à distância.

> Art. 1º As instituições de ensino superior que possuam pelo menos um curso de graduação reconhecido poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade à distância.

Na portaria de 2004, só poderiam ofertar disciplinas semipresenciais em cursos reconhecidos. Agora, com a portaria de 2016 basta o curso ser autorizado para já ter o direito de ofertar tais disciplinas. A exigência de não ultrapassar os vinte por cento da carga horária total do curso ainda continua vigente.

As avaliações das disciplinas continuarão sendo presenciais. A inserção de disciplinas na modalidade à distância não desobriga a instituições há oferecerem 200 dias letivos como manda a LDB vigente, além de incluir métodos que insiram o uso das tecnologias da informação e comunicação.

> Art. 2º A oferta das disciplinas previstas no Art. 1º deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria.

A tutoria deverá ser realizada com a mediação de um profissional com formação adequada para o nível de ensino.

As IES deverão atualizar seus projetos pedagógicos e submetê-los a análise quando dos pedidos de reconhecimento ou renovação de reconhecimento dos cursos conforme atesta o artigo 3° da Portaria de n°1134 de 2016 do MEC:

> Art. 3º As instituições de ensino superior deverão inserir a atualização do projeto pedagógico dos cursos presenciais com oferta de disciplinas na modalidade à distância, conforme disposto nesta Portaria, para fins de análise e avaliação, quando do protocolo dos pedidos de reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos.

Além das Portarias que tem validade em âmbito nacional, algumas instituições de ensino superior resolvem aprovar resoluções internas para regulamentar o ensino híbrido institucionalmente.

4.Considerações Finais

Estamos em um momento educativo muito interessante. Onde as mudanças são uma constante. Onde a inovação teórica, metodológica e pedagógica tende a acompanhar as mudanças tecnológicas dentro das instituições de ensino. Trata-se de um momento rico em oportunidades de se fazer uma educação mais próxima da realidade dos nossos alunos.

Nesse sentido, a legislação educacional deve acompanhar o ritmo nas inovações que estão postas no campo educacional, regulamentando práticas que se aproximem do contexto social e tecnológicos que estamos imersos.

A educação a distância é um exemplo que vem sendo lapidado pelas legislações. A legislação pertinente à educação a distância vem crescendo com o passar dos anos. Muitos decretos, portarias e resoluções vêm regulamentar, artigos da Lei de diretrizes e bases da educação nacional vigente. A legislação da EaD vem se transformando como a própria modalidade e com isso, sentimos o reflexo

nas práticas pedagógicas. Exemplo disso é a maior abertura para que mais instituições de ensino superior utilizem a modalidade à distância em seus currículos presenciais.

A maior preocupação na regulamentação da EaD, por parte do poder público, é resultado do crescimento dessa modalidade de ensino. Sem contar, que a regulamentação visa, também, aperfeiçoar a qualidade do ensino ministrado à distância, sem prejuízo a formação do estudante e a reputação da instituição formadora.

O objetivo desse trabalho foi o de analisar as chamadas "portarias dos 20%". Trata-se de uma possibilidade de renovar o currículo dos cursos presenciais e que a legislação dá abertura para que isto aconteça. Porém, o anseio é que, paulatinamente, as instituições de ensino superior incorporem essas ideias e as convertam em práticas educacionais significativas para todos os atores que compõem a comunidade escolar.

Referências

BRASIL. Portaria de n° 2253 de 18 de outubro de 2001. Em: http://portal.mec.gov.br/sesu

BRASIL. Portaria 4059, de 10 de dezembro de 2004. Em: http://portal.mec.gov.br/sesu

BRASIL. Portaria de n° 1134 de 10 de outubro de 2016. Em: http://portal.mec.gov.br/sesu

BRASIL. Lei 9394 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996. Em: http://portal.mec.gov.br/sesu

MORAN, José Manuel; ARAUJO FILHO, Manoel; SIDERICOUDES, Odete. A ampliação dos vinte por cento à distância: estudo de caso da Faculdade Sumaré – SP. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 12, 2005, Florianópolis, SC. Anais... Florianópolis, 2005. Disponível em: Acesso em: dez/2016

SOARES, Maria Susana A. (Org.) A Educação Superior no Brasil. Brasília, CAPES - UNESCO, 2002. Páginas: 251-274.

MUSEU CONTEMPORÂNEO DE ARTE DO MARANHÃO (MUCA/MA): POLÍTICAS CULTURAIS, TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E INDÚSTRIAS CRIATIVAS

Marcus Ramusyo de Almeida Brasil
Instituto Federal do Maranhão / Universidade Federal do Maranhão
ramusyo@ifma.edu.br

Resumo: O MUCA/MA promoverá a proposição e execução de ações educativas e culturais, através de uma articulação virtual, que se dará tanto no espaço da internet quanto no desenvolvimento de pesquisas artísticas que ocorrerão entre artistas, coletivos, pesquisadores-acadêmicos, curadores e os espaços das cidades, a partir de temáticas caras às questões glocais. Virtual no sentido que será o encontro de muitos devires de potências se atualizando na materialidade das experiências que se darão nos espaços da cidade. O museu não possui um local fixo, e sua proposta é prioritariamente oportunizar e investir na ocupação dos espaços públicos das cidades maranhenses, assim como promover ações em casas, centros culturais, museus institucionais parceiros, galerias, instituições de ensino etc., proporcionando outras possibilidades de relação entre museu e espaço. O MUCA/MA segue na mesma direção dos anseios das políticas de ciência e tecnologia, ao estabelecer como contribuição, a transferência de tecnologia na área de produção cultural e economia criativa, na busca de inovações nos meios e modos de produção cultural, na mobilização de recursos e na gestão de projetos no setor das indústrias criativas de arte e cultura do Estado do Maranhão. Tais ações terão impacto marcante no setor, que enfrenta diversos desafios na estruturação produtiva e na capacitação dos agentes envolvidos nos processos de concepção, elaboração, planejamento, execução e avaliação de produtos artísticos/culturais.
Palavras-chave: Museu Virtual; Arte e Mídia; Tecnologias da Comunicação; Experiência Estética; Memória e Espaço.

Abstract: The MUCA / MA will promote the proposal and execution of educational and cultural actions, through a virtual articulation, which will take place both in the internet space and in the development of artistic research that will take place among artists, collectives, academic researchers, curators and spaces Of the cities, from expensive themes to glocal questions. Virtual in the sense that it will be the meeting of many devires of powers updating in the materiality of the experiences that will take place in the spaces of the city. The museum does not have a fixed location, and its proposal is primarily to opportunize and invest in the occupation of the public spaces of the cities of Maranhão, as well as to promote actions in houses, cultural centers, institutional institutional museums, galleries, educational institutions, etc., providing other possibilities Of relation between museum and space.MUCA

/ MA follows in the same direction the aspirations of science and technology policies by establishing as a contribution the transfer of technology in the area of cultural production and creative economy, in the search for innovations in the means and modes of cultural production, in the mobilization of Resources and project management in the sector of the creative industries of art and culture of the State of Maranhão. Such actions will have a marked impact on the sector, which faces several challenges in the structuring of production and in the training of the agents involved in the processes of conception, elaboration, planning, execution and evaluation of artistic / cultural products.

Keywords: Virtual Museum; Media Arts; Communication Technologies; Aesthetic Experience; Memory and Space.

Introdução:

> *Dado que nem no conhecimento nem na reflexão nos é possível chegar à totalidade, porque àquele falta a dimensão interior e a esta a exterior, temos necessariamente de pensar a ciência como arte, se esperarmos encontrar nela alguma espécie de totalidade.*
>
> *Goethe*
>
> *A ideologia que distingue entre sujeito e objeto está sendo, lentamente e penosamente, abandonada. Não concebemos o mundo como objeto de pesquisa, nem o homem enquanto sujeito "quem faz pesquisa". Não dizemos, pois, que nós pesquisamos o mundo, mas que somos, em um dos nossos aspectos, pesquisa do mundo. Porque não cremos mais que gesticulamos, mas que somos gesticulação. Tal admissão se manifesta por um novo gesto de pesquisar que está surgindo. É gesto que se dá na plenitude da vida, não depois da catharsis em laboratório ou dentro de programas formalizáveis. A pesquisa passa a assumir-se "vital", isto é simultaneamente gesto estético, ético e de conhecimento. A distinção nefasta, e tipicamente moderna, entre ciência, arte e política cai imediatamente por terra.*
>
> *Vilém Flusser*

O Maranhão sempre foi um Estado marcado pela presença de uma classe artística, literária e intelectual forte. Proposições como o da Movelaria Guanabara[18] (1950), com marcado acento modernista, e os movimentos Antroponáutico (1970), Gororoba[19] (1980) e Mirarte[20] (1980) que já apontavam para questões próprias da arte contemporânea e política,

[18]Movimento que reuniu literários folcloristas, artistas plásticos e teatrólogos como Ambrósio Amorim, Lago Burnett, Antonio Almeida, Floriano Teixeira, Bandeira Tribuzzi, José Bento Neves, Cadmo Silva.

[19]Desses 2 movimentos surgiram artistas de diversas áreas, tais como: Murilo Santos, Joaquim Santos, Valdelino Cécio, Paulo César, Ciro Falcão, entre outros.

[20]Movimento fundado por Marçal Atayde e Fernando Mendonça, com forte influência de Rubens Gercham.

são bons exemplos de coletivos de artistas e intelectuais articulados, através de uma produção que vicejava uma crítica social aliada a uma tentativa de colocar na arte um posicionamento estético diferenciado à sociedade. Essa é uma tradição e uma vocação na constituição de nosso pensamento complexo. (ARTE NO MARANHÃO, 1994)

Hoje, em pleno século XXI, o Maranhão passa por outro momento profícuo para a realização de grandes projetos coletivos. O fim da oligarquia Sarney, juntamente com a criatividade e a vontade pulsante de realização de artistas, intelectuais, gestores/produtores culturais, mestres e brincantes da cultura popular, nos impõe e possibilita desafios que são muito maiores, e requer redes de parcerias que representem essa potência, no intuito de um real desenvolvimento nos arranjos produtivos de arte e cultura.

Para termos uma noção, a Ilha de São Luís conta aproximadamente com 35 instituições museológicas, 11 casas de cultura, 4 pontos de memória e 3 universidades públicas.[21] Nestas, existem cursos superiores voltados, direta ou indiretamente, para questões da arte e da cultura, tais como: artes visuais (UFMA, IFMA), artes cênicas (UFMA), música (UEMA, UFMA), ciências sociais (UFMA, UEMA), história (UEMA, UFMA), design (UFMA), arquitetura e urbanismo (UEMA), rádio e TV (UFMA), geografia (UFMA, UEMA), letras (UEMA e UFMA), turismo (UFMA), entre outros. Uma grande quantidade de profissionais são disponibilizados ao mercado, e, às vezes, sem oportunidades em sua própria área, migram para outras atividades que nada tem a ver com o que estudaram em suas formações superiores. Para reverter esse quadro, faz-se necessário encarar as questões produtivas, de transferência tecnológica e de discussão sobre a inserção do Estado do Maranhão no circuito de arte e cultura, através de um conjuntos de ações que interlacem dimensões acadêmicas e de produção/circulação/mobilização de recursos, conjuminada com uma alta capacitação dos agentes culturais envolvidos, no sentido de um diálogo intenso e de alto nível com pesquisadores/consultores de referência nacional e internacional, nas áreas correlatas ao projeto, que proporcionarão forte aporte ao arranjo produtivo local.

A presente proposta está em coadunação com as diretrizes do Plano Estadual de Cultura: 2015 – 2025 (2014) do Estado do Maranhão, que prevê nas estratégias 2 e 6 do eixo de Produção e Difusão Cultural: (Estratégia 2) “Estimular mecanismos para o desenvolvimento das economias criativa e solidária da cultura, considerando os bens ativos e simbólicos que fundamentam a sustentabilidade socioeconômica dos segmentos culturais, com prioridade para a cultura popular.” (p. 142); assim como: (Estratégia 6) “Incentivar a cultura digital audiovisual, à arte e à inovação, envolvendo a formação de profissionais e a capacitação de agentes multiplicadores, visando à formação de um mercado de trabalho local.” (p. 143) Neste sentido, o problema que ora se anuncia é justamente: como realizar, através de procedimentos de pesquisa avançada, a transferência de tecnologias específicas

[21] Levantamento realizado pela REM-MA – Rede de Educadores em Museus do Maranhão.

nas áreas da arte contemporânea, da cultura visual, e da cultura popular contemporânea, como formas de otimizar os arranjos produtivos locais? Nossa hipótese é que o desenvolvimento de tais arranjos se dará a partir de intercâmbio acadêmico com especialistas (locais e de outras regiões do Brasil e exterior) e de eixos temáticos prioritários que comporão o projeto. Os eixos são, a saber: 1. Arte Contemporânea; 2. Curadoria; 3. Educação para/com imagens; 4. Produção e Montagem de Produtos Audiovisuais e Fotográficos; e 5. Cartografias Artísticas da Mídia e Política. Tal ação contribuirá indelevelmente para a estratégia número 2 do eixo de Produção e Difusão Cultural do Plano Estadual de Cultura do Estado do Maranhão. Para atender ao eixo estratégico 6 do mesmo item, que se encontra acima exposto, incrementaremos os objetivos do projeto NAVE NUVEM com a criação de um museu virtual, cognominado Museu Contemporâneo de Arte do Maranhão – MUCA/MA.

O Museu Contemporâneo de Arte do Maranhão – MUCA/MA promoverá a proposição e execução de ações culturais, através da articulação virtual, que se dará tanto no espaço da internet (*site*, redes sociais e plataformas de divulgação: *facebook*, *instagram*, *you tube*, *twitter*, *vimeo*, entre outros) quanto no desenvolvimento de pesquisas artísticas que ocorrerão entre artistas, coletivos, pesquisadores-acadêmicos, curadores e os espaços das cidades, a partir de temáticas caras às questões glocais. Virtual no sentido que será o encontro de muitos devires de potências se atualizando na materialidade das experiências que se darão nos espaços das cidades, como São Luís e Alcântara, por exemplo. O museu não possui um local fixo, e sua proposta é prioritariamente oportunizar e investir na ocupação dos espaços públicos das cidades maranhenses, assim como promover ações em casas, centros culturais, museus institucionais parceiros, galerias, instituições de ensino etc., proporcionando outras possibilidades de relação entre museu e espaço.

Deste modo, o projeto NAVE NUVEM segue na mesma direção dos anseios das políticas de ciência e tecnologia, ao estabelecer como contribuição central a transferência de tecnologia na área de produção cultural e economia criativa, na busca de inovações nos meios e modos de produção cultural, na mobilização de recursos e na gestão de projetos no setor das indústrias criativas de arte e cultura do Estado do Maranhão. Tais ações terão impacto marcante no setor, que enfrenta diversos desafios na estruturação produtiva e na capacitação dos agentes envolvidos nos processos de concepção, elaboração, planejamento, execução e avaliação de produtos artísticos/culturais.

O projeto do MUCA visa 2 objetivos gerais: (1) Estabelecer um intercâmbio de discussão de alto nível entre pesquisadores locais e pesquisadores nacionais, no intuito de atualizar a discussão acadêmica e artística/cultural sobre contemporaneidade, arte contemporânea, cultura visual e a cultura popular; e (2) Incrementar, através de instrumentalização conceitual e técnica, o arranjo produtivo de arte e cultura local para seu pleno desenvolvimento e autossustentabilidade. Os objetivos específicos são (a) Criar um Núcleo de Excelência entre pesquisadores de instituições maranhenses (IFMA e UFMA) e

pesquisadores de instituições nacionais (UFRJ, PUC-SP, UERJ e UNIRIO). (b) Propor o melhoramento das discussões teóricas e técnicas acerca da produção e difusão de conteúdos artísticos/culturais no contexto local. (c) Discutir o contemporâneo, assim como as dimensões éticas, estéticas e políticas da arte contemporânea, da cultura visual e da cultura popular, dentro da ideia de contemporaneidade. (d) Oportunizar através da articulação entre os equipamentos culturais que compõem o projeto e das estratégias escolhidas, uma proposição coletiva (pesquisadores, artistas, coletivos e instituições) frente aos desafios impostos por uma ideia de gestão colaborativa, no tocante ao arranjo produtivo de arte e cultura local.

Discussão Teórica

Benjamin (2012) defende um conceito de história, onde o tempo presente está saturado de agoras. Dito de outra maneira, Agamben (2009) coloca que o contemporâneo, hoje, pode ser entendido como a sabedoria de manter uma relação única com seu tempo. O sujeito contemporâneo ao mesmo passo que adere ao seu tempo, se distancia dele. É uma relação anacrônica com o agora do vivido. Para Agamben, o homem contemporâneo "... é também aquele que, dividindo e interpolando o tempo, está à altura de transformá-lo e de colocá-lo em relação com outros tempos, de nele ler de modo inédito a história." (p. 72)

Para entender o contemporâneo é necessário dar-se conta da origem que o erige. As raízes, a tradição, a identidade, são categorias que sempre estão em relação com o atual, o emergente e o dominante. O próprio Raymond Williams (1997) criou na sua proposta de sociologia da cultura, uma noção chamada "estrutura de sentimentos", que punha em relação noções da cultura que se conformavam nas relações entre residual e emergente, arcaico e dominante. Neste sentido, corroboramos com o pensamento de Agamben que esclarece que: "Arcaico significa: próximo da arké, isto é, da origem. Mas a origem não está situada apenas num passado cronológico: ela é contemporânea ao devir histórico e não cessa de operar neste..." (2009, p. 69) Portanto, para se fazer e se entender as motivações e os alicerces imaginais que alimentarão a construção de uma arte contemporânea local forte, assim como a identificação e reconhecimento de uma cultura visual de alta significância estética, é preciso estudar e vicejar a dimensão arcaica da cultura local, ou seja, a cultura popular. No popular contemporâneo maranhense está contido toda a potência do devir, no reencenar das tradições advém uma grande pulsão de atualização das práticas, que enseja mudanças e resistências.

Nessa direção, acredita-se na produção de um trabalho de pesquisa em conjunto sobre visualidades, estéticas e mediações, que possa puxar fios de conexão que interligue a produção recente de artistas contemporâneos locais, assim como seus projetos futuros; a realização de uma cartografia da cultura visual local, com especial atenção ao grafite, à pichação, à arquitetura, à mídia e às paisagens culturais; e por fim, o mapeamento,

identificação, reconhecimento e registro das manifestações e dos mestres de tradição oral que representam a cultura popular contemporânea do Maranhão.

Na revolução estética do século XX foram abolidas as formas de estratificação das linguagens e das artes. “Isso quer dizer também que as hierarquias da ordem representativa foram abolidas. A grande regra freudiana de que não existem detalhes desprezíveis, de que, ao contrário, são esses detalhes que nos colocam no caminho da verdade, se inscreve na continuidade direta da revolução estética.” (RANCIÈRE, 2009, p. 36) Isto posto, defende-se aqui a pesquisa e o estudo de uma noção de contemporâneo que seja abertura para o mundo, e que possa transformá-lo a partir da linguagem, da arte e do pensamento complexo sobre o estar-no-mundo. Para isso ocorrer plenamente é nodal entender o contemporâneo como anacrônico e multifacetado, e a arte e a cultura como espaços de realização legítimos dos sujeitos, para que, ao se empoderar desse entendimento, se possa constituir coletivos mais fortes e um arranjo produtivo consistente. Porque para uma estética que seja espelho da atualidade, que carrega em si também suas dimensões éticas e políticas “... não há coisa alguma que não carregue em si a potência da linguagem. Tudo está em pé de igualdade, tudo é igualmente importante, igualmente significativo” (IDEM, p. 37).

Mediante a atual crise da civilização ocidental e capitalista, o sujeito contemporâneo se vê sem perspectivas. A ideia de grupalidade traz de volta a força da coletividade, perdida pelos meios de representação política e social tradicionais modernos. É preciso reinventar o estar juntos. Nessa direção, Negri e Hardt (2014) nos remetem às figuras subjetivas da crise, que eles enumeram em quatro: o endividado, o mediatizado, o securitizado e o representado. Resumindo: a crise do sujeito contemporâneo está diretamente relacionado pela relação selvagem que este estabelece com o capital (o endividado), com a alienação e o apagamento constantes operacionalizados pelos meio de comunicação (o mediatizado), pela falta de segurança não só nas grandes cidades, mas hoje também nas zonas rurais (o securitizado), e a pela crise da representação política, marcada por infindáveis denúncias de corrupção, além dos populismos sempre marcantes na América Latina. O filósofo Peter Pál Pelbart defende (2013) que as cartografias afetivas das grupalidades geradas pelos artistas, ativistas, pensadores e intelectuais orgânicos, são as mais promissoras formas contemporâneas de enfrentar o esgotamento social ante as crises política, econômica, de direitos, ecológica, etc. O posicionamento do MUCA sustenta a postura que é mister fazer-se positivo e propositivo perante as dificuldades. Assim como o grupo acredita também que é necessário transformar as categorias teóricas em políticas, no sentido de transpor o pensamento à produção, a ideia à ação, o pensamento complexo sobre arte e cultura em políticas culturais de empoderamento dos agentes da arte/cultura. Isto, a partir da metodologia que apresentamos no próximo tópico.

Metodologias

As metodologias utilizadas serão: (1) a dialógica, que privilegiará a troca entre os pares e os autores elencados para os estudos do Núcleo, aliada a uma pesquisa exploratória intensa nas produções de arte e cultura contemporâneas, calcada na transdiciplinaridade. É interesse do NAVE NUVEM dialogar com os equipamentos e agentes culturais, e os trazer para as discussões proporcionadas no contexto do Núcleo, no objetivo de que os procedimentos de pesquisa estejam em conjuminância com a linguagem, os interesses e os objetivos do arranjo produtivo local.

Para lograr tal intento é necessário traçar um quadro analítico da arte e cultura no Maranhão, que pode se centrar nos processos criativos, no pensamento sobre arte/cultura e no desenvolvimento dos equipamentos culturais e seus agentes-produtores. Para que isso possa ser realizado de forma plena e democrática lançar-se-á mão de métodos de (2) culturanálise, que, a partir de "... uma configuração temática das paisagens mentais, histórias de vida, sonhos e desejos de um grupo, a culturanálise apresenta-se como uma "pedagogia da escuta" da qual dependerá a decisão sobre a eventual intervenção cultural num grupo, seu teor e sua orientação." (COELHO, 2012. p. 119). Além dessas metodologias acima elencadas, serão utilizadas dinâmicas como grupos de estudos, seminários, rodas de conversa e transferência de tecnologias via oficinas/*workshops* em torno dos eixos de atuação escolhidos para nortear as discussões: 1. Pesquisa em Arte Contemporânea; 2. Curadoria; 3. Educação para/com imagens; 4. Produção e Montagem de Produtos Fotográficos e Audiovisuais; 5. Cartografias Artísticas da Mídia e Política.

Considerações Finais

O MUCA visa gerar impactos e benefícios com a catalização e integração entre as tecnologias da comunicação, pequisadores, instituições educativas, espaços de arte e cultura, coletivos e artistas, com vistas ao desenvolvimento da indústria criativa local e enfoque direcionado aos arranjos produtivos e suas potencialidades. Ademais, para as ações do Museu, a página *web* será um espaço que irá catalizar a programação dos espaços culturais existentes em São Luís e em outras parte do Brasil e do mundo. O Museu, dessa forma, será também um "lugar" de fomento e difusão de pesquisa, experiência estética e atuação profissional em arte/cultura, cumprindo, assim, sua missão institucional científica e tecnológica.

Referências

AGAMBEN, Giorgio. **O que é o contemporâneo?** E outros ensaios. Chapecó, SC: Argos, 2009.
ARTE DO MARANHÃO*:* 1940 – 1990. São Luís: Banco do Estado do Maranhão – BEM, 1994.
BENJAMIN, Walter. **Passagens***.* Belo Horizonte: UFMG; São Paulo: Imprensa Oficial, 2009.
COELHO, Teixeira. **Dicionário crítico de política cultural.** São Paulo: Iluminuras, 2012.
FLUSSER, Vilém. **Gestos**. São Paulo: Annablume, 2014.

NEGRI, Antonio; HARDT, Michael. **Declaração***:* isto não é um manifesto*.* São Paulo: N- 1 Edições, 2014.

PELBART, Peter Pál. **O avesso do niilismo**: cartografias do esgotamento. São Paulo: N – 1 Edições, 2013.

RANCIÈRE, Jacques. ***O inconsciente estético****.* São Paulo: Ed. 34, 2009.

WILLIAMS, Raymond. **Marxismo y literatura**. Barcelona: Ediciones Península, 1997.

GESTÃO ESCOLAR E USABILIDADE DAS TIC NAS ESCOLAS

Telma Bonifácio dos Santos Reinaldo
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
bomfarao@hotmail.com

Resumo: Os artefatos digitais disponibilizados pelo governo Federal pelo ProInfo as escolas da rede pública com vistas a oferecer a inclusão digital dos professores e alunos que transitam nos espaços educativos estão sucateados tendo em vista a falta de gestão escolar que orienta para sua usabilidade.Diante dessa premissa objetivamos refletir sobre as razões da não acessibilidade e usabilidade dos laboratórios de informática nas escolas da rede pública, com vistas a trazer a tona uma discussão que precisar feita por nós profissionais da educação para a compreensão de tal fato que vem ocorrendonas escolas , suas causas e a não observancia desse fenomeno pelos professores, gestores e alunos. Para tanto utilizamos nossa observação no momento de interação nas escolas publicas com nossos alunos de estágio supervisionado para chamarmos a atenção das autoridades constituidas a esse fato que está ocorrendo há muito tempo e que não tem sido tratado de forma responsavel por todos nós. Concluimos que a não acessibilidade e usabilidade aos laboratórios de informática instalados nas escolas publicas de modo geral é decorrente do não reconhecimento por parte da equipe gestora dos benefícios que as TIC agregam ao processo educativo, a baixa qualificação dos quadros professorais, que se traduzem em distanciamento dos laboratórios de informática e a ausência de apoio por parte das autoridades constituidas que não disponibilizam uma atenção orientada nesse caso.
Palavras-chaves: Escola Pública; Gestão Escolar; Usabilidade; Artefatos Digitais; Educação Básica.

Abstract: The digital artifacts made available by the federal government by ProInfo public schools to offer the digital inclusion of teachers and students who travel in educational spaces are scrapped in view of the lack of school management that guides their usability. To reflect on the reasons for the non-accessibility and usability of computer labs in public schools, with a view to bringing to the fore a discussion that needs to be made by us education professionals in order to understand this fact that comes from schools, their causes and the Non-observance of this phenomenon by teachers, managers and students. For this we use our observation in the moment of interaction in public schools with our supervised students to draw the attention of the constituted authorities to this fact that has been occurring for a long time and has not been treated in a responsible manner by all of us. We conclude that the lack of accessibility and usability to computer labs installed in public schools in general is due to the lack of recognition by the management team of the benefits that ICT adds to the educational process, the low qualification of teachers, which translates

into distancing Of computer labs and the absence of support from the constituted authorities that do not provide targeted attention in this case.
Keywords: Public School; School management; Usability; Digital Artifacts; Basic education.

1 INTRODUÇÃO

A escolha do tema se deve a nossa experiência como supervisora de estágio curricular supervisionado no Curso de História na Universidade Federal do Maranhão trabalho esse extensivo aos cursos de licenciatura desenvolvidos sob a chancela dos programas especiais do PROEB e do PARFOR há vários anos. Tal experiência nos levou a dar atenção aos laboratórios de informática implantados nas escolas da rede pública espalhadas pelos municípios maranhenses.

Tais laboratórios estão, em sua maioria, sucateados e tal fato se deve a uma prática de encerrá-los em salas sem climatização adequada, com uma umidade que contribui para o surgimento de cupins que vão corroendo os equipamentos e os móveis em geral, que em sua maioria estão guardados a chaves e cadeados para evitar, segundo os gestores das escolares de serem danificados ou roubados.

Esta situação aparelhagem digital para além de ser cara e oriunda dos impostos pagos por nós brasileiros aos cofres públicos tem o objetivo de socializar o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) a todos os brasileiros e brasileiras em qualquer parte do país, ou seja, trazer a democratização do uso das TIC a todos os brasileiros independente de origem economica, social ou cultural.

Nesse contexto, e no sentido de colaborar com a gestão escolar na democratização do ensino público, o Governo Federal Brasileiro criou um programa de capacitação e inclusão digital através da Portaria nº 522/97/MEC, de 9 de abril – o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), que visa a promoção do uso pedagógico das TIC na rede pública de ensino fundamental e médio (BRASIL, 1997);

Tais objetivos oriundos das políticas desenvolvidas pelo ProInfo não teve o alcance desejado e, em parte, esse fato tem a ver com muitas variáveis, dentre elas a gestão escolar. Gestão escolar é um tema relativamente recente, utilizado após promulgação da Constituição Federal Brasileira de 1988, quando a mesma orienta através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96, de 20 de dezembro) a gestão democrática e participativa das escolas de educação básica.

Os recursos tecnológicos disponibilizados às escolas públicas no Brasil têm sido pouco explorados pedagogicamente, tanto pela ausência ou inconstância na capacitação, como pela resistência por parte dos professores à sua utilização, que, ao temerem o que consideram “novos”, preferem manter as tradicionais formas de ensino centradas na transmissão de conteúdos.

2 A GESTÃO DEMOCRÁTICA DAS TIC NAS ESCOLAS

Luck (2010), afirma que a gestão abrange três áreas da esfera escolar que devem funcionar integradas e de forma sistémica: a Gestão Pedagógica, a Gestão dos Recursos Humanos e a Gestão Administrativa, cabendo à primeira cuidar da rotina escolar, sob a responsabilidade do gestor escolar e da sua equipe pedagógica, a segunda devem cuidar das relações interpessoais dos indivíduos que fazem parte da escola (professores, alunos, auxiliares administrativos) e à terceira, cabe a responsabilidade pela parte física e institucional da escola.

A gestão das escolas públicas em nosso país é precarizada por diversos fatores, que vão desde a falta de formação específica dos responsáveis pela gestão escolar à baixa qualidade da formação dos professores, passando por infraestruturas deficientes, salas de aula superlotadas e os baixos salários dos professores.

Neste contexto, nos chama atenção quando visitamos as escolas de educação básica espalhadas pelos municipios maranhenses à baixa atenção dada aos laboratórios de informatica que estão montados nessas escolas e sua subutilização por parte de seus prováveis usuários. Vale ressaltar, que, a maioria destes laboratórios está sucateada, abandonada ou encerrada por cadeados, os quais não fecham somente as salas, mas toda e qualquer oportunidade de uma formação mediada pelas TIC, sendo difícil identificar melhorias nas condições de implementação de práticas inovadoras perante as infraestruturais encontradas.

Assim a inserção das TIC nas escolas embora seja uma decisão que emana da legislação educacional brasileira traz em sua essência concepções ilusórias e desafiadoras: ilusórias na medida em que alguns professores acreditam que o simples fato de terem ao alcance de suas mãos os artefatos tecnológicos, já é suficiente para a promoção de melhores condições educativas; desafiadoras porque outros encaram a situação como um verdadeiro desafio, já que não há um receituário disponível que oriente o uso adequado das TIC nas escolas.

Normalmente as TIC são disponibilizadas aos alunos desvinculados da sua realidade trazendo consequentemente, pouco ou nada de contribuição para a sua aprendizagem, visto que a mera convivência com esses artefactos não promove a reconstrução do conhecimento, sendo necessário ao aluno saber atribuir significado à informação acedida para que a incorpore nas suas estruturas cognoscitivas, a fim de ganhar em aprendizado para a vida.

Entendemos que o desafio que se coloca aos professores, em geral, e aos gestores, em particular, é de ver nas TIC um recurso pedagógico inovador e democrático, que ajude a promover políticas inclusivas e participativas, visando à transformação da sociedade, extrapolando a mera substituição de ferramentas e metodologias de ensino e aprendizagem.

A associação das TIC às ideias de transformação, inovação, mudança e reforma levará a comunidade escolar a refletir sobre as inegáveis vantagens da sua utilização. No entanto, o processo não será fácil, até porque, como refere Leite et al. (2011, p. 56):

> Muitas mudanças implantadas pelos gestores escolares envolvem lógicas de massificação, classificação, competição e disciplinamento, todas entendidas como reguladoras, que no contexto escolar se traduz como características do capitalismo desordenado, consumista e efêmero, no qual vivemos e que em nada contribui para a educação.

Inovação é um conceito que se traduz pela possibilidade de refletir e planear para dar respostas positivas que provoquem mudanças nas escolas, aproximando-as da sociedade e rompendo com as práticas conservadoras, no que Moran (2000) enfatiza:

> A mudança na educação depende dos gestores intelectualmente conscientes de sua responsabilidade, entusiastas do fazer educativo, para tanto o sucesso das TIC nas escolas depende, de novas ideias, acompanhadas de uma maior autonomia na tomada de decisões, em currículos contextualizados, no trabalho em equipe, enfim, na liderança dos gestores (p. 26).

Já mudança envolve decisão, coragem e ousadia para reformular os métodos e as metodologias de ensino e aprendizagem, currículos e programas, deixando de lado a teoria tradicional e investindo em novas formas de interação professor/aluno com vista a aprendizagens colaborativas e significativas.

Nesse contexto, o processo de ensino e aprendizagem ganha novos contornos, deixando de estar centrado no trabalho do professor, dando vez ao protagonismo do aluno que deverá interagir com o professor, mediado pelas TIC, cabendo ao aluno assumir o papel de sujeito da sua própria aprendizagem (FREIRE, 2000). Ensinar nesse contexto não significa transmitir conhecimentos, mas dar oportunidade para tentativas e erros, para que os jovens ganhem protagonismo.

Freire (2000) identifica essa educação como democrática, a qual valoriza o diálogo entre o sujeito e o objeto do conhecimento num ação em espiral sem a primazia nem do sujeito, nem do objeto, mas de ambos de forma interdependente e reciproca na construção do conhecimento, porque,

> A relação do conhecimento não termina no objeto, ou seja, a relação não é exclusiva de um sujeito cognoscente com o objeto cognoscível. Ela se prolonga a outro sujeito, tornando-se, no fundo, uma relação sujeito-objeto-sujeito. Relação democrática, dialógica com possibilidade de abrir-se aos outros, sem isolamento (FREIRE, 2000, p.76).

No entanto, a anteriormente referida ação em espiral, importante na relação dialógica entre professor e aluno, requer da parte do professor formação pedagógica para o manuseio das TIC bem como uma permanente atualização no campo específico. Só desta

forma o professor e os gestores conseguirão interagir de forma recíproca com os seus alunos - nativos digitais, na (re)contrução do conhecimento através da utilização das novas tecnologias e de uma comunicação eficiente.

Se assim não for, o ensino e a aprendizagem ficarão comprometidos, os recursos e artefactos digitais não serão aproveitados e as escolas tenderão a estagnar, distanciando-se do avanço que as TIC poderiam proporcionar, além de que, e talvez o mais importante comprometa o investimento feito pela tutela para proporcionar a igualdade de oportunidades e a consequente melhoria da qualidade do ensino no Brasil.

Constata-se que o avanço das tecnologias e a sua simultânea obsolescência são de tal ordem de grandeza que nos permitem afirmar que o que hoje é inovador, amanhã poderá estar totalmente obsoleto, e a velocidade com que tais mudanças ocorrem não encontra correspondência ao nível das rotinas pedagógicas. Basta observar as dificuldades que tanto gestores como professores têm apresentado para incluir nas suas práticas os novos recursos tecnológicos como instrumentos facilitadores das suas principais funções.

Para Tedesco (2004, p. 11),

> A incorporação das novas tecnologias à educação deveria ser considerada como parte de uma estratégia global de política educativa e, nesse sentido, as estratégias devem considerar, de forma prioritária, os professores, considerando que as novas tecnologias modificam significativamente o papel do professor no processo de aprendizagem e as pesquisas disponíveis não indicam caminhos claros para enfrentar o desafio da formação e do desempenho docente nesse novo contexto.

Os recursos tecnológicos disponibilizados às escolas de ensino médio no Brasil têm sido pouco explorados pedagogicamente, tanto pela ausência ou inconstância na capacitação, como pela resistência por parte dos professores à sua utilização, que, ao temerem o que consideram “novos”, preferem manter as tradicionais formas de ensino centradas na transmissão de conteúdos.

> Os gestores das escolas, por sua vez, tampouco conhecem o potencial das tecnologias no apoio às atividades pedagógicas, embora saibamos que cabe ao gestor a responsabilidade de orientar os seus professores no sentido de incorporarem o uso das TIC e assim ajudarem aos alunos a tornarem-se sujeitos da sua própria formação (TEDESCO, 2004, p. 15).

Nessa perspectiva, o governo brasileiro tem desenvolvido estratégias de apoio à disseminação das TIC nas escolas de ensino médio, visando impulsionar a sua utilização nas salas de aulas através dos laboratórios de informática criados com o apoio de políticas de promoção de oportunidades financiadas pela representação da UNESCO no Brasil, em parceria com o Ministério da Educação, através do Departamento de Políticas de Ensino Médio da Secretaria de Educação Básica.

O desenvolvimento das TIC tem vindo a causar profundas alterações a nível local e global, tais como:

a) a possibilidade dos alunos integrarem a informação proveniente de diferentes áreas disciplinares na promoção e um conhecimento mais holístico, construído individual e coletivamente;
b) o desenvolvimento de projetos por parte de alunos geograficamente dispersos;
c) a troca de experiências didáticas entre professores de diferentes instituições educativas espalhadas pelo mundo;
d) a alteração nas dinâmicas da gestão escolar, que pode conduzir alunos e professores a uma permanente evolução, partilha de experiências e possibilidades educativas, ultrapassando as fronteiras da sala de aula para o mundo virtual, para o ciberespaço (LÉVY, 2000), contribuindo para questionamentos sobre métodos e processos tradicionais de ensino, com vista a uma cibercultura.

À medida que os professores enfrentem os desafios das novas tecnologias sentir-se-ão aprendizes para toda a vida e tornar-se-ão exemplos para os seus alunos, aprimorando as habilidades de comunicação e a partilha de informação entre pares.

O gestor deste novo tempo precisa ser criativo, participativo, atuante, preparado para enfrentar as mudanças que ocorrem na sociedade. Deve estar preparado para enfrentar as exigências do mercado tecnológico, com a competência e a habilidade que o cargo lhe exige, a fim de ajudar o aluno a enfrentar também tais desafios. A este propósito, Valente (2001) destaca o seguinte:

> A escola passa a ser vista como um ambiente de construção de conhecimento em que cada aluno, do mais talentoso ao mais comprometido do ponto de vista sensorial ou intelectual desenvolve potencialidades. Assim, deixa de existir discriminação de idade ou de capacidade; todos estão aprendendo juntos, conteúdos e interação social (p. 39).

Para tanto, cabe às políticas educacionais criar condições para munir os professores e os gestores escolares de uma formação adequada, que favoreça uma reflexão que integre teoria e prática, propiciando a experimentação de novos recursos pedagógicos sem ignorar as velhas práticas, mas apropriando-se das novas para promover a transformação necessária.

No que ao professor diz respeito, o mercado tecnológico oferece apoio para o gerenciamento de todas as atividades, desde as pedagógicas às administrativas, desde o espaço de aula destinado às aprendizagens, ao espaço de trabalho individual destinado a registos diversos como sumários, faltas, ocorrências, avaliações, entre outras. Em ambos os espaços a atuação deve estar perfeitamente articulada, pois não é possível separar o pedagógico do administrativo e vice-versa.

Para tanto, cabe ao gestor providenciar a informatização da sua escola, passando pela informatização das salas de aula através de programas existentes no mercado que possibilitam a utilização de bancos de dados para organizar a informação acerca dos alunos e

suas famílias, dos professores, dos funcionários e fornecedores, para além da informação acerca das aulas, dos projetos pedagógicos e das atividades de complemento curricular.
Todo esse conjunto de informações costuma circular numa rede interna denominada *intranet*, disponibilizada à comunidade escolar por meio de senhas pessoais, que se conecta à *internet,* de caráter mais coletivo e público, com a finalidade de disseminar a informação selecionada através de páginas *web,* disponíveis a toda a comunidade escolar.

Sob o ponto de vista administrativo, esses programas integrados diminuem a circulação de papéis, que causam morosidade no processo de divulgação da informação e encarecem a vida na escola, sendo que tudo o que diz respeito à instituição fica catalogado em pastas ou arquivos armazenados em computadores de maiores dimensões, denominados de servidores.

Ao nível da gestão, este serviço pode ser interligado para que tudo ocorra em tempo real: matrículas, lançamento de classificações, registo de faltas, registo de ocorrências, convocatórias para reuniões, documentos estruturantes, documentos de trabalho partilhados, planos de atividades, etc. Enfim, esses portais de informação passam a ter áreas diferenciadas para alunos, professores, pais e público em geral, que em conjunto, constituem a comunidade escolar e a comunidade envolvente - a razão de ser da instituição.
O referido modelo de gestão, que permite uma coordenação de escola sintonizada com as dinâmicas do sistema de ensino como um todo, afinadas com as diretrizes e políticas educacionais públicas, combina com a implantação das TIC, a qual depende, em parte, das decisões tomadas pela equipe gestora após levar em consideração as posições assumidas pelos membros da comunidade escolar, mediante o compromisso coletivo com os resultados educacionais.

Conforme explicitado em trabalho desenvolvido entre UNESCO e MEC, “o dirigente escolar é cada vez mais obrigado a levar em consideração a evolução da ideia de democracia, que conduz o conjunto de professores, alunos e agentes locais, a maior participação, a maior implicação nas tomadas de decisões” (VALÉRIEN, 1993, p. 134). O entendimento dessas questões, aliado à implementação das TIC, revela-se fundamental para que os intervenientes no sistema de ensino atuem de forma coesa.

As ações do referido programa apontaram, numa fase inicial, para a consecução de uma política de educação à distância, que não alcançou os objetivos preestabelecidos, seja porque naquele contexto as ferramentas digitais disponíveis ainda não tinham sido disseminadas a nível global (que permitissem a todos os usuários o uso democrático das mesmas), seja porque “a cultura escolar precisaria ser modificada para se apropriar desse ensino à distancia” (LITWIN, 2001, p. 21).

Há três anos foi desenvolvida no Brasil uma pesquisa de caráter nacional para identificar o percentual de usuários das TIC. Esse material foi objeto de produção de um livro denominado ‘TIC Domicílios’, sob a responsabilidade do Comitê Gestor de Internet no Brasil (BRASIL, 2013).

Os dados contidos nesse material compararam variáveis como escolaridade, renda e localização, e permitiram concluir que, naquela época, as pessoas com menos anos de instrução, menor renda e que habitavam em meio rural, pouco utilizavam as TIC.

Para Valente (2014), tais resultados contribuíram para confirmar a emergência das TIC nas escolas brasileiras, de forma a tornar a informação disponível em proporções nunca antes conseguidas, resultados esses que levaram as TIC a ocupar um papel central nas atividades económicas, sociais e educacionais.

Observamos, então, uma mudança de enfoque que "passa da valorização da quantidade de informação estocada para a valorização da apropriação dessa informação com vistas a geração de conhecimento e resolução de questões diversificadas e contextualizadas" (VALENTE, 2014, p. 76).

Tal como aconteceu com a publicação do livro 'TIC Domicílios', a Internet representou a "libertação da mente humana da necessidade de acúmulo. Mais do que memorizar, o que importa é aplicar a informação para criar e inovar" (VALENTE, 2014, p. 98). Surge, assim, o conceito de competência em informação, defendido por Valente (2014, p. 99):

> o indivíduo competente em informação consegue mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes para perceber quando uma informação é necessária, sabendo onde e como buscá-la, identificando o que é relevante, analisando aspectos como validade e veracidade, e aplicando-a para resolver problemas individuais ou coletivos.

Reforça-se ainda a ideia de que a competência em informação não se limita somente ao acesso, porque a apropriação da informação só se realiza na construção de sentido, a partir do contato e comparação com os referenciais de cada sujeito.

3 A GUISA DE CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ProInfo, enquanto 'Programa de Educação para Todos', *slogan* que orientou as políticas educacionais após a Constituição de 1988, caracterizou-se pela descentralização de suas ações através do estabelecimento de coordenações Estaduais e da criação de Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), com infraestruturas compostas por educadores e especialistas em tecnologia digital, com vista à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Este programa foi já reformulado, após dez anos de atuação em todo o país, com o intuito de objetivar melhorar a qualidade da educação esperada com a implementação das TIC em ambiente escolar. Foram instalados computadores e recursos digitais, além de materiais educativos com vista à inclusão digital e social dos indivíduos em idade escolar, desde a escola básica à educação de jovens e adultos (EJA), em escolas no perímetro urbano e rural.

O ProInfo tornou possível a instalação de laboratórios de informática em quase todas as escolas do país, exigindo corresponsabilidade aos estados e municípios brasileiros para um efetivo apoio logístico a esses laboratórios (MORAES, 1997; PALLOFF; PRATT, 2004).
Com a publicação do DL n° 6300/07, de 12 de dezembro, o ProInfo passou a denominar-se 'Programa Nacional de Tecnologia Educacional', e passou a ter como principal objetivo a promoção das TIC para fins pedagógicos. O alcance das medidas implementadas, conforme dados disponibilizados pelo MEC, abrange 5.100 municípios, mais de 64 mil estabelecimentos de ensino, 1,2 milhões de professores e 28,3 milhões de alunos.

No tocante à formação contínua dos professores, com especificidade na área das TIC, a Secretaria de Educação Básica (SEB) ofereceu cursos que habilitariam os professores a utilizarem os *tablets* disponibilizados pelo ProInfo como ferramentas pedagógicas. Nesse sentido, foram já contemplados mais de 34 mil professores, cuja formação contou com o apoio da plataforma *e-proinfo* (ambiente virtual de aprendizagem do MEC), do Portal do Professor e dos livros escolares vinculados ao Plano Nacional do Livro Didático - PNLD. Toda a informação e ferramentas afins se encontram disponíveis no ambiente 'Conteúdos digitais' do MEC, também incluídos nos equipamentos disponibilizados às escolas brasileiras.

Dentre os objetivos do ProInfo, para além do fomento da melhoria dos processos educativos e da promoção da capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do programa, como aliás já foi referido anteriormente, destaca-se o combate à exclusão digital por meio da ampliação da rede nacional de computadores e de outros artefactos digitais, com benefício para as comunidades escolares e envolventes, contribuindo para a preparação de jovens e adultos para o mercado de trabalho (BRASIL, 1996).

O impacto das políticas públicas tem sido positivo, especialmente no que diz respeito à inclusão digital de comunidades de baixa renda, que até então não tinham acesso a esses recursos tecnológicos e ficavam em desvantagem em relação aos seus pares com melhor condição socioeconómica, para além da promoção de autonomia dos alunos com dificuldades de aprendizagem.

No entanto, como temos vivenciado nas escolas da rede pública maranhense a instalação dos laboratórios de informatica não vem trazendo os resultados almejados pelo ProInfo, ao contrário os resultados da democratização das TIC é percentualmente baixo, fato que pode ser comprovado por estudos desenvolvidos nessa area. De forma que, se os alunos, professores e gestores usam as tecnologias é de forma empirica, por conta propria e em seus aparelhos tecnologicos, deixando os laboratórios abandomnados e sucateados, o que é uma perda irreparavel para todos e um prejuízo aos cofres públicos que sangram por essa e por outras situações semelhantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CGI.br: Survey on the Use of Information and Communication Technologies. **ICT Households and ICT Enterprises**. São Paulo: Brazilian Internet Steering Committee, 2013.

_____. **Cetic.br. Indicators**: IBOPE/NetRatings Panel – São Paulo: Center of Studies on Information and Communication Technologies - CETIC.br., 2013.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (2001, 2005 e 2010)**. Disponível em: <http://cncti4.cgee.org.br/>. Acesso em: 25 mai. 2017.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro Branco**: Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, DF, 2002. Disponível em: < http://www.oei.es/salactsi/livro_branco_cti.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2017.

_____. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação. Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **Portaria Nº 522, de 9 de Abril de 1997**. Disponível em:http://www.anatel.gov.br/hotsites/Direito_Telecomunicacoes/TextoIntegral/NOR/prt/med_19970409_522.pdf Acesso em: 25 mai. 2017.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação.** Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Brasília: DOU, 1996.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Programa Nacional de Informática na Educação**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura/Banco Interamericano de Desenvolvimento, 1996.

_____. **Constituição Federal do Brasil,** de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituição.htm>. Acesso em: 25 mai. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

LEITE et. al. **Tecnologia educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: editora 34, 2000.

_____. **Filosofia world**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

LITWIN. **Educação à Distância** – temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

LUCK, H. **Dimensões de Gestão Escolar e suas Competências**. Curitiba: editora positiva, 2010.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: papiros, 2010.

_____. **Informática Educativa no Brasil**: uma história vivida, algumas lições aprendidas. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

MORAN, J. M. (2007). **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias**: transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual. 2002. disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran>. Acesso em: 25 mai. 2017.

PALLOFF, R. M. e PRATT, K. **O aluno virtual**. 1ª ed. São Paulo: Artmed, 2004.

TEDESCO, J. **Educação e novas tecnologias**: esperança ou incerteza?. São Paulo: Cortez, 2004.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, Editora: Artes Médicas, 2014.

_____. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 2001.

EDUCAÇÃO PARA A DIVERSIDADE: O DESCOMPASSO DO ENSINO DISTÂNCIA EM MUNICÍPIOS MARANHENSES

Mary Ferreira
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
mmulher13@hotmail.com

RESUMO: Nesta comunicação apresentamos os resultados do ensino à distância desenvolvido no Curso Educação para a Diversidade. A pouca experiência de ensino a distância no Maranhão não impediu que se planejasse metas audaciosas no sentido de socializar conhecimentos entre os grupos de professores em localidades distantes como Carolina e Lagoa do Mato, porém a pouca efetividade da gestão do Núcleo a Distância da UFMA impossibilitou alcançar resultados mais positivos**.** As reflexões apresentadas possibilitam pensar este tipo de ensino visando resultados mais positivos o futuro.
Palavras Chave: Ensino à Distância; Educação; Diversidade; Metodologias.
Abstract: In this communication we present the results of distance education developed in the Education for Diversity Course. The little experience of distance education in Maranhão did not prevent bold goals in socializing knowledge among groups of teachers in distant locations such as Carolina and Lagoa do Mato, but the lack of effectiveness of the management of the UFMA Distance Nucleus made it impossible to reach Positive results. The reflections presented make it possible to think of this type of teaching aiming at more positive results in the future.
keywords: Distance Learning; Education; Diversity; Methodologies.

1 INTRODUÇÃO

O curso à distância "Educação para a Diversidade" foi desenvolvido pela Universidade Federal do Maranhão, dentro do Sistema Universidade Aberta do Brasil e da Rede de Formação para a Diversidade em parceria com as Secretarias Municipais de Educação de cinco municípios: Arari, Carolina, Imperatriz, Porto Franco e Santa Inês com a finalidade de formar professores.

A proposta do curso foi construir processos de formação, capazes de pensar novos modelos de sociabilidade. Esses modelos de sociabilidade, tem como principio relações sociais que rompam com os preconceitos, o racismo, a homofobia e o machismo e busque construir uma sociedade fundamentada nos direitos humanos, e em relações mais afetivas, permeadas pela cultura da paz, que tenha a preocupação com o meio ambiente, haja vista os processos de degradação ambiental que tem provocado inúmeros fenômenos a exemplo das enchentes, muitos deles fruto da ação direta do homem.

Neste processo de formação as escolas se constituem espaços privilegiados para a socialização de ideias baseadas em princípios que tenha os direitos humanos como horizonte

para transformar as relações entre os gêneros, as relações étnico-raciais e desconstruir culturas sedimentadas responsável pela disseminação do preconceito, intolerâncias e discriminações que tem estigmatizados segmentos populacionais ao longo da história. As mulheres, os negros, os indígenas tem sofrido na sociedade preconceitos milenares que precisam ser superados definitivamente da sociedade brasileira. As experiências exitosas desenvolvidas em muitos países se deram a partir de ações de programas educativos e políticas públicas direcionadas a diferentes setores da sociedade entre os quais a escola haja vista que esta se constitui um espaço de formação e de reflexão permanente.

O curso foi pensado nesta perspectiva e com a preocupação de construir modelos de formação que reflitam mudanças nas estruturas sociais e na construção de novas práticas de convivências. Educação para Diversidade é um curso de formação continuada direcionado para professores e profissionais de educação básica, para tanto foram articulados convênios com as Prefeituras Municipais a fim de efetivar sua realização em consonância como os objetivos dos planos municipais de educação que sintonizados com o Plano Nacional de Educação que considera urgente a formação de professores nos temas da diversidade.

O curso teve uma carga horária de 210 horas e uma meta de formar 500 professores da rede básica de ensino, porém as dificuldades estruturais da Universidade Federal do Maranhão, dos Polos de Ensino a Distância, aliada a pouca experiência do gestor, dos coordenadores e dos tutores, assim como a dificuldade de acesso de muitos alunos aos Centros dos Municípios onde se localizavam os Polos de Ensino foram fatores que incidiram sobre a pouca efetividade do Curso.

Nesta comunicação apresentamos uma reflexão crítica sobre a realização deste Curso em cinco polos à distância: nos municípios de Arari, Carolina, Santa Inês, Imperatriz e Porto Franco, destacando pontos que consideramos relevantes para pensar novos formatos para esse tipo de curso e revendo as estrutura locais onde estão sendo planejados os cursos, envolvendo outros profissionais, reafirmando a importância deste tipo de curso e rediscutir a cultura do ensino a distância que dificulta o engajamento de novos professores.

2 O IDEÁRIO DE UM CURSO À DISTÂNCIA E SUAS CONTROVÉRSIAS

O curso buscou concretizar um conjunto de ações visando responder as expectativas e reivindicações da sociedade, neste caso, voltada para a formação de professores de Educação Básica. É importante ressaltar que não bastam normas que visem à garantia de direitos. Sem que haja a educação das pessoas para isso, a formação em valores e conceitos se constitui uma meta a ser cumprida a fim que a materialização dos direitos. Portanto, a proposta do curso teve como propósito implementar ações necessárias para formação de profissionais da educação capazes de atuar no campo da educação formal e promover a igualdade e equidade para que a diversidade seja respeitada.

A promoção de políticas educacionais públicas de enfrentamento ao preconceito e à discriminação demanda, exige de um lado, medidas de ampliação do acesso e melhoria da qualidade do atendimento aos grupos historicamente discriminados – negros, indígenas, mulheres, homossexuais, entre outros de outro lado exige ações que visem educar a sociedade para o respeito e a valorização da diversidade e para o combate à discriminação e o racismo.

Assim, ao propormos a realização do Curso de Educação para a Diversidade compreendemos não apenas sua emergência, mas a urgência face às demandas sociais por compreender a escola como um espaço sócio cultural em que as diferentes identidades se encontram e se modelam, caracterizando-se, portanto, como um dos lugares mais importantes para se educar com vias ao respeito à diferença, com o respeito à diversidade, por compreender que não é possível pensar em homogeneidades quando temos uma diversidades de culturas, religiões, grupos étnicos, indígenas. Daí a necessidade premente de investir na formação de professores e professoras, orientadores/as pedagógicos/as, gestores e demais profissionais da educação básica quanto aos conteúdos específicos que contemple a diversidade de temas que permeiam uma formação mais orgânica sintonizada com a realidade brasileira e maranhense. Foi com este propósito que coordenamos este curso, com a convicção de contribuir para transformar a realidade maranhense a partir da educação.

2.1 A dimensão política e pedagógica do curso

O principal objetivo do curso Educação para a Diversidade foi ofertar formação em diversidade envolvendo professores com capacidade de discutir e interagir a partir de temas que estimule novas práticas pedagógicas e novas metodologias para professores da Educação Básica e outros profissionais de educação. Assim, o supracitado curso visou fortalecer propostas alternativas na busca de uma educação de qualidade, contribuindo com a disseminação de valores coletivos e de solidariedade, os quais possam contribuir para uma vida social efetivamente humana.

Dessa forma, o curso Educação para a Diversidade foi orientado pelos seguintes objetivos específicos:

> Contribuir para a formação de professores por intermédio de conteúdos sobre diversidade capazes de promover uma educação sem discriminação e sem racismo; Desenvolver a capacidade dos/as professores/as da Educação Básica da rede pública de compreender e posicionar-se diante das transformações políticas, econômicas e socioculturais que requerem o reconhecimento e o respeito à diversidade sociocultural do povo brasileiro e dos povos de todo o mundo; Aprofundar a partir de estudos teóricos os conceitos sobre diversidade inserindo no contexto o reconhecimento dos negros/as, índios/as, mulheres e homossexuais, deficientes, idosos/as entre outros grupos discriminados, Contribuir para a formação de profissionais em educação, em especial professores/as da Educação Básica, capazes de produzir e estimular a produção de conhecimentos dos alunos/as nas diferentes situações do cotidiano escolar, de forma articulada à proposta pedagógica e uma concepção interacionista de aprendizagem; Elaborar propostas concretas para utilização dos acervos culturais existentes nos diferentes

> contextos escolares no desenvolvimento de atividades curriculares nas diferentes áreas do conhecimento; Desenvolver estratégias de formação do/a professor/a, de autoria e de leitura crítica no aproveitamento dos diferentes recursos pedagógicos, das diferentes mídias; Incentivar a produção de materiais didáticos sintonizados com a realidade local que apoie os alunos/as dos cursos e facilite o intercâmbio de tais materiais assim como das experiências exitosas entre os cursistas. (UNIVERSIDADE, 2012, p.12)

2.2 Tutoria e Estrutura do Curso

Os cursos a distâncias funcionam a partir da ação de tutores presenciais e on line de coordenadores e professores. Cada cumpriu um papel primordial no desenvolvimento dos cursos a distância. No Curso de Educação para a Diversidade os tutores desenvolveram um trabalho bastante pontual auxiliando os professores no acompanhamento e desenvolvimento das disciplinas na modalidade à distância e presenciais. Estes participaram também de atividades presenciais e/ ou sincronizadas a distância, conforme estabelecidas pelo planejamento das disciplinas.

As coordenadoras articulavam, planejavam e direcionavam as ações relacionadas às atividades acadêmicas do curso. Estas eram responsáveis ainda, pela articulação entre todas as instâncias do curso, abrangendo tutores on-line, tutores presenciais, professores, coordenador de tutoria e secretária do curso.

Os professores, denominados pesquisadores e conteudistas foram os responsáveis pela organização dos conteúdos das disciplinas, bem como de seus desenvolvimentos. A produção do material didático teve como princípio básico as potencialidades do ambiente de aprendizagem e as especificidades de cada disciplina. Esse grupo de professores contou com a Equipe Didática-pedagógica da EAD – UFMA, através da Assessoria Pedagógica, que tem como objetivo auxiliar o professor nas atividades de organização metodológica do curso. A equipe foi composta pelos seguintes professores:

Tabela 1 – Professores, Formação e Instituição

NOME DO PROFESSOR	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM
Cristiane Pinheiro Santos Jacinto	Mestre Ciências Sociais	IFMA
Paulo Roberto Barroso Soares	Mestre em Direito	UFMA
Maria Mary Ferreira	Doutora em Sociologia	UFMA

José Fernando Manzke	Doutor em Educação	UFMA
Maria Clea Nunes	Mestre em Educação	UFMA

Soma-se a esta equipe a contribuição dos professores Nataniel Mendes (IFMA), Luciene Amorim (IFMA), Fabrícia de Brito (IFMA), Norton Figueiredo (UFMA), Bruno Rogers e Maria Mary Ferreira (UFMA) responsáveis pela revisão de conteúdo do material didático produzido pelos professores conteudistas. Observa-se que todos os professores tinham formação compatível com a proposta do Curso

O apoio administrativo ficou por conta de uma profissional contratada pelo NEAD para auxiliar e dar suporte nas questões de secretariado ao longo do desenvolvimento do curso. Vale ressaltar o cumprimento dos trabalhos da secretaria com eficiência e competência.

Os esforços desenvolvidos no processo de matrícula possibilitaram inscrever 141 professores, porém percebe-se que desde o processo de matricula já se identificava problemas que não foram sanados no decorrer do curso. Observa-se que houve uma grande demanda principalmente nos municípios de Santa Inês e Imperatriz, porém no processo final de matricula o número fica bastante reduzido. Muitos alunos alegaram dificuldade de acesso a plataforma para fazer suas matriculas.

TABELA 2 - Inscritos, Matriculados, Alunos Frequentes

Quantidade	Município - MA	Nºde inscritos	Nº de Matriculados	Nº de alunos frequentes
01	Arari	71	39	39
02	Santa Inês	177	35	35
03	Imperatriz	164	51	35
04	Porto Franco	43	16	04
05	Carolina	58	58	28
		513	199	141

3. CONTEÚDOS, METODOLOGIAS E AVALIAÇÃO

As atividades de ensino realizadas ao longo do curso Educação para a Diversidade foram articuladas em torno de metodologias que envolviam o uso dos recursos de apoio às atividades à distância, a saber: exposição de conteúdos, leituras críticas, fóruns de discussão, bate-papo e elaboração de trabalhos individuais e em grupo.

Os encontros presenciais, tanto de desenvolvimento de conteúdo como de avaliação, foram previsto em cronograma e disponibilizado ao aluno no início das atividades, contudo, este sofreu modificações nas primeiras etapas do curso.

Vale pontuar que através do ambiente virtual de aprendizagem os alunos puderam se comunicar com os professores e, sobretudo, os monitores on line e colegas, interagindo através das ferramentas de comunicação disponíveis no ambiente. A metodologia de trabalho de cada módulo, bem como as atividades que ainda seriam realizadas, foi disponibilizada antecipadamente pelo professor no ambiente no início de cada módulo.

Ressaltam-se ainda, que cada atividade proposta foi acompanhada pelo professor que através do ambiente ia interagindo com os alunos e também com o tutor on line, enviando seus comentários e avaliando cada atividade realizada. O acompanhamento das atividades dava-se também pelo bate-papo ou vídeo conferências realizadas ao longo do curso.

3.1 Os Módulos e Conteúdos

O curso Educação para a Diversidade totalizou uma carga horária de 210 horas distribuídas em cinco módulos de conteúdo e uma parte introdutório adotada como ambientação na rede que possibilitou aos alunos e tutores maior aproximação com a metodologia do curso.

O Módulo I foi composto de 45 horas-aula, voltadas para as discussões em torno da construção do espaço escolar enquanto construção do sujeito. Ainda nesse módulo foi feito um estudo sobre os princípios da Legislação de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, enfatizando, sobretudo, as questões referentes à Educação para a Diversidade. Com 60 horas – aula o Módulo II, abordou temas relacionados à formação da sociedade, enfocando, principalmente, como se formou/ se formam as desigualdades sociais e como estas interferem no processo de formação do sujeito, este módulo enfatizou ainda a discussão sobre cultura e diversidade, as questões de gênero, raça e etnia. Já o terceiro Módulo teve 25 horas-aula e abordou a temática dos Direitos Humano como mecanismo de promoção da justiça e igualdade.

O módulo IV, foi dedicado às discussões sobre o sujeito e seu meio ambiente, com carga horária de 20 horas. Por fim, no V e último módulo, com carga horária de 30 horas-aula, privilegiou-se a orientação de realização da pesquisa científica articulando-as com os contextos locais e inserindo

a escola como espaço de pensar mudanças, neste módulo foi dado às orientações sobre a elaboração de um projeto de ação na escola a partir dos conteúdos ministrados.

Na tabela 3 é possível analisar de forma mais detalhada as atividades, conteúdos, objetivos por módulo e carga horária.

TABELA 3 – Atividades, Conteúdos, Objetivos dos Módulos

ATIVIDADE	OBJETIVOS	CARGA-HORÁRIA
Introdução ao Curso e ao Ambiente	Treinamento aos alunos	10
Formação de tutores	Instrumentalização dos alunos sobre o curso.	20
Módulo I O ambiente escolar: a Escola como espaço de construção do sujeito	Refletir sobre o papel da escola como espaço de formação de novas mentalidades que irão contribuir para mudanças sócias	45
Módulo II Diversidade na Escola: sujeitos e públicos da desigualdade	Aprofundar conhecimentos sobre o a formação da sociedade refletindo sobre como as desigualdades sociais interferem no processo de formação dos sujeitos.	60
Módulo III Direitos Humanos	Compreender o sentido dos Direitos Humanos como mecanismo de promoção da justiça e igualdade social	25
Módulo V Educação Ambiental	Discutir o sentido da educação ambiental como parte do processo de formação da sociedade e as implicações que emergem no atual contexto da relação de exploração que homens e mulheres estabelecem com o meio ambiente.	20
Módulo VI Metodologia da Pesquisa: Projeto de final de intervenção na escola	Orientar a realização da pesquisa científica articulando-as com os contextos locais e inserindo a escola como espaço de pensar mudanças.	30

ATIVIDADE	OBJETIVOS	CARGA-HORÁRIA
Apresentação dos TCC	Verificação de aprendizado/avaliação	

3.2 A avaliação dos conteúdos

A avaliação é parte integrante do processo educativo e é entendida como um constante diagnóstico participativo, resgatando-se seu sentido formativo e afirmando-se que ela não se constitui um momento isolado, mas um processo onde se avalia toda prática pedagógica.

Dentro desse entendimento, a avaliação, cuja finalidade é certificar a aquisição de competências, deve ser aliada a um processo formativo, possibilitando a orientação e o apoio àqueles que apresentam maiores dificuldades para desenvolver as competências requeridas.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer), atitudes (saber-ser) e mobilizar esse conjunto (saber-agir) na realização do trabalho concreto, cabe ao professor adotar uma diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação. Ao longo do desenvolvimento do curso Educação para a Diversidade a avaliação abordou tanto as avaliações presenciais como a participação do aluno nas atividades virtuais. Percebendo, dessa forma, a avaliação em EAD como um processo contínuo.

Tais avaliações foram realizadas através de trabalhos ou provas teórico/práticas e das participações virtuais. Os trabalhos foram apresentados /realizados em encontros presenciais pré-definidos no cronograma do curso. A avaliação da participação virtual dos alunos foi realizada através da participação dos mesmos em atividades no ambiente virtual de aprendizagem e também, pelo tempo e quantidade de acesso ao ambiente.

No que se refere à avaliação final é importante destacar que foi privilegiado a elaboração de um projeto pedagógico no qual os alunos individualmente ou em grupo foram orientados a construir um projeto ou plano pedagógico, baseado em roteiro orientador, (em anexo) passível de ser apresentado em suas escolas a partir dos conteúdos ministrados no curso e levando-se em conta a realidade de cada comunidade em que vivem. O resultado final dos trabalhos apontaram uma riqueza e criatividade ao abordarem os problemas da degradação ambiental, o descaso com a cultura local, o problema da água, a importância das manifestações culturais, temas mais discutidos pelos alunos no trabalho final.

Diante do exposto, pode-se afirmar que o curso Educação para a Diversidade privilegiou o debate sobre a diversidade, buscando tornar a escola um espaço dinâmico capaz de refletir sobre

temáticas consideradas tabus e que necessitam de um tratamento adequado no contexto da escola, afim de que a sociedade possa gradativamente ir formando um novo ideal de convivência baseada em relações humanas, democráticas e afetivas.

4 ANÁLISE E RESULTADOS

Embora os resultados em termos quantitativos não tenham sido positivos, dado o número pequeno de alunos que conseguiram chegar ao final do curso, entretanto, os resultados finais trouxeram muitas reflexões para pensar o ensino a distância na Universidade Federal do Maranhão**.** A seguir elencamos pontos importantes que nos ajudam a repensar este tipo de ensino, considerando importante e necessário para ampliar o processo de formação de professores em áreas longínquas.

4.1 Principais dificuldades

As dificuldades foram inúmeras tanto no que se refere a infraestrutura, montagem da equipe, gerenciamento por parte do NEAD que muitas vezes impossibilitou a realização dos trabalhos em virtude da pouca autonomia dada a coordenação do curso, da falta de informações, e principalmente do atraso das bolsas dos turores on line e presenciais e dos professores conteudistas. O atraso nas bolsas gerou muito descontentamento entre os tutores e professores e interferiu em grande parte nos trabalhos dos Polos. Outro problema gerencial foi a Coordenação pedagógica do NEAD responsável pelo acompanhamento dos cursos que pouco contribuiu em dirimir dúvidas e agilizar os processos do curso.

No que se refere aos alunos a falta de domínio das técnicas de informação da comunicação – internet configurou-se como um dos grandes desafios para a equipe executora do curso Educação para a Diversidade. Logo nos primeiros contatos presenciais, observou-se a partir de conversas e acessos ao ambiente virtual, que grande parte dos alunos matriculados nos polos de abrangências, não tinha, nem um domínio dessas ferramentas. Houve situações em que os alunos não sabiam nem mesmo criar um E-mail, ou nem mesmo abrir o computador.

Diante de tais desafios a coordenação, buscou junto à coordenação geral da Universidade Aberta do Brasil /UFMA, solução para tais questões. A partir dessa reunião ficou definido que uma equipe de técnicos do NEAD – UFMA daria um treinamento de 10 horas-aula de Introdução ao curso e ao ambiente.

Embora tenha sido feito o referido treinamento, este não foi suficiente para solucionar todos os problemas dos alunos de acesso ao ambiente virtual. Assim, acessar e-mail, participar de chats, de grupos de discussão, visitar links sugeridos continuou sendo uma das maiores dificuldades dos alunos participantes do curso Educação para a Diversidade.

É sabido que na sociedade atual, sobretudo, alunos que se predispõem a fazer um curso à distância, necessita de domínio mínimo sobre as ferramentas tecnologias, à medida que estas podem se tornar um obstáculo insuperável para alguns. Ainda nesse sentido, vale ressaltar a falta de estrutura, a exemplo de laboratórios e, ou até mesmo a própria rede para acesso à internet em alguns polos onde foi realizado o curso. Fato que se soma a uma série de dificuldades e necessidades desses alunos, por não contarem com a experiência prévia, nem as habilidades necessárias para enfrentar com êxito esta modalidade de estudo.

Outra dificuldade se deu em virtude das distâncias de moradia dos alunos dos Polos de Ensino. O caso mais foi complicado foi com relação aos 25 alunos moradores do Município Lagoa do Mato que se matricularam no Polo de Carolina, município distante em média 400 KM do Polo. A dificuldade de visitarem o Polo foi desde o início o maior problema deste grupo, que alegaram além da distância, dificuldade para alugar um ônibus sempre que tinham que ir até o Polo. Mesmo com todas essas dificuldades a maior parte dos alunos concluiu o curso. Para sanar parte dos problemas a coordenação do Curso realizou três viagens ao Município de Lagoa do Mato para reforçar os conteúdos e para finalizar o curso quando 21 dos 25 alunos matriculados apresentaram os projetos, demonstrando interesse e empenho.

Observamos também que nos municípios de Arari e Santa Inês houve muitas evasões, grande parte delas ocasionadas pela distância de moradia dos alunos. Em se tratando de Arari, observamos que muitos alunos residiam em São Luís, outros em Povoados distantes do Município vizinho de Vitória do Mearim.

Outro fator que pode ser levado em consideração foi à dificuldade de tempo dos alunos, na organização e planejamento sobre quando e como estudar. Tais dificuldades respondem a uma diferença entre suas expectativas iniciais de dedicação e esforço, e as demandas reais de estudo à distancia, que se apresentam desconhecidas, devido a sua falta de experiência como alunos dessa modalidade.

Ademais, a formação online requer muita dedicação e esforço se comparada com outras modalidades de aprendizagem. Esta exige saber manejar o ambiente virtual, ou seja, ler escrever mensagens, ler e estudar o material de aprendizagem, redigir atividades e exercícios. Assim, o que se observou, ao longo da realização do curso, é que grande maioria dos alunos matriculados, não tinham conhecimento dos desafios do que era fazer um curso online. Fato perceptível se comparado o número de matriculados com o número de alunos que conseguiram efetivamente concluir o curso. Em anexo algumas fotos do encerramento dos alunos de Imperatriz e Arari.

4.2 Aspectos Positivos/Fatores relevantes.

Embora tenhamos destacado dificuldades enfrentadas na realização do curso, faz-se necessário pontuar também seus aspectos positivos. Nesse sentido, a avaliação realizada pela

coordenação do curso junto aos alunos que participaram foi bastante positiva, á medida que estes informaram que as disciplinas e conteúdos trabalhados ao longo do curso em muito contribuiu/contribui para o enriquecimento de suas discussões em sala de aula nos seus municípios. Outro ponto relevante na avaliação dos alunos foi o material disponibilizado na rede e, sobretudo, o material didático produzido pelos professores, rico em conteúdo e ideias além da linguagem dos textos considerados pelos alunos acessíveis e de fácil entendimento.

É importante pontuar ainda, que aqueles alunos que conseguiram chegar até o final do curso, tornaram-se mutiplicadores, das ideias e valores disseminados pelo curso em todos os polos de abrangência, criando no contexto das escolas uma cultura que discute e respeita a diversidade. Assim, se por um lado não conseguimos qualificar o número de alunos almejados, por outro, temos a certeza, pela qualidade dos trabalhos apresentados nos TCC cujos temas articulados com os conteúdos do curso demonstraram o aprendizado que o curso proporcionou aos alunos. Além disso, as experiências relatadas nos encontros presenciais nos dão a certeza de que o curso Educação para a Diversidade, em muito contribuiu na formação de setenta e dois (72) profissionais capazes de enriquecer esse debate com o olhar sintonizado com a realidade dos municípios de Arari, Porto Franco, Carolina, Imperatriz e Santa Inês.

5. CONCLUSÃO

A partir da Tabela 4 é possível avaliar em termos quantitativos o resultado do curso que tinha uma expectativa de formar um total de 500 professores tendo em vista a demanda inicial do curso que inscreveu 513 alunos nos cinco (5) Polos de Ensino à Distância: municípios de Arari, Carolina, Santa Inês, Imperatriz e Porto Franco. Porém, o que se percebe é que as inúmeras dificuldades administrativas oriundas da gestão do Núcleo a Distância da Universidade Federal do Maranhão impossibilitaram o cumprimento desta meta.

TABELA 4 - Quantitativo de Alunos que Finalizaram o Curso

Quantidade	Município - MA	Nº de inscritos	Nº de Matriculados	Nº de alunos frequentes	Nº de alunos concludentes
01	Arari	71	39	39	10
02	Santa Inês	177	35	35	15
03	Imperatriz	164	51	35	15
04	Porto Franco	43	16	04	4

05	Carolina	58	58	28	28
		513	199	141	72

Observa-se que existe uma demanda para este tipo de ensino no Maranhão. Porém, falta gestores mais comprometidos com o trabalho. As reclamações e embates travados na época com a gestão do Núcleo a Distância no que se refere a mais acompanhamento presencial não surtiram efeito, além disso a gestão dos recursos para implementação do Curso não foram repassados aos coordenadores de cursos, fato que lhes retirou a autonomia sobre o gerenciamento dos problemas, assim como das alternativas aos problemas detectados ainda no início do Curso.

Apesar dos problemas é importante reafirmar a pertinência deste tipo de curso, pois os depoimentos dos alunos e os resultados dos trabalhos apresentados nos dão a real dimensão do extraordinário benefício que este curso alcançou em determinados municípios a exemplo dos professores de Lagoa do Mato que estavam ligados ao Polo de Carolina.

APENDICE 2: Fotos do encerramento do Curso da turma de Imperatriz e Arari

Foto 1:Curso Educação para a Diversidade em Arari e Imperatriz

Foto 2:Curso Educação para a Diversidade em Imperatriz

Referências

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. REDE DE EDUCAÇÃO PARA A DIVERSIDADE- UAB. Departamento de Biblioteconomia. **Curso Educação para a Diversidade**: modalidade de educação a distância**.** São Luís: UFMA, 2012.

FERREIRA, Maria Mary. **Relatório do Curso Educação para a Diversidade: modalidade de educação a distância.** São Luís: UFMA, 2014

ENSINO HÍBRIDO: UM ESTUDO SOBRE AS RESOLUÇÕES DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS

Roberto Oliveira Batista Júnior
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
roberto.batistajr@ufpe.br

Resumo: O ensino híbrido ou blended-learning é uma proposta de ensino que visa mesclar o ensino presencial com o online. É uma prática desenvolvida por algumas instituições de ensino superior - IES. No entanto, algumas IES precisam aprovar resoluções internas, que regulamentem tal proposta na instituição. O objetivo deste estudo é analisar algumas resoluções de Universidades públicas que utilizem a proposta de ensino híbrido nos seus cursos presenciais. Este trabalho tem um caráter, eminentemente, documental. Escolhemos quatro resoluções entre os anos de 2001 e 2016. De forma geral, percebemos aspectos diferentes nas resoluções analisadas, muito por conta, do contexto no qual foram produzidas. Esse estudo pretende contribuir para o debate sobre o ensino híbrido nas instituições de ensino superior
Palavras-chave: Ensino híbrido, educação a distância e Ensino Superior.

Abstract: The hybrid education or blended-learning is a proposal of teaching that aims to merge the face-to-face teaching with the online. It is a practice developed by some institutions of higher education - HEI. However, some HEIs need to approve internal resolutions, which regulate such a proposal in the institution. The purpose of this study is to analyze some resolutions of public universities that use the hybrid teaching proposal in their classroom courses. This work has an eminently documentary character. We chose four resolutions between the years 2001 and 2016. In general, we perceive different aspects in the resolutions analyzed, very much on account of the context in which they were produced. This study aims to contribute to the debate on hybrid education in higher education institutions
Keywords: Hybrid Education, Distance Education and Higher Education.

1. Introdução

Com a utilização, mais consolidada, das tecnologias digitais na educação é comum o aparecimento de metodologias de ensino mais dinâmicas e com a web 2.0, a interatividade surge com força transformando o jeito de ensinar e de aprender. A escola e o professor não são mais os únicos transmissores de conhecimento. Segundo Gomes (2014), o professor é

muito mais um *designer* do aprendizado de cada aluno, um avaliador para ver se estão dominando o assunto. Outros espaços também permitem que os alunos aprendam.

O mesmo acontece com a aprendizagem. Vários são os estilos de aprendizagem. Aprendemos de formas diferentes uns dos outros. E essas transformações ocorrem tanto nos cursos totalmente online, como, também, nos cursos híbridos, onde parte da carga horária acontece virtualmente e outra acontece, presencialmente.

Essa inovação começa a ser regulamentada a partir da portaria do Ministério da Educação 2.253/2001 que foi revogada pela Portaria 4.059/2004, e que, recentemente, foi atualizada pela Portaria 1.134/2016. Todas essas portarias são conhecidas por "Portarias dos 20%", pois sugerem a utilização de até 20% da carga horária total dos cursos de graduação presenciais, na modalidade de ensino à distância.

Este trabalho nasce a partir do reconhecimento de que a legislação tem um papel fundamental de orientação, mas, sobretudo, de regulamentação de práticas educativas, sendo imprescindível na implantação e na execução de um projeto pedagógico.

Esta pesquisa tem um caráter descritivo e, eminentemente, documental, pois pretende analisar resoluções internas de algumas Universidades Públicas que utilizam na carga horária de seus cursos presenciais, a modalidade de ensino a distância.

2. Ensino Híbrido no Ensino Superior

O ensino híbrido é uma proposta de ensino que pretende valorizar o melhor do presencial e do *online* (PERES; PIMENTA, 2011, p. 15)

O governo brasileiro, atento às mudanças no cenário educacional vem adotando uma série de medidas a fim de regulamentar as práticas híbridas de ensino. A utilização de parte da carga horária dos cursos ou disciplinas presenciais na modalidade à distância já era uma prática desenvolvida por algumas instituições de ensino superior, principalmente, as do setor privado, que viam nessa oportunidade uma forma de se destacar em relação às instituições públicas. Porém, não existia um documento oficial que regulamentasse tal prática. A partir de 2001, uma série de portarias foi sendo criada com o intuito de regulamentação, como veremos mais a frente.

Moran (2002) já defendia que muitas instituições de ensino superior apresentavam em seus currículos disciplinas mediada por tecnologias digitais, fazendo com que seus alunos tivessem acesso ao que de mais moderno existia na educação. Além disso, essas instituições de ensino promoviam uma aproximação com a realidade já sedimentada no meio social.

A hibridização do ensino superior acontece à medida que se estipula uma carga horária mínima de 80% de ensino presencial e até 20% de carga horária à distância com estudantes e professores em espaços diferentes e conectados em horários variados. Essa mescla entre modalidades de ensino permite uma flexibilidade nos cursos presenciais. Essa flexibilização

acontece nos currículos, nas metodologias de ensino, mas também, nos horários e nos espaços onde esse processo de ensino e aprendizagem ocorre.

Embora seja uma prática normatizada pelo Ministério da Educação - MEC, muitas instituições não a colocam em execução por vários motivos: resistência por parte dos alunos e docentes, falta de estrutura física e tecnológica, falta de interesse da gestão ou até mesmo desconhecimento da legislação que faculta à instituição de ensino a implantação de uma carga horária à distância em seus cursos presenciais. Outras porém, discutem e aprovam resoluções internas que regulamentam a prática de ensino híbrido em suas instituições, como é o caso de algumas IES analisadas nas próximas linhas.

3. Resoluções em algumas Universidades Públicas

Procuraremos aqui, traçar um panorama com resoluções de quatro Universidades públicas que regulamentaram a modalidade a distância em seus cursos de graduação presenciais. Escolhemos a Universidade de Brasília, a Universidade do Triângulo Mineiro, a Universidade Federal do Paraná e a Universidade Federal de Pernambuco. O critério para a escolha destas universidades foi baseado na temporalidade da criação de suas resoluções, que variam de 2001 a 2016. O objetivo do panorama não é classificar as Universidades, nem tampouco qualificá-las quanto às resoluções analisadas, mas sim, observar o que está posto nesses documentos quanto ao nosso objeto de estudo e até que ponto eles atendem o que reza a portaria de n° 1134/2016 do MEC.

3.1. A Resolução da Universidade de Brasília

O documento da Universidade de Brasília – UnB, instrui acerca dos procedimentos para análise, pela Câmara de Ensino de Graduação – CEG, da criação e da oferta de disciplinas de graduação ministradas à distância. Trata-se de uma instrução da CEG de n°01/2001 voltado, especificamente, para a inserção de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação presencial. É o documento mais antigo entre os quatro analisados nesta pesquisa. Teve sua feitura em 2001, ano da primeira portaria do ministério da educação – MEC, sobre o tema: Portaria de n° 2253 de 18 de outubro de 2001. Interessante perceber que a Instrução do Conselho de Ensino da Graduação da UNB, está datada de 30 de maio de 2001, portanto, data anterior a publicação da Portaria do MEC. Apesar de ser uma Instrução que foi publicada antes mesmo da Portaria maior que regulamenta as disciplinas semipresenciais nas graduações presenciais, este documento é bem completo e abarca as principais recomendações contidas na Portaria do MEC.

Logo em seu 1° artigo, o documento da UnB faz uma distinção entre modalidade não presencial e modalidade semipresencial. Segundo o documento, modalidade não presencial é aquela que: “(...) a quase totalidade da carga horária se realizará fora dos espaços

convencionais de aulas, sem a interação direta do professor e alunos". Já a semipresencial é a modalidade em que parte das atividades ocorrerá à distância. Sendo assim, as disciplinas ministradas à distância nos cursos de graduação da UnB, poderão ter esses formatos. Um destaque para a modalidade não presencial, é quando a Instrução da CEG fala em disciplinas em que a "quase totalidade da carga horária se realizará fora dos espaços convencionais de aulas". O termo: "quase totalidade de carga horária", dar-se-á pelo fato que a própria instrução da UnB, estipula momentos em que serão obrigatórios os momentos presenciais, são esses:

> I-Momento inicial de interação dos alunos com o ambiente virtual de aprendizagem.
> II- Atividades práticas de laboratório,
> III- Apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso
> IV- Pelo menos uma das avaliações de aprendizagem,
> V- Estágios realizados pelos alunos, entre outros.

Resguardado estes momentos presenciais, as disciplinas poderão ocorrer com o restante de sua carga horária à distância, desde que não ultrapasse o limite de 20% da carga horária total do curso, conforme prevê a legislação vigente.

Um ponto relevante de se perceber no documento da UnB é que a única diferença entre as disciplinas ministradas presencialmente e aquelas semipresenciais, ou seja, que mescla momentos presenciais e à distância de ensino-aprendizagem, é a flexibilização de horários dos estudos e de outras atividades no formato EaD. Característica que tem chamado atenção dos alunos, pois dá maior liberdade para os mesmos exercitarem sua autorregulação da aprendizagem, podendo organizar seu tempo conforme as suas necessidades diárias. Todos os outros trâmites desde a criação até a aprovação da disciplina semipresencial pelo colegiado do curso seguirá os mesmos preceitos das disciplinas totalmente presenciais. Além de analisar os aspectos pedagógicos com o mesmo critério de qualidade das disciplinas presenciais, as disciplinas semipresenciais passarão pelo crivo da análise metodológica e tecnológica que dará suporte a oferta destas disciplinas. Sendo assim, o conteúdo programático e a carga horária, obedecerão os mesmos padrões e critérios do ensino convencional, sem distinção entre ambas modalidades.

Com relação às tecnologias utilizadas nas disciplinas semipresenciais da UnB poderão ser desde material impresso até as tecnologias mais avançadas como a utilização de computadores, da internet, entre outros.

Percebe-se, portanto, que mesmo a instrução da câmara de ensino de graduação da Universidade de Brasília tendo sido elaborada antes da Portaria de 2001, a mesma atende, perfeitamente, o que a legislação vigente defende.

3.2. A Resolução da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Das quatro resoluções analisadas, a resolução n° 01 de 09 de fevereiro de 2010 da congregação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM trata sobre as diretrizes para a reestruturação da carga horária dos cursos de graduação.

Apenas o artigo sete desta resolução versa sobre a temática desta pesquisa: inserção da modalidade de ensino à distância em cursos presenciais. De acordo com este artigo: Os cursos de graduação reconhecidos poderão oferecer até 20% da carga horária das disciplinas integrantes do currículo, utilizando a modalidade semipresencial. Artigo este que dialoga com o que está posto nas “Portarias dos 20%”.

Um ponto interessante está no primeiro parágrafo do artigo 7° da resolução da UFTM, onde há uma caracterização do que eles consideram modalidade semipresencial:

> Caracterizam-se como modalidade semipresencial quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que adotem o uso integrado de tecnologias da informação e comunicação.

Em seu parágrafo segundo a resolução diz que: O projeto pedagógico e os planos de ensino deverão conter de forma detalhada e adequada todas as informações necessárias, meios e formas pelos quais a disciplina será efetivada e indicação clara da forma de avaliação. Logo em seguida, no parágrafo 3 diz que as avaliações, em qualquer situação, serão sempre presenciais.

Trata-se de um artigo apenas, mas que a nosso ver é importante para a instituição de ensino superior, pois dispõe de um documento que regulamenta a prática de ensino semipresencial ou híbrida nos cursos de graduação presenciais. Além disso, mostra o interesse da UFTM, em se adequar a legislação vigente e de certa forma não perder de vista as práticas de ensino desenvolvidas por outras instituições de ensino superior. Mostra ainda, que a instituição está antenada aos percursos pedagógicos que estão se desenhando e que parecem convergir ao hibridismo entre a modalidade presencial e à distância de ensino.

3.3. A Resolução da Universidade Federal do Paraná

A resolução n° 72/2010 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Paraná – UFPR, regulamenta a oferta de disciplinas na modalidade a distância nos cursos de graduação presenciais. Este documento apresenta uma peculiaridade com relação aos demais, pois estende esta oferta aos cursos de educação profissional e tecnológica presenciais. Tanto nas graduações como nos cursos profissionais e tecnológicos presenciais

esta oferta de disciplinas semipresenciais não poderá ultrapassar os 20% da carga horária total dos cursos previstos na portaria do MEC.

No parágrafo único do 1° artigo da resolução a UFPR, caracteriza a Educação a Distância como:

> Educação mediada, didática e pedagogicamente, por processos de ensino e aprendizagem com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

Assim como o documento da Universidade de Brasília, não faz nenhuma distinção entre as disciplinas a distância e as presenciais e afirma que as disciplinas semipresenciais deverão garantir a equivalência no desenvolvimento de competências e de habilidades por seus alunos, existentes na modalidade presencial.

A resolução da UFPR prevê a obrigatoriedade de alguns momentos presenciais, entre eles: aulas de laboratório e de campo, avaliações, entre outros. Momentos presenciais estes, previstos na Portaria n°1134/2016 do Ministério da Educação.

Um diferencial deste documento para os analisados anteriormente, é que dispõe de um artigo que diz que, o centro, a unidade, o departamento que ofertar disciplinas à distância deverão garantir a disponibilização de serviços de tecnologia e comunicação para seus estudantes, cabendo a Universidade Federal do Paraná a oferta de recursos tecnológicos de acesso a estes serviços.

Outro diferencial é que a tutoria dos alunos nos ambientes virtuais de aprendizagem deverá ser feita pelo próprio docente da disciplina ofertada a distância. Este mesmo professor deverá realizar cursos em Educação à distância ou ter experiência comprovada para atuar na EaD. Estes cursos poderão ser feitos na própria Universidade ou em outras instituições credenciadas na área pelo MEC. Percebe-se uma preocupação com relação à formação docente para a atuação nesta modalidade de ensino.

Assim como em outros documentos analisados neste estudo, as propostas de criação ou transformação de disciplinas na modalidade à distância, deverão ser analisadas por diversas instâncias departamentais dentro da instituição, procedimento parecido para aprovação/inclusão de disciplinas presenciais.

Destarte, trata-se de uma resolução bem organizada e que atende as normas da legislação vigente em Educação a distância.

3.4. A Resolução da Universidade Federal de Pernambuco

A resolução n° 13/2016 do Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão, regulamenta a modalidade à distância nos cursos de graduação presenciais da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Dos documentos analisados é o mais recente. Trata-se de um

grande passo a nível institucional, pois corrobora o envolvimento e o compromisso da gestão pela Educação a distância, além de se posicionar frente às novas exigências legais.

Em seu artigo primeiro, a resolução da UFPE, traz a definição legal de Educação à distância prevista na resolução do Conselho Nacional de Educação – CNE n° 01, de 11 de março de 2016, que diz:

> modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica, nos processos de ensino-aprendizagem, ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, de modo que se propicie, ainda, maior articulação e efetiva interação complementariedade entre presencialidade e a virtualidade "real", o local e o global, a subjetividades e a participação democrática nos processos de ensino e aprendizagem em rede, envolvendo estudantes e profissionais da educação (professores, tutores e gestores), que desenvolvem atividades educativas e/ou tempo diversos.

Pelo fato de ser uma resolução recente já traz uma definição mais atualizada de Educação à distância. Definição que já traz a questão do hibridismo na educação, ou seja, a mescla entre o ensino presencial e o virtual.

Os projetos pedagógicos dos cursos poderão introduzir em sua organização curricular, disciplinas ou atividades integral ou parcialmente a distância, desde que não extrapole a porcentagem de 20% da carga horária total do curso.

A equivalência entre as disciplinas presenciais e as ministradas a distância deverão passar pelas mesmas exigências e critérios como: carga horária, conteúdos programáticos, avaliações, entre outros. Além disso, as competências profissionais requeridas nos alunos que cursam as disciplinas presenciais deverão ser as mesmas nos alunos que cursam as disciplinas à distância.

As disciplinas à distância deverão realizar pelo menos dois encontros presenciais. Um encontro presencial destinado à ambientação dos estudantes no ambiente virtual e outro para avaliação dos alunos.

Essa resolução ainda mostra o percurso a ser realizado pelos proponentes da disciplina semipresencial, para que haja aprovação da disciplina nestes moldes e para que ela esteja disponível para ser acessada na plataforma virtual de ensino e aprendizagem, por professores e alunos.

Acreditamos que a aprovação de resoluções, pelas instituições de ensino superior, não são suficientes para que disciplinas de caráter híbrido façam parte do currículo de um curso presencial, muito menos, que ela seja desenvolvida com qualidade pela equipe docente destas Universidades. Porém, sem estes documentos, tampouco, essas disciplinas semipresenciais adentrariam na organização curricular dos cursos presenciais. Sendo assim, estas resoluções desempenham um grande passo na criação de novos cenários educativos

nestas instituições, além de promover uma aproximação com a realidade virtual em que estamos inseridos. Além do mais, o fato destas resoluções terem sido assinadas, mostra o interesse e o envolvimento dos gestores das Universidades analisadas para com a causa da Educação à distância, demonstrando, entre outras coisas, abertura ao novo.

4. Considerações finais

Estamos em um momento educativo muito interessante. Onde as mudanças são uma constante. Onde a inovação teórica, metodológica e pedagógica tende a acompanhar as mudanças tecnológicas dentro das instituições de ensino. Trata-se de um momento rico em oportunidades de se fazer uma educação mais próxima da realidade dos nossos alunos.

Nesse sentido, a legislação educacional deve acompanhar o ritmo nas inovações que estão postas no campo educacional, regulamentando práticas que se aproximem do contexto social e tecnológicos que estamos imersos.

A educação a distância é um exemplo que vem sendo lapidado pelas legislações. A legislação pertinente à educação a distância vem crescendo com o passar dos anos. Muitos decretos, portarias e resoluções vêm regulamentar, artigos da Lei de diretrizes e bases da educação nacional vigente. A legislação da EaD vem se transformando como a própria modalidade e com isso, sentimos o reflexo nas práticas pedagógicas. Exemplo disso é a maior abertura para que mais instituições de ensino superior utilizem a modalidade à distância em seus currículos presenciais.

A maior preocupação na regulamentação da EaD, por parte do poder público, é resultado do crescimento dessa modalidade de ensino. Sem contar, que a regulamentação visa, também, aperfeiçoar a qualidade do ensino ministrado à distância, sem prejuízo a formação do estudante e a reputação da instituição formadora.

O objetivo desse trabalho foi o de analisar algumas resoluções de Instituições públicas. Trata-se de uma possibilidade de renovar o currículo dos cursos presenciais e que a legislação dá abertura para que isto aconteça. Porém, o anseio é que, paulatinamente, as instituições de ensino superior incorporem essas ideias e as convertam em práticas educacionais significativas para todos os atores que compõem a comunidade escolar.

Referências

BRASIL. **Portaria de n° 2253 de 18 de outubro de 2001.** Em: http://portal.mec.gov.br/sesu
BRASIL. **Portaria 4059, de 10 de dezembro de 2004.** Em: http://portal.mec.gov.br/sesu
BRASIL. **Portaria de n° 1134 de 10 de outubro de 2016**. Em: http://portal.mec.gov.br/sesu
BRASIL. Lei 9394 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, de 20 de dezembro de 1996. Em: http://portal.mec.gov.br/sesu

GOMES, Patricia. **Ensino híbrido é o único jeito de transformar a educação.** Disponível em:<http://porvir.org/porpensar/ensino-hibrido-e-unico-jeito-de-transformar-educacao/20170320>. Acesso em: 20 mar. 2017.

MORAN, José Manuel; ARAUJO FILHO, Manoel; SIDERICOUDES, Odete. **A ampliação dos vinte por cento à distância: estudo de caso da Faculdade Sumaré – SP.** In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 12, 2005, Florianópolis, SC. Anais... Florianópolis, 2005. Disponível em: Acesso em: dez/2016

PERES, Paula; PIMENTA, Pedro. **Teorias e práticas de *b-learning*.** Lisboa: Edições Sílabo Ltda., 2011.

SOARES, Maria Susana A. (Org.) **A Educação Superior no Brasil**. Brasília, CAPES - UNESCO, 2002. Páginas: 251-274.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Câmara de Ensino da Graduação (CEG).** Instrução da CEG de n°01/2001. Instrui sobre a inserção de disciplinas semipresenciais em cursos de graduação presenciais. Disponível em:<http:// www.unb.br>. Acesso em: mar/2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA. **Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.** Resolução n° 72/2010 – Regulamenta a utilização de disciplinas na modalidade a distância em cursos presenciais. Disponível em:<http:// www.ufpr.br>. Acesso em: mar/2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Resolução n° 13/2016 do Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão –** Regulamenta a modalidade a distância nos cursos de graduação presenciais. Disponível em:<http:// www.ufpe.br>. Acesso em: mar/2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. **Resolução n° 01 de 09 de fevereiro de 2010 da congregação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro –** Trata sobre as diretrizes para a reestruturação da carga horária dos cursos de graduação. Disponível em:<http:// www.uftm.edu.br>. Acesso em: mar/2017.

NOVOS TEMPOS, NOVAS APRENDIZAGENS ... NOVAS TEORIAS?

Gabriella Karolline da Silva
Mestranda em Educação Matemática e Tecnologia do Programa de Pós-graduação EDUMATEC-UFPE
gbkaroline@gmail.com

Sérgio Paulino Abranches
Professor adjunto do Centro de educação da UFPE
sergio.abranches@gmail.com

Resumo: Este artigo é um recorte de uma pesquisa de dissertação de mestrado em desenvolvimento no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica (EDUMATEC) da UFPE, com financiamento da CAPES, que tem o objetivo de analisar como o uso dos tablets, recebidos pelos alunos das escolas municipais do Recife, modifica a aprendizagem. Neste artigo, o objetivo é identificar a relação feita entre aprendizagem e tecnologias, através de uma pesquisa bibliográfica nos bancos de dados Scielo e BDTD. Tal recorte quer mapear as discussões acerca de como as novas tecnologias têm modificado o cenário atual da sociedade e consequentemente como podem modificar a aprendizagem, levando a uma reflexão sobre a necessidade de se formular novas teorias da aprendizagem que levem em consideração os aspectos de uma sociedade informatizada e de cidadãos digitais.
Palavras Chave: Tecnologias. Aprendizagem. Teorias da aprendizagem.

Abstract: This article is a cross-section of a dissertation research project under development in the Graduate Program in Mathematical and Technological Education (EDUMATEC) of UFPE, with funding from CAPES, which aims to analyze how the use of the tablets, received by the Students of the municipal schools of Recife, modify the learning. In this article, the objective is to identify the relationship between learning and technologies, through a bibliographical research in the Scielo and BDTD databases. This clipping wants to map the discussions about how the new technologies have modified the current society scenario and consequently how Can change learning, leading to a reflection on the need to formulate new theories of learning that take into account aspects of a computerized society and digital citizens.
Keywords: Technologies. Learning. Theories of learning.

INTRODUÇÃO

Diversos pesquisadores, estudiosos e psicólogos, como Piaget (1975), Wallon (1989) e Vygotsky (2001), buscaram conceituar a aprendizagem e preocuparam-se em observar como se dá a construção do conhecimento ou mesmo como a aprendizagem acontece. Esses pesquisadores se preocuparam com esse fato, sem esgotar essa discussão, deixando ainda muitas questões a serem debatidas nos estudos atuais. As pesquisas feitas a fim de entender a aprendizagem deram lugar às teorias da aprendizagem que são utilizadas nas práticas escolares; no entanto, muitas dessas teorias foram desenvolvidas em um momento histórico em que as tecnologias digitais não eram tão acessíveis ou mesmo não existiam.

Diante da sociedade da informação na qual estamos inseridos onde a informação está por toda parte e os indivíduos, principalmente os alunos, têm acesso a ela com muita facilidade através das ferramentas digitais como smartphones, computadores, tablets, entre outros, acreditamos que a aprendizagem desses indivíduos vem se modificando à medida da intensidade de uso desses dispositivos. A leitura de textos, livros e quadrinhos dá lugar a uma leitura dinâmica não linear feita a partir de hiperlinks, vídeos e imagens, moldando assim o jovem leitor, em um leitor digital.

Esse leitor digital frequenta além do ciberespaço uma escola que parece estar fora dessa realidade e que não acompanha essa nova maneira de aprender desse novo tempo digital. A partir dessas questões, esse artigo tem como objetivo identificar a relação feita entre aprendizagem e tecnologias, através de uma pesquisa bibliográfica nos bancos de dados Scielo e BDTD, fazendo uma reflexão sobre a necessidade de se formular novas teorias da aprendizagem que levem em consideração os aspectos de uma sociedade informatizada e de cidadãos digitais.

NOVOS TEMPOS

Vivemos novos tempos, isso é fato, e não podemos negar. Várias evidências nos comprovam esses novos tempos, podemos começar como exemplo pela nossa conjuntura política; não somos mais uma monarquia, vivemos uma república e mais do que nunca o significado real da palavra república tem ganhado força e significado com as últimas manifestações populares, em especial no Brasil, que reivindicaram um impeachment[22] de

[22] O **impeachment de Dilma Rousseff** consistiu em uma questão processual aberta com vistas ao impedimento da continuidade do mandato de Dilma Rousseff como presidente da República Federativa do Brasil. O processo iniciou-se com a aceitação, em 2 de dezembro de 2015, pelo presidente da Câmara dos Deputados, Eduardo Cunha, de denúncia por crime de responsabilidade oferecida pelo procurador de justiça aposentado Hélio Bicudo e pelos advogados Miguel Reale Júnior e Janaina Paschoal, e se encerrou no dia 31 de agosto de 2016, resultando na destituição de Dilma do cargo.

uma presidente. Logo depois as ocupações nas escolas e greves de alguns setores da sociedade reivindicaram a não aprovação da PEC 241[23]. Outro exemplo que nos mostra como mudamos e por isso vivemos novos tempos é o formato do comércio; não precisamos mais fazer trocas para obter um produto, a escassez de produtos não é mais uma constante, podemos comprar roupas, calçados, eletrônicos entre outras mercadorias em Nova York ou no Japão sem ser necessário estar lá, comprar o que quiser e pagar como quiser são vantagens desses novos tempos. Mas que novos tempos são esses?

Nesses exemplos podemos notar a forte presença das pessoas, que parecem mais atuantes, mais informadas. Esse fato não é por acaso, vivemos na era do digital, na era da informação em que é muito fácil informar-se sobre um acontecimento, em que essa informação está muito próxima a nós, na verdade a um clique de nossas mãos. A população tem tido cada vez mais acesso à internet através de smartphones, tablets, celulares e os mais variados aparelhos digitais. De acordo com Craide (2014), existem mais de 272 milhões de linhas de celulares ativas no Brasil para uma população de aproximadamente 194 milhões de pessoas (IBGE, 2010) – há praticamente 1,4 celular por cada habitante.

Vivemos tempos líquidos. Vários autores como Lyotard (1998), Castells (1996), Lévy (2010) discutem como a tecnologia muda as configurações dessa sociedade, influenciando nos indivíduos as formas de se relacionar, de se comunicar, de jogar e na realização de outras atividades do cotidiano. Bauman (2001) chama a atenção para a fluidez desse momento em que vivemos, que preferiu chamar de modernidade líquida. Bauman (2001) não faz relação direta em seus livros com a tecnologia mas ao tratar do distanciamento das pessoas, do consumismo, da mudança do tempo pesado do hardware para o tempo do software, e o significado do tempo e do espaço, nos faz relacionar esses fatores ao uso e à inserção constante das tecnologias na vida das pessoas.

Essas mudanças ocorridas na sociedade ao longo da história comprovam como os tempos são outros e tudo tende a acompanhar esse ritmo fluido e instantâneo. Mas será que a escola acompanha essas mudanças no mesmo ritmo, com a mesma fluidez? E as aprendizagens também se tornaram digitais?

NOVAS APRENDIZAGENS

Como afirmamos anteriormente, as mudanças ocorridas na sociedade ao longo do tempo também modificaram a aprendizagem. Podemos compreender isso através das diferentes tendências pedagógicas presentes na escola. Para isso iremos fazer um breve

[23] A **PEC 241 OU 55**, é uma iniciativa para modificar a Constituição proposta pelo Governo, tem como objetivo frear a trajetória de crescimento dos gastos públicos e tenta equilibrar as contas públicas. A ideia é fixar por até 20 anos.

resumo dessas tendências pedagógicas presentes na escola ao longo da história, porém ressaltando que tais tendências, apesar de surgirem em diferentes épocas, não foram extintas, pelo contrário ainda estão nas escolas.

Começaremos com a **tendência liberal tradicional**, tendência que está no Brasil desde os jesuítas. Sua metodologia é marcada por aulas expositivas, organizada de acordo com uma sequência fixa, baseada na repetição e na memorização. Os alunos são vistos como folhas em branco, ou mesmo uma massa prestes a ser moldada pelo professor, profissional este que é visto como uma figura incontestável, único detentor do saber que pertencia ao professor e que deveria ser repassado aos alunos, não tendo importância a experiência de vida dos alunos.

A partir dessa tendência prevalece nas escolas os pensamentos de Watson, Pavlov e Skinner, esse último que foi e ainda é o mais usado. Vale ressaltar que esses pesquisadores não eram pedagogos ou mesmo vindos da área educacional e sim da psicologia. Para Skinner (2009 apud SANTOS; GHELLI, 2015, p. 5), a aprendizagem da criança concentra-se na aquisição de novos comportamentos, através de estímulos e respostas, de modo que se torna mecanizada. Os alunos são sujeitos passivos do processo de ensino aprendizagem, onde recebem o conhecimento que é transferido pelo professor. Não há um diálogo entre o sujeito e o conhecimento; esse conhecimento não é construído pela criança.

Passamos para a **tendência liberal não diretiva (escola nova)**. Por volta dos anos 20 e 30, o pensamento liberal democrático na educação, através da Escola Nova, chega ao Brasil defendendo a escola pública para todas as camadas da sociedade. Essa tendência retira o professor e os conteúdos disciplinares do centro do processo pedagógico e coloca o aluno como fundamental, que deve ter sua curiosidade, criatividade, inventividade, estimulados pelo professor, que deve ter o papel de facilitador do ensino. Defende uma escola que possibilite a aprendizagem pela descoberta, focada no interesse do aluno, garantindo momentos para a experimentação e a construção do conhecimento, que devem partir do interesse do aluno. Nessa tendência prevalecem o pensamento de estudiosos como Piaget, que se preocupou com o desenvolvimento da criança, e Emília Ferrero que, baseada em Piaget, formulou constructos teóricos para definir como a criança aprende a ler e a escrever. Esses pensadores fizeram parte da corrente construtivista que compreende que a criança constrói seu próprio conhecimento.

Por fim, temos a **tendência liberal tecnicista**, embora ainda existam outras tendências pedagógicas. A tendência liberal tecnicista tem destaque nos anos 60 e chega ao Brasil junto com a força do regime militar. A prática pedagógica é fortemente controladora das ações dos alunos, e até dos professores, direcionadas por atividades repetitivas, sem reflexão e absolutamente programadas, com riqueza de detalhes. O tecnicismo defendia, além do princípio da neutralidade já citada, a racionalidade, a eficiência e a produtividade. Essa tendência também foi marcada pelo behaviorismo, com excessivo uso da técnica para atingir objetivos instrucionais, aprender-fazendo, cópia, repetição, treino.

Ao passar dessas tendências e sua incorporação nas escolas, percebemos que a instituição escolar passou por diversas mudanças de pensamento, acompanhando as mudanças sociais, culturais e políticas que ocorreram na sociedade. Hoje a escola vive uma **tendência pós-moderna** dominada pelo digital. Inserir laptops, tablets, smartphones e a internet no planejamento e no currículo escolar tem sido um desafio, isso tem acontecido pois a aprendizagem dos estudantes tem acompanhado essas ferramentas digitais e vem incorporando novas experiências à vida desses estudantes, o que faz com que os mesmos aprendam no ritmo dessas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs). A inserção das tecnologias no cotidiano escolar não se resume apenas ao uso da máquina como a tendência tecnicista, ou entender como essas ferramentas digitais funcionam dentro da sala de aula, mas de fazer com que a aprendizagem seja significativa para os estudantes a partir daquilo que lhes tem sido tão presente, a tecnologia. De acordo com Freire e Guimarães (2011), o uso e a interferência dos meios de comunicação no dia a dia de alunos e professores não é uma questão nova. Contudo, é evidente a existência de uma nova dinâmica nessa relação no universo das tecnologias digitais.

Hoje podemos falar de aprendizagem móvel, pois os conteúdos não estão mais centrados no professor, o aluno está diante de uma gama de informações que estão presentes na internet, pode participar de debates online, ver vídeos e através dos comentários tirar suas dúvidas e interagir no ambiente virtual não só com professores, mas com médicos, engenheiros e profissionais que podem responder as indagações desses estudantes. Nessa configuração de aprendizagem o saber não descola-se apenas da personagem do professor, mas também do espaço escola. De acordo com as Diretrizes para as Políticas de Aprendizagem Móvel (UNESCO, 2013), o uso das tecnologias móveis permite que a aprendizagem possa acontecer a qualquer momento, em qualquer lugar e por qualquer pessoa, pois as tecnologias móveis atualmente estão presentes até mesmo em áreas onde escolas, livros e computadores são escassos.

Apesar dessas mudanças, a escola continua ainda resistente a essa quebra de paradigma, pois inserir a tecnologia digital nas salas de aula não significa necessariamente inserir na aprendizagem. Mas será que essa resistência é apenas da escola ou também cerca os estudos realizados por profissionais da educação?

METODOLOGIA

Esse estudo caracteriza-se como uma abordagem qualitativa, uma vez que não está interessado em quantificar os trabalhos ou as teorias da aprendizagem que relacionam as tecnologias à aprendizagem, e sim na maneira como as discussões estão sendo feitas nesses trabalhos. O tipo desse estudo caracteriza-se como bibliográfico. A pesquisa foi feita nos bancos de dados Scielo e BDTD. A pesquisa bibliográfica permitirá ter um panorama do que já existe em termos de aprendizagem e tecnologias e assim fazer reflexões a partir dos dados

encontrados. De acordo com Lakatos e Marconi (2001), todo trabalho científico, toda pesquisa, deve ter o apoio e o embasamento na pesquisa bibliográfica, para que não se desperdice tempo com um problema que já foi solucionado e possa chegar a conclusões inovadoras.

Iniciamos nossa pesquisa fazendo uma busca nos portais da BDTD e Scielo. Para isso, foi selecionado o descritor **teorias da aprendizagem e tecnologias** a fim de verificar a quantidade de trabalhos que abordam essa temática e a maneira como os autores fizeram as relações entre tecnologias e aprendizagem. Esses bancos de dados permitem fazer buscas a partir de alguns filtros, sendo "todos os campos", "assunto" e "título" os que usamos para a presente pesquisa.

Começamos pelo filtro todos os campos, no portal BDTD. Nesse foram encontrados 894 trabalhos. Esse filtro faz uma busca geral pelo descritor selecionado, ou seja, todas as vezes que as palavras selecionadas aparecerem serão quantificadas independentemente de onde aparecerem seja no título, no resumo, nas palavras chaves ou qualquer outra parte do corpo da dissertação ou tese. Continuamos a busca pelo filtro assunto, o que fez com que a busca fosse mais refinada encontrando assim apenas 8 trabalhos. Refinando um pouco mais a busca fomos para o filtro título e foi encontrado 1 trabalho.

No portal Scielo, percorremos o mesmo caminho; iniciamos pelo filtro todos os campos e então foram encontrados 8 artigos; em seguida passamos para o filtro assunto e foram encontrados também 8 artigos, porém, não foram novos artigos e sim os mesmos que apareceram para o filtro todos os campos; no filtro título encontramos apenas 1 artigo. No quadro seguinte é possível visualizar a busca realizada.

QUADRO 1 - BUSCA PELO DESCRITOR **TEORIAS DA APRENDIZAGEM E TECNOLOGIAS**

Banco de Dados	Todos os campos	Assunto	Título
BDTD	894	8	1
SCIELO	8	8	1

Esse quadro mostra a quantidade de trabalhos encontrados nos portais da BDTD e Scielo. O quadro também especifica como a busca foi feita, ou seja, através dos filtros todos os campos, assunto e título e as respectivas quantidades de trabalhos encontrados. Selecionamos para analisar nesse artigo três trabalhos, sendo uma tese, uma dissertação e um artigo. Os trabalhos foram escolhidos levando-se em consideração os seguintes critérios: ano de publicação - os trabalhos estavam no intervalo de 2013 a 2016 -, e relevância do tema. Alguns trabalhos, apesar de estarem na busca feita a partir de cada filtro, não apresentavam no resumo relação com o que estava sendo pesquisado.

O único trabalho encontrado no campo título na pesquisa feita na BDTD foi uma dissertação defendida na Universidade Federal de Itajubá, de Ana Carla Almeida Bolognani, de 2015, cujo título é: *Ensino e aprendizagem de frações mediadas pela tecnologia: uma análise à luz da teoria dos campos conceituais*. O motivo desse ser o único trabalho que aparece no campo título foi do mesmo ser o único que apresentou no título o nome de uma teoria, no caso a teoria dos campos conceituais de Gerard Vergnaud, por isso será aqui analisado.

Essa dissertação é uma pesquisa com alunos do 6º ano do ensino fundamental, em que a autora buscou apresentar o desenvolvimento de uma sequência didática (SD) para o ensino de frações equivalentes e investigar o papel exercido pela variedade de situações propostas quando baseadas na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Essa pesquisa foi analisada a partir da Teoria dos Campos Conceituais, sendo toda a sequência didática elaborada a partir dessa teoria. Através dos registros escritos e audiovisuais dos alunos, foram elencadas as seguintes categorias de análise: menção à tecnologia como uma alternativa de apoio ao ensino, uso da tecnologia como ferramenta na resolução dos exercícios, a tecnologia como fator desmotivador à aprendizagem, o uso da tecnologia sem significados.

A partir dessas categorias, Bolognani (2015) percebeu que a maioria dos alunos optou por resolver as atividades com os recursos tecnológicos disponíveis e que a cada atividade os alunos se mostraram mais familiarizados com os conceitos e resolvendo as questões com mais facilidade, concluindo que os recursos tecnológicos proporcionaram uma riqueza de situações estimulando o desejo pela aprendizagem dos alunos. Para Vergnaud (1991, p. 156),

> Um conceito não se forma dentro de um único tipo de situação, ou seja, que a diversidade de situações é um fator importante para a compreensão de um conceito novo. Um conceito não pode ser reduzido a sua definição, pelo menos quando nos interessamos pela sua aprendizagem e pelo seu ensino. É através das situações e dos problemas a resolver que um conceito adquire sentido para a criança.

A autora conclui em sua pesquisa que a tecnologia possibilitou aos alunos um maior engajamento nas aulas da sequência didática proposta e uma aprendizagem significativa das frações equivalentes, ou seja, o uso das tecnologias, que no caso foram os objetos educacionais virtuais usados através de dispositivos moveis, possibilitou uma melhora positiva na aprendizagem dos alunos no conteúdo específico de frações.

Nessa pesquisa foi usada a Teoria dos Campos Conceituais, que foi uma teoria pensada para o ensino da matemática, sendo sua principal finalidade possibilitar a compreensão das filiações e rupturas entre conhecimentos nas crianças e adolescentes (VERGNAUD, 1991). Por esse motivo, muitos autores utilizam dessa teoria para fazer relações com a aprendizagem de conceitos a partir das tecnologias. No entanto pensar a

tecnologia a partir da própria tecnologia se faz necessário pois a mesma não deve ser pensada apenas como um meio para dinamizar um conteúdo, pois também é capaz de proporcionar aprendizagens que não estejam necessariamente ligadas a saberes curriculares.

Outra pesquisa que estava presente nas buscas e que chamou atenção pelo título e conteúdo do resumo foi a dissertação de Clarissa Coragem Ballejo, defendida na PUC, intitulada *Aprendizagem de conceitos de área e perímetro com o Geogebra no 6º ano do ensino fundamental,* publicada em 2015. Esse trabalho propunha investigar de que forma o software GeoGebra pode contribuir na construção de conceitos de perímetro e área por estudantes do 6º ano do ensino fundamental. Essa dissertação foi desenvolvida em uma escola da rede particular de Porto Alegre no primeiro semestre do ano de 2014. Tem como referencial as teorias Construcionista, de Papert, e da Aprendizagem Significativa, de Ausubel. A metodologia desse trabalho foi dividida em quatro etapas: verificação em livros didáticos a respeito do assunto de geometria; aplicação de questionários, aplicação de seis atividades referentes ao estudo de geometria no software GeoGebra e questionário final.

A relação que Ballejo (2015) faz da tecnologia com as teorias de Papert e Ausubel é de que o uso da tecnologia se intensifica com o uso do software GeoGebra tornando a aprendizagem dos conteúdos propostas nas atividades mais significativa para os alunos. O seguinte extrato de fala de um aluno confirma essa relação proposta pela autora *"Eu consegui aprender com mais facilidade sobre área e perímetro usando o GeoGebra".* Ainda nessa outra fala *"Eu aprendi a calcular área e perímetro de um polígono e gostei de aprender isso. Achei o GeoGebra muito bom, pois o aprendizado se intensifica com o estilo do GeoGebra".* É possível notar que o fazer e a aproximação dos alunos a partir do uso do software fez com que os mesmos fossem autônomos no seu processo de construção do conhecimento, fato este que, segundo a autora, aproxima-se da teoria de Papert quando o mesmo afirma a necessidade do aluno colocar a "mão na massa".

Em sua pesquisa, Ballejo (2015) conclui que a utilização do software GeoGebra promoveu a aprendizagem de maneira significativa, na medida em que os estudantes se mostram motivados a estudar quando as aulas envolvem o uso de recursos digitais, com métodos diferentes dos modelos considerados tradicionais. Essa pesquisa nos revela como o uso sistemático das tecnologias promove uma aprendizagem significativa e próxima do aluno que hoje está imerso em uma cultura digital e aprende com ela.

No artigo publicado pela Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, intitulado *Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais,* Sandra Regina Santana Costa, Barbara Cristina Duqueviz e Regina Lúcia Sucupira Pedroza concordam que as tecnologias modificam e ampliam as aprendizagem dos jovens hoje classificados como nativos digitais, devido à relação de facilidade de uso com as tecnologias digitais, sendo por isso necessário um maior estudo sobre o uso dessas tecnologias para aprendizagem. As autoras afirmam que "é premente a

necessidade de outros estudos sobre os impactos e influências das tecnologias digitais para a aprendizagem, principalmente no contexto escolar".

Costa, Duquerviz e Pedroza (2015) relacionam a aprendizagem por tecnologias com as ideias de mediação de Vygotsky ao afirmarem que o computador é um instrumento mediador pois, de acordo com a teoria de Vygotsky, a função mediadora dos instrumentos criados pelos homens é provocadora de mudanças externas, pois esses instrumentos ampliam a capacidade e a possibilidade de intervenção na natureza. Indo de encontro às ideias da teoria de Vygotsky, Costa, Duquerviz e Pedroza (2015) relacionaram as TDICS como instrumentos mediadores fazendo a seguinte afirmação: "As TDIC são instrumentos situados na história e na cultura da sociedade, ao menos nas sociedades que introduziram, se apropriaram e se organizaram ao redor das tecnologias digitais para realizar suas atividades produtivas".

A partir desses trabalhos é possível perceber como tem sido feita a relação das tecnologias digitais com a aprendizagem e a escassez de constructos teóricos que tratem da aprendizagem por tecnologias, sendo necessário fazer relações com teorias vindas da Psicologia, ou mesmo de áreas específicas de conteúdo como a matemática.

Após fazer o levantamento da quantidade de trabalhos encontrados para o descritor teorias da aprendizagem e tecnologias nos dois bancos de dados, foi feita a análise dos resumos desses trabalhos encontrados a fim de mapear as teorias da aprendizagem que foram usadas no arcabouço teórico dessas pesquisas. Esse mapeamento pode ser visualizado no quadro seguinte:

Quadro 2 - TEORIAS DA APRENDIZAGEM

Nº	**Teoria**	**Quantidade**
1	Teoria da aprendizagem significativa	3
2	Teoria dos estilos de aprendizagem	2
3	Teoria da atividade	1
4	Teoria da carga cognitiva	2
5	Teoria da distância transacional	1
6	Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia	2
7	Teoria do desenvolvimento cognitivo	1

8	Teoria dos campos conceituais	1
9	Teoria sociointeracionista	4
10	Teoria da aprendizagem colaborativa	2
11	Teoria da autodeterminação	1
12	Teoria conectivista	1
13	Teoria construcionista	1
14	Panorama geral das teorias	2

Neste quadro estão quantificadas as vezes em que cada teoria aparece nos trabalhos do quadro anterior. É possível notar que as teorias que mais aparecem são as teorias clássicas como por exemplo a teoria sociointeracionista de Vygotsky e a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, aparecendo em menor quantidade teorias como o conectivismo de Siemens e a teoria da distância transacional, que são teorias mais atuais. Alguns trabalhos ainda optaram por fazer um panorama geral das teorias da aprendizagem para dar fundamentação aos seus argumentos. É a partir desse quadro e dos trabalhos lidos que tecemos as considerações finais desse trabalho, propondo uma reflexão sobre a elaboração de novas teorias da aprendizagem.

NOVAS TEORIAS?

A partir desses quadros é possível notar que não há uma teoria única que dê suporte ao estudo da relação entre tecnologias e aprendizagem. Há uma grande dispersão e variedade de teorias, o que não acontece em áreas como a educação matemática que tem teorias próprias para explicar determinados fenômenos, como por exemplo a Teoria da Transposição Didática e a Teoria dos Campos Conceituais, de Vergnaud

Mesmo que se tenha uma grande quantidade de trabalhos que buscam suporte nas teorias clássicas da aprendizagem, há poucas iniciativas tímidas em falar em teorias atuais da aprendizagem que levem em consideração a tecnologia. A teoria construcionista de Seymour Papert, por exemplo, que traz a contribuição para a educação defendendo que o estudante pode construir o seu próprio conhecimento por intermédio de alguma ferramenta como o computador, aparece em menor quantidade ou então aliada à outra teoria, nesse universo de artigos e trabalhos pesquisados.

Essas informações percebidas ao analisar o quadro anterior e os trabalhos que relacionam a aprendizagem e tecnologia nos alertam para a necessidade de se formular novas teorias que levem em consideração o modo como se aprende hoje, pois os estímulos que o aprendiz que está em sala de aula recebe da sociedade através das diversas tecnologias digitais modificam a forma como esses indivíduos pensam e produzem conhecimento. De acordo com Prensky (2001, p. 1), "Nossos alunos mudaram radicalmente. Os alunos de hoje não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado". Dessa forma, a escola não pode fechar os olhos para esse fato ou mesmo inserir tecnologias várias na sala de aula sem que haja a sistematização do conhecimento, de modo que o currículo não se preocupe em encaixar o que cada software ou tecnologia pretende desenvolver ou ensinar para o estudante. É preciso que haja uma menor preocupação com conteúdos curriculares, pois a escola é uma instituição que não trata apenas de ensinar, mas sim de aprender.

REFERÊNCIAS

BALLEJO, Clarissa Coragem. **Aprendizagem de conceitos de área e perímetro com o GeoGebra no 6º ano do ensino fundamental**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica, Porto Alegre, 2015.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BOLOGNANI, Ana Carla de Almeida. **Ensino e aprendizagem de frações mediados pela tecnologia**: uma análise à luz da teoria dos campos conceituais de Vergnaud. 2015. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Itajubá, 2015.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP. v. 19, n. 3, Setembro/Dezembro de 2015.

CRAIDE, S. Número de celulares no país passa de 272 milhões. **Agência Brasil – Empresa Brasil de Comunicação**. Março 2014. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2014-03/numero-de-celulares-no-pais-passade-272-milhoes> Acesso: 09 fev. 2017.

FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. **Sobre educação**: diálogos. v. II. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

IBGE. **Censo demográfico 2010**, resultados gerais da amostra. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000008473104122012315727483985.pdf > Acesso: 09 fev. 2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.
LYOTARD, J. **A condição pós-moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.
PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo, sonho e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. 2001. Disponível: <http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf > Acesso em: 20 fev. 2017.
SANTOS, Anderson Oramisio; GHELLI, Kelma Gomes Mendonça. **Implicações das teorias behavioristas e cognitivistas na aprendizagem matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.** VII encontro de pesquisa em educação, 2015 Universidade de Uberaba. Disponível em: http://www.uniube.br/eventos/epeduc/2015/completos/72.pdf Acesso: 09. fev. 2017.
UNESCO. **Policy Guidelines for Mobile Learning**. 2013. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2017.
VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, Grenoble. v. 10, n. 23, p. 133-170, 1991.
VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.
WALLON, H. **As origens do pensamento na criança**. São Paulo: Manole, 1989.

COMPETIÇÕES DIDÁTICAS EM ENGENHARIA: DIMENSIONAMENTO DE PONTES DE MACARRÃO

Rodrigo da Silva Magalhães
FACEMA (Faculdade de Ciência e Tecnologia do Maranhão)
rmagalhaescaxias@gmail.com

Guebson Fidellis de Jesus
FACEMA (Faculdade de Ciência e Tecnologia do Maranhão
guebhyson@hotmail.com

Luiz Fernando Seixas
FACEMA (Faculdade de Ciência e Tecnologia do Maranhão)
luizfernando_phb@hotmail.com

Resumo: O presente trabalho discute a experiência a utilização de competições didáticas como recurso de aprendizado e complemento prático de disciplinas essenciais de projeto estrutural nos cursos de Engenharia como a Física, Teoria das estruturas e Resistência de Materiais. A atividade prática aqui descrita consiste na concepção de uma ponte em treliça confeccionada com macarrão e cola. A partir da execução dessas estruturas, os alunos são instigados a despertar as capacidades criativas e de concepção estrutural de forma a conseguir o projeto mais resistente. O modelo deverá vencer um vão de 100 cm com um limite de massa de 1200 g. A construção da ponte tem por base a aplicação de diversos conceitos de análise estrutural, otimização de estruturas, estabilidade e resistência de materiais. E, além disso, desperta no aluno sua criatividade, originalidade e capacidade de trabalho em grupo.

Palavras-chave: Ponte; macarrão; análise estrutural; engenharia; competição

Abstract: The present work discusses the experience of the insertion of didactic competitions as a learning resource and practical complement of essential disciplines of structural design in Engineering courses such as Physics, Structural Theory and Resistance of Materials. The practical activity is the design of a bridge truss made with spaghetti and glue. From the execution of these structures, the students are instigated to awaken the creative and structural design capacities in order to achieve the most resistant project. The model must overcome a span of 100 cm with a mass limit of 1200 g. The construction of the bridge is based on the application of several concepts of structural analysis, optimization of

structures, stability and resistance of materials. And, furthermore, it encourages students to develop their creativity, originality and ability to work in groups.
Keywords: Bridge; spaghetti; structural analysis; engineering; contest.

Introdução

A estratégia pedagógica dos concursos de projeto entre alunos dos cursos de graduação em engenharia são reconhecidamente uma alternativa de incentivo à criatividade, além de estimular a percepção e a conciliação de conceitos de fenômenos físicos envolvidos e aplicação matemática desses conceitos (BISCAIA e PINTO, 2008). Com o objetivo de proporcionar a seus alunos a aplicação dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas da área de estruturas, o curso de Engenharia Civil da FACEMA (Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão) organizou no último ano suas primeiras Competições de Pontes de Macarrão. Essa competição consistiu basicamente no projeto e na construção de uma ponte constituída unicamente de macarrão e cola, segundo critérios especificados pelos professores organizadores, que fosse capaz de suportar o maior peso possível aplicado no centro do vão.

Na competição, os alunos desenvolvem todas as etapas de um verdadeiro projeto estrutural. A partir de um esboço preliminar do modelo de ponte, o qual deve respeitar várias restrições constantes nas regras do concurso quanto ao alcance do vão vencido, altura, largura e materiais construtivos, os alunos seguem para análise estrutural do modelo. As forças internas de tração e compressão, estresse, flambagem, entre outros fenômenos mecânicos são estudados usando software ou abordagem analítica, sendo, desta forma, determinadas as secções transversais de cada elemento de viga com base nas propriedades mecânicas já conhecidas do macarrão obtidas por ensaios. A seguinte etapa é otimizar o projeto, introduzindo variações em algumas características do projeto básico como mudanças de altura, número de nós de treliça e disposição dos membros (González *et al.,* 2005). Por fim, há a entrega do relatório do projeto final, contendo todas as informações sobre análise, dimensionamento e conclusão de forças internas, bem como os desenhos do modelo de ponte.

Figura 1: Exemplos de pontes de macarrão confeccionadas

Propriedade dos Materiais

O tipo de macarrão utilizado na confecção das estruturas é o indicado abaixo na figura 2. Os dados gerais ou propriedades desse macarrão especificamente são conhecidos, através de ensaios realizados por González *et al.* (2005).

Figura 2: Macarrão utilizado

- Número médio de fios de espaguete em cada pacote: 500
- Diâmetro médio: 1,8 mm
- Raio médio: 0,9 mm
- Área da seção transversal: 2,545 x 10^{-2} cm^2
- Momento de inércia da seção: 5,153 x 10^{-5} cm^4
- Comprimento médio de cada fio: 25,4 cm
- Peso médio de cada fio inteiro: 1 g
- Peso linear: 3,937 x 10^{-2} g/cm
- Módulo de Elasticidade Longitudinal: 36000 kgf/cm^2

O dimensionamento da quantidade de fios de macarrão para cada barra depende da natureza do esforço solicitante nessa barra: tração ou compressão. Se tração, basta dividir o Esforço Normal de tração calculado, pela resistência de cada fio:

$$Número\ de\ Fios = \frac{N\ (kgf)}{4{,}267\ (kgf)}$$

Caso o esforço seja de compressão, para encontrar o número de fios necessários, considera-se que a flambagem ocorre em regime elástico linear, seguindo a equação de Euler para carga crítica de flambagem. Assim, para os dados do espaguete, a equação acima fica:

$$Número\ de\ Fios = \sqrt{\frac{Nl^2}{279056r^4}}$$

Sendo “l” o comprimento da barra em centímetros, “’r” o raio médio do fio também em centímetros. “N”, o esforço normal em quilograma-força (kgf).

Regulamento Geral

- A ponte deverá ser construída utilizando apenas massa do tipo espaguete número 7 da marca *BARILLA* e colas epóxi do tipo massa (exemplos de marcas: Durepoxi, Polyepox, Poxibonder, etc.) e do tipo resina (exemplos de marcas: Araldite, Poxipol, Colamix, etc.).
- Será admitida também a utilização de cola quente em pistola para a união das barras nos nós. Outros tipos de cola poderão ser admitidos se submetidos previamente à consideração do(s) professor(es) da(s) turma(s) participante(s) da competição.
- A ponte só poderá receber revestimento ou pintura com as colas permitidas.
- A ponte deverá ser capaz de vencer um vão livre de 1m, estando apoiada livremente nas suas extremidades, de tal forma que a fixação das extremidades não será admitida.
- A altura máxima da ponte, medida verticalmente desde seu ponto mais baixo até o seu ponto mais alto, não deverá ultrapassar 50 cm. nesta medida não será considerado o tubo de pvc utilizado como aparelho de apoio.
- A ponte deverá ter uma largura mínima de 5 cm e máxima de 20 cm, ao longo de todo seu comprimento.

- O peso da ponte não pode exceder o valor de 1200kgf.

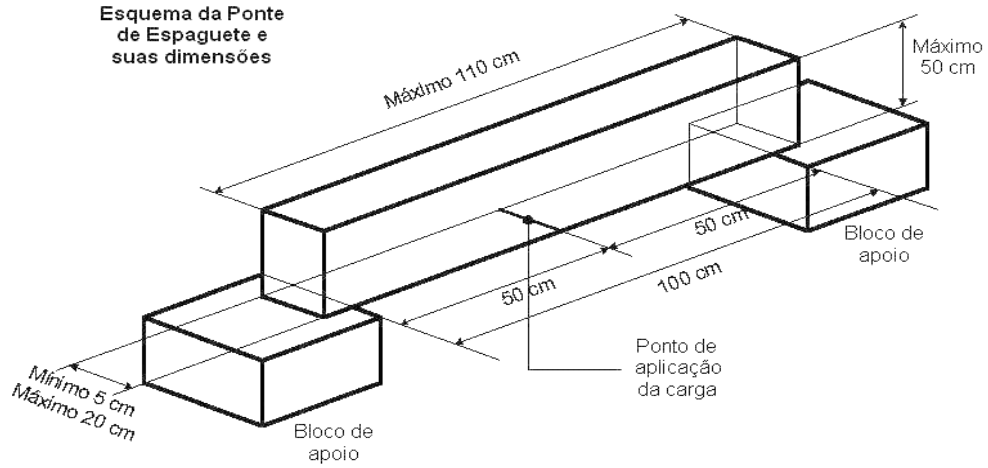


Figura 3: Dimensões admissíveis

Análise Estrutural

A estrutura da ponte foi analisada como uma treliça plana, desprezando-se os efeitos inerentes a uma análise espacial. Esta simplificação deve-se principalmente aos programas de auxílio ao cálculo disponíveis, que são ferramentas com algumas limitações onde a análise espacial e a análise geometricamente não linear são impossibilitadas, além do fato dessas estruturas de macarrão não serem complexas e, portanto, um modelo matemático simplificado é suficiente para analisar os esforços de maneira eficiente. O programa Ftool, utilizado para fazer a análise estrutural, permite analisar estruturas de barras no plano, e fornece como resultados reações, diagramas de esforços e deslocamentos (MARTHA, 2001).

A análise das estruturas realizada com auxílio de modelos que simulam os comportamentos sofridos pelos elementos estruturais facilita a compreensão dos conceitos básicos de compressão, tração, torção, flambagem e flexão. Além disso, possibilita o aluno definir a quantidade de macarrão necessário em cada elemento de viga, evitando o superdimensionamento e diminuindo o consumo de matéria-prima.

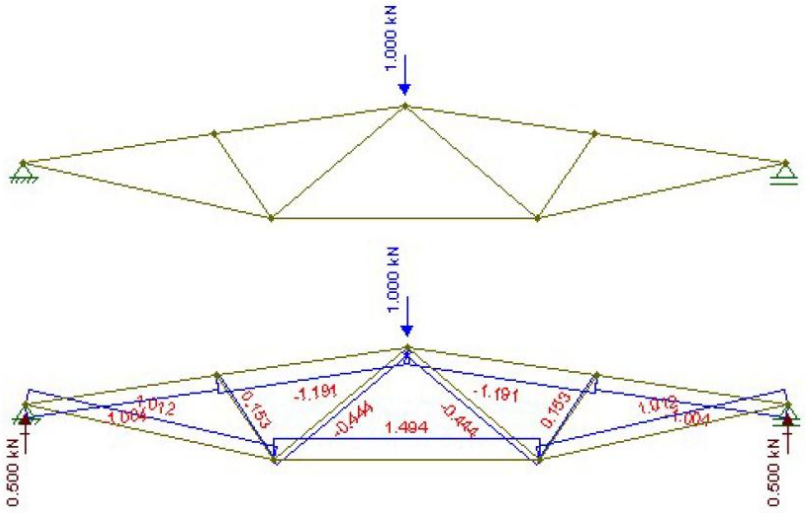


Figura 4: Exemplo de estrutura modelada no Ftool (MARTHA, 2001)

Resultados

Sendo atendida a todos os critérios de dimensões e restrição de peso, a comissão avaliadora, formada por professores e alunos, autoriza o ensaio de ruptura da estrutura. Durante os ensaios de ruptura das pontes de macarrão, um gancho ligado ao meio da estrutura fornece a possibilidade de incremento de anilhas de forma a gerar o esforço que vai tentar romper a estrutura de macarrão, conforme figura 5. Ao entrar em colapso, é anotado a carga de ruptura da estrutura.

Figura 5: Ensaio destrutivo da estrutura

Competição de Pontes de Macarrão-FACEMA	Carga de Ruptura [CR] (Kgf)	Peso próprio da Ponte [PP] (Kg)	Relação CR/PP
1ºEdição	45	1,095	41,1
2ºEdição	155	1,176	131,8
3ºEdição	126	1,052	119,8

Tabela 1: Carga de ruputura

Figura 6: Pontes vencedoras das últimas edições

A evolução na qualidade das estruturas confeccionadas é visível através das cargas de ruptura das pontes vencedoras. Os resultados obtidos com as três primeiras edições deste concurso são muito estimulantes em relação à motivação do alunos nos cursos relacionados à análise e design de estrutura, melhorando os índices de aprovação desses cursos.

A construção de modelos reduzidos de macarrão para representar sistemas estruturais se mostra uma eficiente ferramenta dentro do contexto acadêmico da instituição. Uma vez que possibilita a integração simples e direta do conhecimento teórico aplicação prática, e, além disso, desperta o aluno para o mundo da pesquisa.

Considerações Finais

A atividade promovida pelo curso de Engenharia Civil possibilita integração entre ensino, pesquisa e extensão, através do desenvolvimento do projeto estrutural e construção

prática. Introduz o aluno, mesmo que minimamente, no universo profissional, uma vez que o aluno é instigado a projetar, otimizar e desenvolver soluções estruturais visando máximo desempenho possível dentro das restrições. Desta forma, é possível compreender a relação entre os conceitos teóricos necessários em uma aplicação prática.

Referências

BISCAIA, Hugo C.; PINTO, Luís B. Concursos didáticos no ensino da engenharia: construção de estruturas e dimensionamento de pontes em espaguete. 5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia. 2008.

GONZÁLEZ, Luís Alberto Segovia; MORSCH, Inácio Benvegnu; MASUERO, João Ricardo. Didactic games in engineering teaching-case: spaghetti bridges design and building contest. In: International Congress Of Mechanical Engineering. 2005.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute et al. Projeto interdisciplinar uma ponte para o futuro: competição de pontes de espaguete em escolas de ensino médio. Cataventos-Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta, v. 3, n. 3, 2012.

MARTHA, L.F. (2001). Ftool – two-dimensional frame analysis tool. Versão Educacional 2.09. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC Rio. Departamento de Engenharia Civil e Tecgraf/PUC-Rio – Grupo de Tecnologia em Computação Gráfica. Disponível em <http://www.tecgraf.puc rio.br/ftool>.

NOTAS SOBRE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E DIGITAL: CIVILIDADE, SOCIEDADE E CIDADANIA NA ERA GLOBAL

Claudiomiro Ferreira de Oliveira
Mestrando do programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática/UFMA / bolsista FAPEMA
claudiomirofo@gmail.com

Gilvan Azevedo dos Santos
Mestrando do programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática/UFMA
gilvan.mat@bol.com.br

Déa Nunes Fernandes
Doutora em Educação Matemática e professora titular do IFMA/UFMA
dea.fernandes@ifma.edu.br

Resumo: No corpo dos debates mais recentes sobre o ensino de ciências tem emergido com força algumas ideias e argumentos que corroboram um movimento globalizador multidimensional que tem, no último meio século, modelado, ao seu modo, indivíduos e sociedades humanas. Nesse sentido, o presente trabalho apresenta algumas reflexões acerca dos processos de constituição e difusão das ideias/noções de *civilidade* e de *sociedade/cidadania global* atreladas ao desenvolvimento tecnológico. O objetivo é pontuar, a partir das discussões sobre alfabetização científica e digital, as principais semelhanças (se é que há semelhanças) entre o processo de constituição e difusão da noção de *civilidade* e da ideia de *sociedade/cidadania global*. Para tanto, foi feito um levantamento bibliográfico que nos permitiu mapear o cenário das discussões sobre a alfabetização científica e digital, a globalização e as atuais redes de produção social de hegemonias. Notamos que são muitas as semelhanças entre o *processo civilizador*, fundado sobre a ideia/noção de civilidade, e o *processo globalizador*, edificado sobre a ideia/noção de sociedade/cidadania global. A inferência é que o processo civilizador deflagrado com a colonização européia, nos séculos XVI e XVII, parece ter sido uma etapa inicial do processo globalizador que tem se intensificado em nossos dias. Inclusive, o fato mesmo desses processos receberem nomes diferentes sinaliza a tentativa de ocultar o fato de que, no fundo, eles são o mesmo processo.

Palavras-chave: Civilidade; Sociedade/Cidadania global; Literacia Digital; Alfabetização científica; Ensino de Ciências.

Abstract: In the body of the most recent debates on science teaching there have emerged strongly some ideas and arguments that corroborate a multidimensional globalizing movement that has, in its last half century, modeled, in its own way, individuals and human societies. In this sense, the present work presents some reflections about the processes of constitution and diffusion of ideas / notions of civility and of society / global citizenship linked to the technological development. The aim of this paper is to analyze the main similarities (if there are any similarities) between the process of constitution and diffusion of the notion of civility and the idea of global society / citizenship. For that, a bibliographic survey was made that allowed us to map the scenario of the discussions about scientific and digital literacy, globalization and the current networks of social production of hegemonies. We note that there are many similarities between the civilizing process, founded on the idea / notion of civility, and the globalizing process, built on the idea / notion of global society / citizenship. The inference is that the civilizing process triggered by European colonization in the sixteenth and seventeenth centuries seems to have been an early stage in the globalizing process that has intensified in our day. Even the very fact that these processes receive different names signals the attempt to conceal the fact that, in the end, they are the same process.

Keywords: Civility; Society / Global citizenship; Digital Literacy; Scientific Literacy; Science teaching.

1. Introdução

Neste trabalho buscamos discutir, no âmbito do ensino de ciências, como as noções/conceitos de Alfabetização Científica têm incorporado e disseminado as ideias/noções de “sociedade global” e/ou “cidadania global”. Pontuamos, na perspectiva dos Estudos Culturais, algumas possíveis semelhanças entre o discurso globalizante, que tem ganhado força nas últimas três décadas, especialmente, com transformações ocorridas nas áreas da ciência e tecnologia vinculadas à comunicação humana e a circulação de pessoas e bens, e a ideia/noção de “civilidade” criada e difundida pelas nações européias a partir do século XVI via a ação de colonização.

Para guiar nossa discussão foi feito um levantamento bibliográfico que tem nos auxiliado a compreender as nuanças da problemática proposta - qual seja, o que há de semelhante (se é que há) entre as ideia/noções de civilidade, trazida no bojo da colonização européia, e as ideia/noção de sociedade/cidadania global, presente em projetos recentes da alfabetização científica? Entendemos que esse levantamento bibliográfico, embora seja diverso (e talvez por isso mesmo), traz em si traços do cenário sobre o qual iremos tecer nossa discussão. Contudo, mais que um guia, essa bibliografia foi, também, a inspiradora de muitos dos apontamentos/questionamentos presentes neste debate.

Assim, sinalizando para a ideia de que "as redes e indústrias da cultura e da comunicação são, em princípio, novas formas de construção de hegemonias" (MATTELART, 2004, p. 196), os Estudos Culturais (MATTELART, 2004; COSTA, 2005 e 2007; SILVA, 2009), por estarem inspirando e alimentando novos e antigos questionamentos sobre os processos humanos de constituição e preservação de hegemonias, são aportes teóricos desse trabalho. Assim como, as ideias/conceitos de Alfabetização Científica (LORENZETTI & DELIZOICOV, 2001; CHASSOT, 2003; SASSERON, 2008; CHOI, 2011) que surgem no bojo das investigações na área da Didática da Ciência (fundamentalmente ao longo da segunda metade do século XX) e têm si requerido, desde então, a uma busca em promover um "ensino de Ciências preocupado com a formação cidadã dos alunos para ação e atuação em sociedade" (SASSERON & CARVALHO, 2011, p. 59-60). Portanto, são estes os personagens que estarão presentes no palco da nossa discussão.

Bem, apresentados o enredo e os personagens prosseguimos apresentando uma justificativa para estarmos ensaiando essa peça. Aos conceitos/noções da Alfabetização Científica (AC)[24] têm sido coligadas, especialmente na última década, as ideias/noções de *sociedade global* e/ou *cidadania global.* Com isso, tem-se entendido que dadas as "(...) demandas da sociedade global do século 21, é necessário repensar a visão atual de alfabetização científica e propor uma visão expandida que inclua (...) competências e perspectivas globais" (CHOI, 2011, p. 671). No entanto, o que nos instiga e, a nosso ver, justifica este ensaio é a possibilidade factível de uma forte semelhança entre a ideia supracitada e a ideia/noção de "civilidade" que as nações colonizadoras, a partir dos séculos XV e XVI, inculcaram (ao custo de muitas vidas) no imaginário, na língua e nos hábitos dos povos das nações colonizadas.

Nesse sentido, para discorrer sobre essa "possibilidade factível" de semelhança entre a ideias/noções de "civilização" e de "globalização" dividimos o ensaio em dois momentos. No primeiro momento (I) será feita uma discussão sobre os significados, o tempo e o lugar de surgimento e uso do termo civilização. No segundo momento (II) buscamos apresentar como as ideias/noções de *sociedade global* e c*idadania global* têm aparecido nas discussões sobre AC e como essas ideias/noções se assemelham às de civilidade constituída pelos europeus.

2. O HOMEM CIVILIZADO: o tempo e lugar de uma invenção

Inicialmente pensamos em utilizar no título deste ensaio o termo "vitrine" em vez de "lócus", mas, descartamos essa ideia por entender que as intenções, preocupações e

[24]Passaremos a usar, ao longo do texto, o termo AC em substituição a expressão Alfabetização Científica buscando deixar a leitura a mais fluente.

discussões disparadas em torno da ac são, de fato, um "lugar" onde pode ocorrer/ocorre um embate entre diferentes intencionalidades e ideias acerca dos processos "civilizador" e "globalizador" modernos e, não somente um mostruário dessas ideias e intencionalidades. Portanto, desenvolvemos aqui nossas reflexões cientes de que o ensino de ciências é um espaço de inculcamento de narrativas sobre a realidade, mas, também, de (re)constituição dessas narrativas.

Assim, propomos, nesse primeiro item, que façamos juntos algumas reflexões acerca da ideia de civilização. A intenção é que essas reflexões tomem por base os significados, o tempo e o lugar de origem e uso desse termo. Como Bondía (2002), acreditamos no poder e na força das palavras. "As palavras produzem sentido, criam realidades e, às vezes, funcionam como potentes mecanismos de subjetivação" (BONDÍA, 2002, p. 21). Neste sentido entendemos que vasculhar os entornos do termo civilização é fundamental para alcançar o nosso objetivo nesse ensaio.

Ao longo da história das sociedades humanas, especialmente daquela que a historiografia "oficial" fala – a europeia, percebe-se que algumas palavras "criaram" realidades que perduraram por muito tempo como as únicas possíveis. Por exemplo, na Grécia Antiga o "mito" representou, por muito tempo, uma realidade tão material quanto qualquer experiência empírica. Contudo, com o advento da Filosofia sugiram outras realidades possíveis.

Do mesmo modo, no corpus da chamada modernidade, das inúmeras palavras que ajudaram a instituir essa realidade, dita "moderna", duas delas emergem com uma força e magnitude pouco vistas antes na nossa história. A primeira é a palavra "civilização"; a segunda, a palavra "futuro".

Assim, é na modernidade que se aprofunda a paixão do homem pela ideia de "futuro". A partir do renascimento[25] o homem se coloca como senhor do seu destino. Com isso, passa projetar num futuro imaginado e metafórico todo o seu desejo de realização. Autores como Maquiavel (1469 - 1527) e Thomas Morus (1478 - 1535), em suas obras *O Príncipe* (1532) e *Utopia* (1516) respectivamente, são exemplos desse entusiasmo que a modernidade teve pelo futuro. No entanto, nesse contexto, essa admiração pelo "futuro" instituiu uma realidade que funciona como um mecanismo de autoconvencimento do homem europeu e, por extensão, da sociedade europeia, de que o mundo está sobre seu domínio. Os resultados do inculcamento dessa ideia foram diversos. Entre eles está o desenvolvimento da Ciência, da Arte e da Técnica.

[25] O **RENASCIMENTO** FOI UM MOVIMENTO CULTURAL QUE MARCOU A FASE DE TRANSIÇÃO DOS VALORES E DAS TRADIÇÕES MEDIEVAIS PARA UM MUNDO TOTALMENTE NOVO, EM QUE OS CÓDIGOS CAVALHEIRESCOS CEDEM LUGAR À AFETAÇÃO BURGUESA, ÀS MÁSCARAS SOCIAIS DESENVOLVIDAS PELA BURGUESIA EMERGENTE. ESTA IMPORTANTE ETAPA HISTÓRICA PREDOMINOU NO OCIDENTE ENTRE OS SÉCULOS XV E XVI, PRINCIPALMENTE NA ITÁLIA, CENTRO IRRADIADOR DESTA REVOLUÇÃO NAS ARTES, NA LITERATURA, NA POLÍTICA, NA RELIGIÃO, NOS ASPECTOS SOCIOCULTURAIS. DESTE PÓLO CULTURAL O RENASCIMENTO SE PROPAGOU PELA EUROPA, ESPECIALMENTE PELA INGLATERRA, ALEMANHA, PAÍSES BAIXOS E COM MENOS ÊNFASE EM PORTUGAL E ESPANHA (SANTANA, 2016, P. 1).

Entretanto, a realidade constituída e inculcada nos europeus e, principalmente nos povos colonizados, sobre a ideia de futuro funcionou perfeitamente durante quatro séculos aproximadamente. Pois, bastaram as primeiras quatro décadas do século XX para dissolvê-la. Teóricos como Freud (1856 - 1939), Kierkegaard (1813 – 1855) e Nietzsche (1844 - 1900), por exemplo, foram alguns dos responsáveis por ajudar a dissolver, em nível teórico, a esperança em um futuro organizado, racionalizado e perfeito. Em nível prático, as crises econômicas e as guerras das primeiras décadas do século XX foram às responsáveis por dissipar a esperança em um "futuro melhor".

Por outro lado, a emergência da ideia/noção de civilidade, representada pela palavra "civilização", no contexto europeu de século XVI, foi sem dúvida a maior responsável pelo autoconvencimento individual e coletivo do homem, nesse caso o europeu, de sua suposta superioridade em relação aos outros homens. Foi através dessa palavra – "civilizado", que homem europeu se viu, se narrou e se comportou a partir do século XVI. Segundo Elias (1994):

> Esse conceito recebeu seu cunho e função específicos (...) no segundo quartel do século XVI. Seu ponto de partida individual pode ser determinado com exatidão. Deve ele o significado específico adotado pela sociedade a um curto tratado de autoria de Erasmo de Rotterdam, *De civilitatemorumpuerilium* (Da civilidade em crianças) (ELIAS, 1994, p. 68).

Com o tempo o conceito de civilidade passa a ser a "expressão e símbolo de uma formação social que enfeixava as mais variadas nacionalidades (...) [e traduz] (...) a unidade da Europa e, simultaneamente, a nova formação social que lhe fornece a espinha dorsal, a sociedade de corte" (ELIAS, 1994, p. 67). Contudo, ainda segundo Elias, no processo de constituição da ideia/noção de civilidade ela não foi entendida "apenas como um estado, mas como um processo que deveria prosseguir" (ELIAS, 1994, p. 62). Além disso, esse entendimento atribuiu às nações europeias a função/dever de "civilizar" o mundo. Assim, por exemplo, foi guiado por essa função/dever que "em 1798, partindo para o Egito, Napoleão grita para suas tropas: 'Soldados estais iniciando uma conquista de consequências incalculáveis para a civilização'" (ELIAS, 1994, p. 64).

As consequências desse "processo civilizador" ou desse inculcamento da ideia de uma suposta "civilidade" foram um sem número de tragédias humanas. Tragédias estas que marcaram para sempre a história da humanidade. Foi em nome dessa ideia que, por exemplo, no Brasil, uma população de aproximadamente 5 milhões de índios foi reduzida a 734 mil; que homens, mulheres e crianças, por terem a cor da pele negra, foram/são narrados e tratados como animais. Além dessas, Auschwitz[26] e o Apartheid[27] sul-africano são

[26]Auschwitz é o nome de uma rede de campos de concentração, localizados no sul da Polônia, operados pelo Terceiro Reich nas áreas polonesas anexadas pela Alemanha Nazista.

outros exemplos de consequências da instituição desse processo civilizador. Muito embora o termo e a ideia de civilização tenham, hoje, caído em desuso suas implicações são sentidas em todas as esferas da vida individual e coletiva dos homens e mulheres contemporâneos.

1. A SOCIEDADE GLOBAL: um "outro" projeto de civilizador?

Nesse segundo momento propomos uma reflexão sobre a inserção da ideia/noção de *sociedade global,* e por extensão, a de "cidadania global", nas discussões acera da AC e como, em termos de possibilidade factível, essa ideia/noção se assemelha em gênero, número e grau à ideia/noção de civilidade discutida linhas acima.

Inicialmente cabe lembrar que

> Os termos alfabetização científica e letramento científico são empregados no Brasil para traduzir a expressão *scientificliteracy*. Esta [no entanto] remonta aos anos 50 do século passado (...), quando, em junho de 1958, em relatório produzido nos Estados Unidos pela Fundação Rockefeller, sobre como o sistema educacional poderia ser usado para preparar de modo mais eficiente pessoas para viver e trabalhar em um mundo de mudanças rápidas, foi dito que: "toda pessoa educada deve ser alfabetizada/letrada em ciências" (TEIXEIRA,2013, p. 801).

A partir de então, começa a se desencadear no âmbito da educação formal e em outros espaços sociais, inúmeras políticas de Estado com vias a divulgar/popularizar o conhecimento científico e aumentar a eficiência do ensino desse conhecimento nas escolas. Contudo, não se pode perder de vistas que

> Quem primeiro empregou a expressão *scientificliteracy* foram pessoas ligadas a grandes grupos econômicos nos EUA: Fundação Rockefeller e Shell Chemicals Corporation, em contexto no qual as organizações internacionais no campo da educação, impactadas pelas consequências da Segunda Guerra Mundial, orientavam, mundo afora, a formulação de políticas públicas alimentadas pelo ideal de que "o sistema educacional poderia ser usado de forma mais eficaz para preparar as pessoas para viver e trabalhar em um mundo em rápida mutação" (TEIXEIRA, 2013, p. 802).

Notadamente, desde os anos de 1950 as discussões sobre AC estiveram ligadas às políticas intervencionistas de instituições supranacionais que buscavam orientar os rumos do desenvolvimento político, econômico e científico do mundo. Essas políticas estiveram

[27]Apartheid é o nome dado ao regime de segregação racial adotado de 1948 a 1994 pelos sucessivos governos do Partido Nacional na África do Sul, no qual os direitos da maioria dos habitantes foram cerceados pelo governo formado pela minoria branca.

atreladas ao contexto da chamada guerra fria[28] quando o "mundo" estava dividido político e economicamente em dois grandes blocos: o bloco dos países socialistas e o dos países capitalistas. Nas disputas entre esses países, especialmente entre Estados Unidos e antiga União Soviética, o desenvolvimento científico aparecia como um ponto chave de desequilíbrio, para um ou para ouro lado. Talvez por isso mesmo as preocupações com a popularização/ensino de ciências tenham se tornado mais frementes.

Contudo, se inicialmente a AC tinha por objetivo "(...) preparar as pessoas para viver e trabalhar em um mundo em rápida mutação" (TEIXEIRA, 2013, p. 802), nas últimas três décadas, pelo menos, esse objetivo tem sido redefinido pelas mesmas instituições que o forjaram. O que tem sido entendido, por alguns pesquisadores em educação e pelas instituições internacionais do campo da educação, como premissa para essa nova definição de AC é o fato de dada

> (...) às demandas da sociedade global do século 21, é necessário repensar a visão atual de alfabetização científica e propor uma visão expandida que inclua mais competências e perspectivas globais. Propomos um quadro de alfabetização científica que é necessário para educar os alunos a terem os recursos intelectuais e orientação de valor necessário para viver em uma sociedade global (CHIO, 2011, p. 671).

Essa "necessidade" de expansão da visão de AC para responder às demandas de uma suposta *sociedade global* surge fundamentalmente a partir das transformações ocorridas nas áreas da ciência e tecnologia vinculadas à comunicação humana e a circulação de pessoas e bens. Muito embora, a literatura mais recente sobre o tema argumente, em geral, que

> Os rápidos e notáveis avanços da tecnologia, engenharia e ciências trouxeram mudanças sem precedentes na qualidade da vida humana. Esses avanços têm unido o mundo em um único caminho e têm correlacionado com o desenvolvimento econômico, social e político (...). Novos desenvolvimentos na genética, nanociência e neurociência ofertam inimagináveis oportunidades para melhorar da saúde humana. Estes e outros desenvolvimentos tecnológicos, engenharia e científicos originam também uma miríade de questões mundiais éticas e morais que ameaçam a dignidade humana e a sobrevivência. As consequências incluem o aquecimento global, falta de recursos energéticos, as pandemias, a distribuição desigual de saúde e assistência alimentar e suprimentos, e da poluição dos nossos cursos de água e ar (...). Estas preocupações estendem-se desde o pessoal e social para o global. Eles só poderão ser resolvidos através de colaboração, comunicação e cooperação entre as

[28] É a designação atribuída ao período (1945 -1991) histórico de disputas estratégicas e conflitos indiretos entre os Estados Unidos e a União Soviética, disputando a hegemonia política, econômica e militar no mundo.

> pessoas que se vêem como membros de uma comunidade global (CHIO, 2011, p. 670-671).

É importante notar que, nesse argumento, a ideia de *sociedade global*/*cidadania global* está atrelada a uma possibilidade de resolver alguns males da sociedade contemporânea, ou seja, há um certo messianismo ligado a essa ideia. Nesse sentido, esse caráter messiânico da ideia/noção de *sociedade global* se assemelha em muito com a missão "salvadora", assumida pelas nações europeias fundamentalmente ao longo dos séculos XVI, XVII, XVIII e XIX, de civilizar o mundo.

Um outro ponto de semelhança entre a atual ideia de *sociedade global*/*cidadania global* e a ideia/noção de civilidade, desenvolvida na Europa do século XVI, é o caráter de *processo* peculiar a essas duas ideias, ou seja, a forma de um movimento que tem um tempo e lugar de origem e que ao ser iniciado se espalha, ao longo do tempo e do espaço, como uma avalanche que desfigura e (re)configura ao seu modo os lugares por onde passa. Contudo, talvez a semelhança mais evidente entre essas duas ideias/noções seja o caráter homogenizador que as caracteriza: há nelas duas, uma explicita recusa à diferença. Entenda; essa recusa à diferença não é um abandono ou desprezo pelo diferente (daquele que não é como eu), é antes a constituição de uma "identidade normal (...), desejável, única" (SILVA, 2014, p. 83). Assim, aos olhos de um "normal", ele próprio não representa uma identidade, mas, simplesmente um "identificador central" ao qual tudo e todos que o rodeiam devem se referir.

Deste modo,

> A força da identidade normal é tal que ela nem sequer é vista como uma identidade, mas simplesmente como *a* identidade. Paradoxalmente, são as outras identidades que são marcadas como tais. [Assim], numa sociedade em que impera a supremacia branca, por exemplo, "ser branco" não é considerado uma identidade étnica ou racial. Num mundo governado pela hegemonia cultural estadunidense, "étnica" é a música ou a comida dos outros países. (...) A força homogeneizadora da identidade normal é diretamente proporcional à sua invisibilidade (SILVA, 2014, p. 83).

Por fim, partindo da perspectiva de que "o lugar de onde se fala" diz muito sobre o que é falado; sobre quem e como fala, encontra-se aqui, também, outra semelhança entre as ideias supracitadas, pois, é precisamente o continente europeu o lugar onde, coincidentemente, têm origem os sujeitos que narram e as narrativas constituída sobre as duas ideias/noções em questão.

Considerações Finais

A cosmovisão que se constituiu na Europa dos séculos XVI e XVII, apresentou um mundo passível de ser compreendido e controlado e, um homem (o europeu) capaz de compreendê-lo e controlá-lo. Essa ideia ajudou a constituir a noção de um "homem civilizado" - livre do misticismo e dogmatismo religioso e capaz de determinar seu próprio destino. Foi esse homem "civilizado" que orquestrou e executou a ação de colonização dos povos "bárbaros". Esse homem europeu que se viu, se narrou e comportou como "civilizado" atribuiu a si a missão/dever de "civilizar" o mundo. Assim, esse mesmo homem crer que seus hábitos, costumes, valores, etc., são os únicos desejáveis. E que, toda a humanidade caminha numa mesma direção (o futuro), que é a de um continuo e constante aperfeiçoamento.

Contudo, para constituir o mundo à sua imagem e semelhança, o homem europeu lança mão de sua força bélica, de seu aparato administrativo, de seu conhecimento científico e, sobretudo, da sua cultura. A educação, as crenças e fundamentalmente a linguagem são mecanismos de inculcamento dos valores, costumes, hábitos, etc., ditos civilizados nos no imaginário social e na mente dos indivíduos dito não civilizados. É, portanto, nesse contexto que as ideias de civilidade e futuro aparecem como centrais para essa cosmovisão.

Por outro lado, foi deflagrado, ao longo da segunda metade do século XX e inicio do XXI, um movimento chamado globalização/mundialização que é muito semelhante ao da colonização européia. A semelhança é tanta que para alguns, é o mesmo movimento; só que agora com novas roupagens. Atrelada a esse movimento está a ideia/noção de sociedade/cidadania global. Essa ideia/noção tem se difundido nos mais diversos espaços sociais, entre eles a educação e, com isso, no ensino de ciências.

Nesse sentido, nos parece pertinente a pergunta **–** se são tão semelhantes esses dois movimentos, inclusive o lugar de origem deles é o mesmo, qual a possibilidade de o resultado final ser diferente daquele resultante da colonização?

Referências

BONDÍA, Jorge L. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. Revista Brasileira de Educação, Nº 19, Jan/Fev/Mar/Abr, 2002.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social - Revista Brasileira de Educação, Jan/Fev/Mar/Abr, 2003, Nº 22.

CHOI, Kyunghee([*et al*]). Re-Conceptualization of Scientific Literacy inSouth Korea for the 21st Century. JournalofResearch In Science Teaching - vol. 48, nº. 6, pp. 670–697, 2011.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais, Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v.3, n.1, p. 37-50, 2001.

MATTELART, Armand; NEVEU, Érik. Introdução aos estudos culturais.[trad.]Marcos Marcionilo. – São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

SANTANA, Ana L. O Renascimento. Disponível em: <http://www.infoescola.com/movimentos-culturais/renascimento/> Acesso em: 21 jul. 2016.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica no ensino fundamental: estrutura eindicadores deste processo em sala de aula. 2008. 261f. Tese (Doutorado em Educação) –Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências – v. 16(1), pp. 59-77, 2011.

SILVA, Tomaz T.(org.). Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais. 15. ed. – Petrópolis, RJ: vozes, 2014.

TEIXEIRA, Francimar M. Alfabetização científica: questões para reflexão. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 19, n. 4, p.795-809, 2013.

Agradecimentos Nossos profundos agradecimentos a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelo financiamento desta pesquisa.

RELATOS SOBRE A EXPERIÊNCIA COM A TAXONOMIA DIGITAL DE BLOOM NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Osvaldo Marcelino Bezerra de Lima
Especialização em Educação Matemática da Universidade Federal do Tocantins – UFT
osvaldlimab@yahoo.com.br

Tayara Oliveira Ferreira da Silva
Graduada em Licenciatura de Matemática pela UFT

RESUMO: O presente artigo faz uma análise acerca da aplicação da Taxonomia Digital de Bloom, no ensino da Matemática, cujo objetivo central é apresentar essa sistemática como uma estratégia orientadora da prática docente visando uma aprendizagem experiencial tecnológica. Existem diversos mecanismos instrucionais, que auxiliam o professor nos planejamentos de suas aulas, porém, a escolha de tais instrumentos requer do docente uma observação minuciosa. Diante disso, a problemática que deu origem a tal pesquisa se exterioriza da seguinte forma: Como a Taxonomia Digital de Bloom pode influenciar o plano de ensino de Matemática a fim de estruturar o processo de aprendizagem do aluno? Foi utilizada a pesquisa documental como metodologia para o desenvolvimento deste estudo, além de apresentação de algumas propostas didáticas que foram desenvolvidas nas aulas da disciplina de Fundamentos da Matemática e orientada pela Taxonomia dos Objetivos Educacionais atualizadas para era digital. Como resultado se pontua a importância da definição de objetivos educacionais condizentes com os níveis de cognição humana, a facilidade de definir metas de ensino utilizando o instrumento supramencionado e a funcionalidade dessa sistemática quando introduzida nas aulas.

Palavras-chaves: Ensino de Matemática; Taxonomia Digital de Bloom; Tecnologias no ensino.

ABSTRACT: This article analyzes the application of the Digital Taxonomy of Bloom in the teaching of Mathematics, whose main objective is to present this systematics as a guiding strategy of the teaching practice aiming at experiential technological learning. There are several instructional mechanisms that assist the teacher in the planning of his classes, but the choice of such instruments requires careful observation of the teacher. Therefore, the problematic that gave origin to such research is expressed as follows: How can Bloom's Digital Taxonomy influence the mathematics teaching plan in order to structure the student's learning process? Documentary research was used as a methodology for the development of this study, in addition to the presentation of some didactic proposals that were developed in

the classes of Mathematics Fundamentals and guided by the Taxonomy of Educational Objectives updated for the digital era. As a result, the importance of the definition of educational objectives in line with the levels of human cognition, the ease of defining teaching goals using the aforementioned instrument, and the functionality of this systematics when introduced in class are pointed out.

Keywords: Mathematics Teaching; Bloom Digital Taxonomy; Technologies in education.

1 INTRODUÇÃO

Definir objetivos é um passo crucial para a vida, tendo em vista que a partir dessa atitude se torna possível a organização para o alcance das metas estabelecidas, no ensino, essa postura não é diferente, pois é por meio dos objetivos que se almejam a aprendizagem em um planejamento de aula.

Mas, sabendo que definir tais metas condizentes com a realidade do ensino e/ou do aluno é uma tarefa difícil para o professor, visto que, existe um grau de facilidades de estabelecer objetivos implícitos à formação (FERRAZ; BELHOT, 2010). Ainda segundo Ferraz e Belhot (2010) muitos dos objetivos implícitos estão relacionados a aspectos cognitivos de alta abstração, em outras palavras, os educadores almejam que seus alunos atinjam um *nível de maturidade* de conhecimento muitas vezes incompatível com os objetivos declarados e com os procedimentos, estratégias e conteúdos utilizados e ministrados.

Ou seja, são estabelecidos objetivos que atendem apenas as expectativas dos docentes não comportando o desenvolvimento intelectual dos discentes e em discordância com os documentos oficiais.

A Taxonomia Digital de Bloom também conhecida como uma Taxonomia Digital dos Objetivos Educacionais vem ganhando espaços nos planos de ensinos dos professores, pois tal sistemática possibilita a estruturação da aprendizagem, fazendo com que os procedimentos didáticos e metodológicos se adeque à capacidade cognitiva do ser humano através das tecnologias.

Assim, o presente trabalho analisa a aplicabilidade da Taxonomia Digital de Bloom como sendo uma metodologia que pode auxiliar a prática docente no ensino de matemática para abordar o conceito de conjunto, propriedades e relações. Abrangendo a problemática: Como a Taxonomia Digital de Bloom pode auxiliar no plano de ensino de matemática a fim de estruturar o processo de aprendizagem do aluno?

O objetivo geral foi apresentar a Taxonomia de Bloom como uma estratégia para organizar a prática docente no ensino da Matemática. E para auxiliar na composição desta pesquisa, temos como objetivos específicos, apresentar uma proposta didática de como a Taxonomia Digital de Bloom pode ser aplicada na prática docente em algumas aulas da disciplina Fundamentos da Matemática do curso de licenciatura e Matemática.

A metodologia utilizada se desdobrou em uma pesquisa documental e participativa. “A técnica documental vale-se de documentos originais, que ainda não receberam tratamento analítico por nenhum autor. [...] é uma das técnicas decisivas para a pesquisa em ciências sociais e humanas” (HELDER, 2006, p. 1-2). Assim, trazendo como estudos teóricos dissertações e artigos que enfatizaram esta temática, além de ser categorizado objetivos a partir da própria Taxonomia Digital de Bloom e se verificar a aplicação dessa classificação nas aulas de Fundamentos da Matemática abordando as noções introdutórias de conjuntos, do curso de Licenciatura em Matemática, *Campus* de Araguaína - TO.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Taxonomia de Bloom também denominada como Taxonomia dos Objetivos Educacionais, começou a despontar em 1948, quando grupos de pesquisadores da educação, procuraram desenvolver um sistema de classificação que incluísse os três domínios integradores da capacidade intelectual do ser humano: afetivos, cognitivo e psicomotor, sendo o segundo domínio, (cognitivo), o mais observado pelos educadores para a elaboração dos planejamentos de aula e na montagem de estratégias e métodos de avalições (FERRAZ; BELHOT, 2010).

Mas, apenas em 1956 que tal proposta se consolidou, com pesquisas realizadas por vários especialistas de universidades estadunidenses que compuseram uma equipe multidisciplinar, sobre o comando de Benjamin S. Bloom. A partir daí se estabeleceu uma estrutura hierárquica de organização das Metas Educacionais, disposta em forma de tabela unidimensional, partindo do mais simples componente do ensino aprendizado, para o mais complexo dessa relação, ou seja, parte do conhecimento, indo até a sua avaliação.

Muito embora, o intuito dessa Taxonomia fosse definir objetivos educacionais, a princípio, era apenas uma tabela que classificava cada *nível de cognição* para uma aprendizagem significante, denotada por palavras que não constituíam um verbo.

Logo, as antigas denominações para estruturar os níveis de cognição deixaram de ser respectivamente, conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, para se tornarem verbos, como, lembrar, compreender, aplicar, analisar, criar e avaliar.

A classificação hierárquica mostrava quanto à definição das metas instrucionais e consequentemente na necessidade de adequação para atender os novos anseios da sociedade do século XXI, que na década de 90 essa sistemática foi revitalizada, tornando as palavras que definia os níveis de cognição, de fato, em verbos.

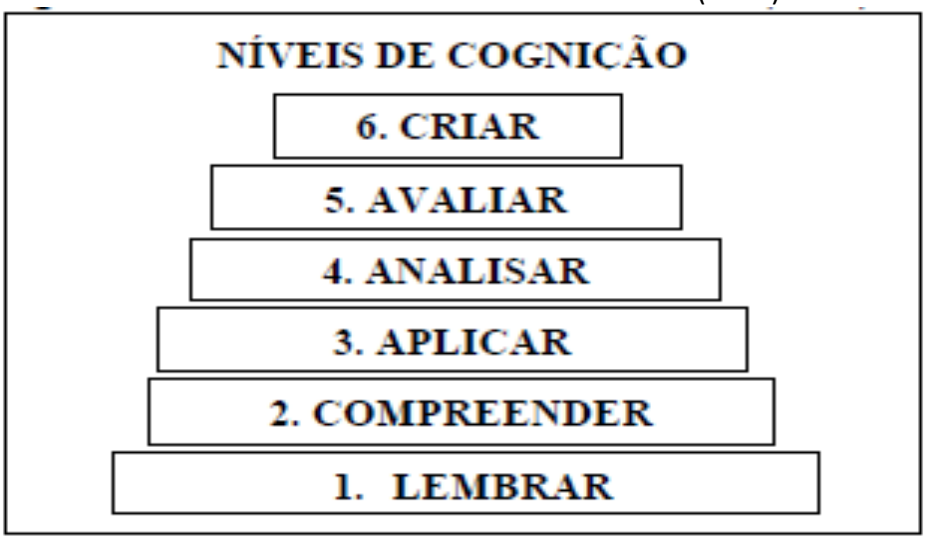
Uma mudança significativa foi quanto à ordem hierárquica dos verbos criar e avaliar. Se antes a avaliação era dada como último nível para o desenvolvimento da capacidade intelectual do ser humano, passou a ser o penúltimo nível, tendo a síntese (criar), assumido à última fase de aprimoramento da cognição, mas para muitos pesquisadores como Pelissoni (2009), não existiria uma subordinação entre esses dois níveis.

Isto porque, tanto a síntese quanto avaliação:

> [...] dependem da análise como um processo fundador. Entretanto, a síntese requer rearranjo das partes de um modo novo, original, enquanto a avaliação requer a comparação com padrões, exigindo julgamento para determinar o bom, o melhor de todos. Isso guarda semelhança à comparação entre pensamento criativo e pensamento crítico. Ambos são valiosos, mas um não é superior ao outro. (PELISSONI, 2009, p.129)

Assim, a nova estruturação dos níveis de cognição apresentada pela Taxonomia dos Objetivos Educacionais, passou a ser disposta hierarquicamente da seguinte forma:

Tabela 1: Taxonomia de Bloom Atualizada (2000)



Fonte: Elaborado a partir do trabalho de Eduardo Koch (2016).

Entretanto, mesmo após tais modificações, ainda sim a Taxonomia precisou ser atualizada, mas agora para atender o uso de tecnologias no ensino, que é uma nova tendência do ensino da matemática. Diante disso, surgiu a denominada Taxonomia Digital de Bloom, na qual objetiva expandir os níveis de aprendizagem de cada *nível cognitivo*, utilizando a Tecnologia de informação e Comunicação – TICs como ferramenta metodológica em sala de aula, desenvolvendo nos alunos habilidades de ordem superior que é a capacidade dos alunos argumentar e criar.

Neste teor, foram adicionados verbos digitais, tornando as tecnologias em instrumento para transformar os pensamentos do educando nos seus diferentes níveis. Assim, os objetivos em *nível de cognição* passaram a ser representado, por exemplo, em tabela bidimensional resumidamente da seguinte forma:

Figura 01: Taxonomia Digital de Bloom.

NÍVEL	DEFINIÇÃO	AMOSTRA DE VERBOS
LEMBRAR	O aluno recordará conhecimentos aprendidos.	Recuperar; Marcar Sítios Favoritos; Buscar.
COMPREENDER	O aluno interpretará os conhecimentos prévios.	Categorizar; Etiquetar; Subscrever.
APLICAR	O aluno usa as informações para desenvolver um problema com o mínimo de supervisão.	Fazer upload de arquivos em um servidor; Executar; Editar.
ANALISAR	O aluno classificará, relacionará ou distinguirá hipóteses, evidencias e etcs.	Estrutura; Recolher meios de informações; Linkar.
AVALIAR	O aluno avaliará com base critérios já estabelecidos.	Monitorar; Participar de redes (networking); Moderar.
CRIAR	O aluno cria, integra e combina novas ideias.	Blogar; Remixar; Programar.

Fonte: Elaborado a partir do Trabalho de Andrew Churches (2009).

Deste modo, a Taxonomia Digital de Bloom, além de auxiliar o professor na adequação dos seus planejamentos de forma condicente com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, na qual se espera em seus objetivos gerais que os estudantes se tornem capazes de utilizar diferentes tecnologias para obter e criar conhecimentos (BRASIL, 1997), aprimora significativamente o ensino da Matemática, transformando essa ciência atual (BORBA; PENTEADO, 2001).

Assim, os professores de Matemática, ao fazerem uso da Taxonomia Digital de Bloom, devem pensar numa maneira de matematizar a tecnologia (FROTA; BORGES, 2008), ou seja, integrar, nas suas aulas, aplicativos que auxiliam os discentes a recordarem os conteúdos, como por exemplo, utilizar cartões de memórias. Além de incorporar ferramentas que contribuam na compreensão e leituras de gráficos, tabelas ou mapas mentais, como por exemplo, o uso de tablets, computadores através de software estatísticos.

E assim, os professores podem favorecer aos alunos um ensino experiencial tecnológico, já que segundo Calil (2011), as tecnologias não vem substituir os recursos tradicionais, mais sim integrá-los, possibilitando uma estratégia a ser desenvolvida em conexão com o ensino em sala de aula.

As Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs estão cada vez mais presentes na educação, isto porque, segundo Koch (2016), essas novas tecnologias auxiliam no

desenvolvimento de habilidades próprias do século XXI, como por exemplo, a criatividade, pensamento críticos dentre outros.

Para Oliveira (2007, p. 81):

> Na contemporaneidade, as tecnologias digitais de informação e comunicação estão presentes de forma intensa no cotidiano das pessoas. Permeiam a maior parte dos processos, de maneira condicionante, tendo a informação como elemento básico. Estruturam-se em termos lógicos na forma de redes, mantendo a possibilidade de resgate dos dados dos processos, das articulações, sem a necessidade de refazê-los. Contam com uma crescente convergência em direção de sistemas integrados.

Nesta mesma lógica Caline e Tarcia (2010, p.3) afirmam:

> [...] que vivemos um grande momento de transição e de mudanças na história da humanidade. As transformações, determinadas pelo contexto sócio-histórico, nos convidam a uma revisão e atualização de vários princípios, abordagens e modelos, inclusive pedagógicos.

Neste sentido, a integração das tecnologias no processo de ensino aprendizado, tende provocar mudanças nas atitudes dos docentes em seus planejamentos de aula, para que possam formar discentes críticos, criativos, comunicativos e colaborativos, características inerentes a esse era digital.

Em vista disso, a Taxonomia de Bloom atualizada para Era Digital, se torna um importante instrumento para orientar os professores na elaboração de planos de ensino. Onde os objetivos são definidos, a partir de verbos digitais, dando condição para os alunos expandir a aprendizagem em cada categoria de cognição.

Segundo Aguiar (2008, p. 63):

> O uso das novas tecnologias propicia trabalhar em sala de aula com investigação e experimentação na Matemática, considerando que permite ao aprendiz vivenciar experiências, interferir, fomentar e construir o próprio conhecimento. O aluno participa dinamicamente da ação educativa através da interação com os métodos e meios para organizar a própria experiência. A participação do professor como facilitador do processo ensino-aprendizagem é relevante para permitir que o aluno desenvolva habilidades e seja capaz de realizar a atribuição de significados importantes para sua articulação dentro do processo ensino-aprendizagem.

Neste sentido, verifica-se a importâncias das TICs, no processo de ensino-aprendizagem de matemática, contudo a participação do professor é fundamental para não tornar tal experiência obsoleta, logo a definição de objetivos em uma aula que envolva tecnologias deve ser cuidadosamente elaborada.

Para um professor de Matemática inexperiente com relação aos usos de tecnologias em suas aulas, definir tais objetivos é uma tarefa complexa, logo a utilização da Taxonomia Digital de Bloom poderá auxiliá-lo nas definições desses objetivos, proporcionado aos alunos um aprendizado experiencial digital.

Assim, através dos objetivos gerais já estabelecidos na Taxonomia Digital de Bloom o professor de Matemática contará com um leque de possibilidades de se estabelecer os objetivos específicos digitais que satisfaçam as necessidades educacionais, a fim de alcançar o resultado esperado em cada *nível de cognição* elencados na sistemática de Bloom, chegando então o *nível de ordem superior*, que é a criação (criar).

Como falado anteriormente, o primeiro nível da Taxonomia de Bloom é a etapa que leva o aluno a lembrar, onde o aluno será concebido como ponto inicial do processo de ensino, pois é neste grau o momento no qual o discente recordará as informações anteriormente aprendidas, que segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980, p. 137) esta fase é, "[...] o fator singular que mais influencia a aprendizagem".

Isto porque, os conhecimentos prévios podem servir de base para auxiliar o aluno e tais conhecimentos se relacionarão com novas ideias, pois a aprendizagem ocorre a partir de "[...] uma reorganização e desenvolvimento dos conhecimentos prévios dos estudantes" (PIVATTO, 2014, p. 04).

Mas, para que tal processo de estruturação da capacidade cognitiva do estudante se consolide é necessário que o aluno possua conhecimentos prévios, já que é nesta passagem que inicia o processo de aprendizagem. Logo, quanto mais o aluno conhecer acercado que está abordando, maior será a possibilidade, de expandir as habilidades do domínio cognitivo. De acordo com Pizyblski, Santos e Pinheiro (2009, p.1151):

> A construção do conhecimento é uma ação contínua em que a atividade do sujeito se apóia (sic) nas estruturas cognitivas pré-existentes. Construir conhecimento não é apenas conhecer novos conteúdos, mas fundamentalmente provocar uma reestruturação mental, face às estruturas de assimilação.

Daí se percebe a importância da Taxonomia Digital de Bloom, pois com os objetivos estabelecidos nesta sistemática para atingir o primeiro *nível de cognição*, as informações anteriormente adquiridas pelos alunos poderão ser armazenadas em dispositivos digitais (de memórias RAM e ROM), tais como, computadores, *tablets*, discos rígidos, dentre outros, possibilitando ao estudante o reconhecimento de todos os conteúdos, sem perder informações cruciais, que influenciarão fortemente a passagem para o segundo nível estabelecido pela supracitada taxonomia.

Com os conteúdos prévios armazenados em memórias digitais, os alunos poderão avançar para o *nível da compreensão*, onde farão a interpretação, tradução e compreensão das ideias recordadas através da memorização virtual.

Para o ensino da Matemática, essa atitude de armazenar informações é uma experiência significante, visto que esta ciência exata, apresenta vários assuntos que necessitam de alguns conhecimentos anteriores, ou seja, um conteúdo está ligado ao outro, sendo necessário que o aluno adquira conhecimento sobre os objetivos matemáticos que, para que este possa avançar na aprendizagem.

Assim, o professor de matemática em sua aula deve pensar em uma maneira de integrar aplicativos ou Websites que auxiliem os alunos a lembrarem dos conteúdos, assim como cartões de memórias, ou ainda utilizar ferramentas digitais que ajudem os discentes na compreensão de conteúdo, melhorando visualmente a estética do assunto, denominado de recurso didático-visual.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada se desdobrou em uma pesquisa documental e participativa, trazendo como estudos teóricos dissertações e artigos que enfatizaram esta temática, além de ser categorizado objetivos a partir da própria Taxonomia Digital de Bloom e se verificar a aplicação dessa classificação nas aulas de Fundamentos da Matemática abordando as noções introdutórias de conjuntos, do curso de Licenciatura em Matemática, *Campus* de Araguaína - TO.

Para a decisão do público alvo foi realizado um estudo prévio da turma 2016.2 do primeiro período, da Universidade Federal do Tocantins – UFT *Campus* Araguaína, a fim de identificar características que possibilitaria a execução das aulas auxiliadas pelas Taxonomia Digital Bloom. A segunda aula também foi realizada na turma de Fundamentos da Matemática, onde se procurou trabalhar com uma WebQuest, que consiste em uma atividade com perguntas disponibilizado na Web.

Para a realização do estudo prévio, foi aplicado um questionário, com os 22 alunos da disciplina, onde se verificou sobre a renda mensal, posse dos dispositivos móveis, propensão de trazer o dispositivo móvel para a Universidade, motivos fundamentais para trazer os dispositivos à UFT e as razões essenciais para não trazerem o laptop à Universidade.

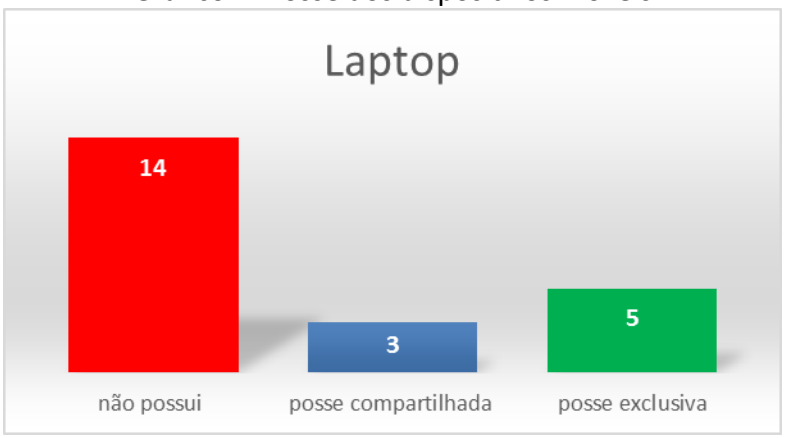
4 RESULTADO E DISCUSSÕES

Após a aplicação do questionário a turma 2016.2 do curso de Licenciatura em Matemática da UFT, Câmpus Araguaína, foi possível extrair algumas características que viabilizaram a aplicação das atividades.

Quanto à renda mensal do aluno, se constatou que a maioria possuía uma renda de um salário mínimo, o que vislumbra a impossibilidade dos mesmo em adquirir aparelhos portátil de imediato para aplicação das atividades. Já a respeito da posse de dispositivo

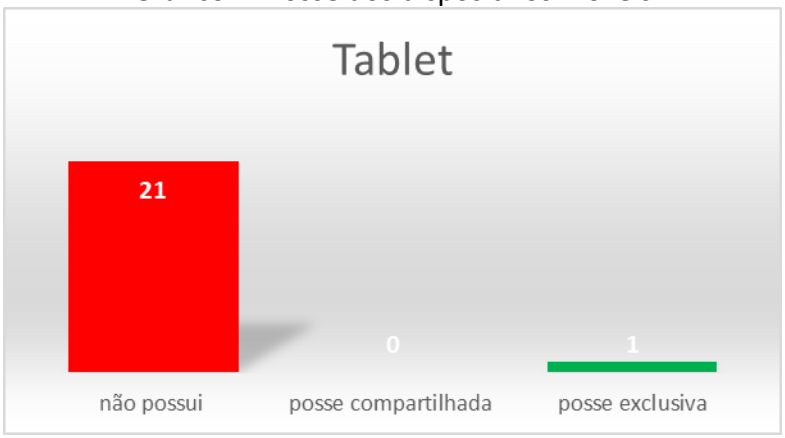
móvel foi analisado se o discente "não possuía", "se a posse é compartilhada" ou "exclusiva", para dois tipos de dispositivos, conforme gráficos da página seguinte:

Gráfico 1: Posse dos dispositivos móveis



Fonte: Próprio Autor (2017).

Gráfico 2: Posse dos dispositivos móveis

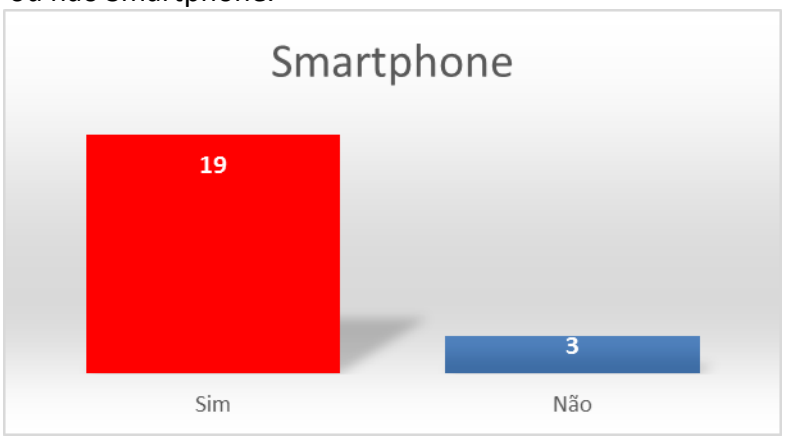


Fonte: Próprio Autor (2017)

Logo, a quantidade de alunos que não possuíam *tablet* e laptop era muito elevada, o que se vislumbrou ainda mais a necessidade dos discentes terem contato com essas ferramentas, para desenvolverem habilidades do século XXI, e prepará-los como professores próprios dessa era digital. Além de incorporar ferramentas que contribuam na compreensão e leituras de gráficos, tabelas ou mapas mentais, como por exemplo, o uso de tablets, computadores através de software estatísticos.

Outro ponto analisado na entrevista foi se os alunos possuíam ou não Smartphone, e foi constado que a maioria possuía como graficamente representada abaixo:

Gráfico 3: Possui ou não Smartphone.



Fonte: Próprio Autor (2017)

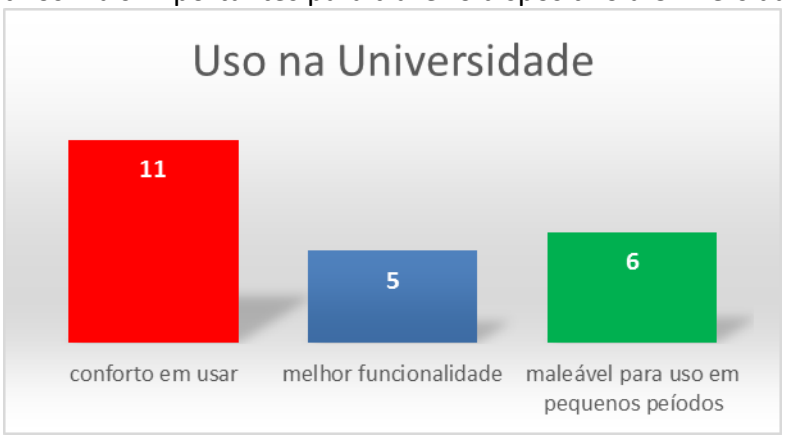
Com esse quantitativo de aluno que possuía Smartphone, foi possível conjecturar a possibilidade de trabalhar com tal ferramenta em sala de aula, utilizando a Taxonomia. O quarto quesito analisado no questionário foi verificado sobre a possibilidade dos alunos trazerem os dispositivos móveis para a Universidade, sendo constatados que apenas 6 dos 22 estudantes teriam os dispositivos móveis, como computadores de forma compartilhada, os demais possuem tais aparelhos de forma exclusiva. Tendo, portanto propensão de trazer seus equipamentos ao *Campus*, conforme pode ser observado no gráfico apresentado na página seguinte.

Gráfico 4: Posse compartilhada ou exclusiva de computadores.

Fonte: Próprio Autor (2017)

O penúltimo quesito avaliado foram os motivos mais importantes para trazerem os recursos tecnológicos à aula.

Gráfico 5: Os motivos mais importantes para trazer o dispositivo a Universidade.

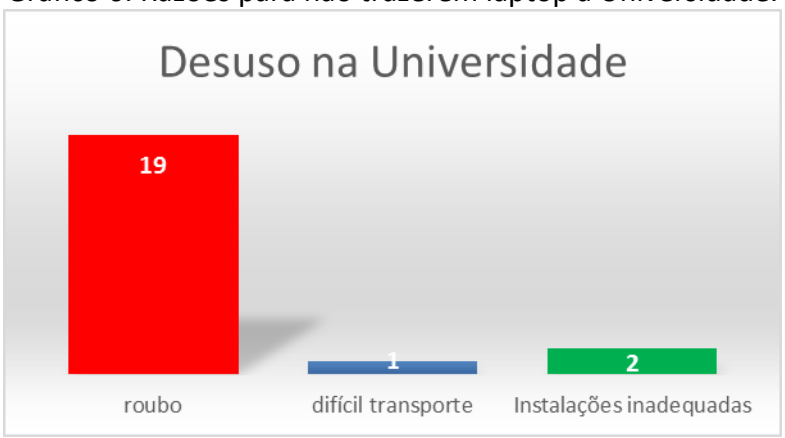


Fonte: Próprio Autor (2017)

De acordo com o gráfico, 11 alunos consideraram importante trazer o dispositivo à Universidade, devido o conforto, praticidade na utilização e a possibilidade de trabalhar em equipe. Outros 5 alunos acreditam na melhor funcionalidade dos seus aparelhos, quando comparados com os dispositivos disponibilizados na universidade. E 6 alunos concordaram que o uso dos dispositivos permite o uso mais maleável em pequenos períodos, podendo assim fazer buscas rápidas.

E, por final foi perguntado aos estudantes quais era os motivos para não trazerem os laptops para a universidade, e se obteve os seguintes dados:

Gráfico 6: Razões para não trazerem laptop à Universidade.



Fonte: Próprio Autor (2017)

O que se percebeu, como maior motivo para os alunos evitarem trazer seus notebooks, é o sentimento de insegurança que assombra cada vez mais os estudantes quando se aproximam do *Campus*, principalmente no período noturno.

Após a coleta de todos esses dados, constatou-se a possibilidade de aplicar a Taxonomia Digital de Bloom nas aulas, uma vez que os estudantes possuíam características convidativas para essa sistemática, como disposição para utilização de ferramentas digitais.

A primeira aula realizada na turma de Fundamentos da Matemática teve como assunto, Noções Introdutórias de Conjuntos, onde se procurou trabalhar com um estudo direcionado que foi estruturado de acordo com a Taxonomia Digital de Bloom.

Embora, já tivesse sido elaborado previamente como seria a aula, alguns imprevistos surgiram logo no início, que foram determinantes para algumas adaptações da atividade, mas nada que mudasse a essência da aula e a influência da Sistemática digital de Bloom.

A princípio, o desenvolver da atividade se consolidaria por meio da utilização de Notebooks, porém, por questões de insegurança, quanto à possíveis assaltos, mais frequentes no período noturno, nas proximidades da universidade, a maioria dos discentes optaram por não levar a referida ferramenta digital, conforme mostrado no Gráfico 6.

Sendo assim, no lugar dos Notebooks, foi pedido que os alunos usassem o celular, livros e cadernos. Com o celular e os livros os alunos fizeram o primeiro passo da atividade, buscar as informações básicas sobre Conjuntos.

Já o segundo (traduzir as informações), terceiro (implementar as informações) e o quarto passo (Linkar as Informações), foram feitos nos cadernos.

Outra mudança na aula, refere-se quanto a ordem do quinto (Relatar as informações) e sexto passo (Gerar material de apoio), que como já abordado no Capítulo 2 do trabalho, não possui uma hierarquia definida, podendo ser mudado de ordem, o que aconteceu na aula.

Nesse sentido, os alunos produziram primeiro o material de apoio, em que se percebe a diferenças em tais produções, em geral na turma houve dois tipos de material de apoio, alguns em formato de mapas conceituais, e outros em forma de textos explicativos com destaques.

Ambos modelos foram elaborados de acordo com a melhor forma que os alunos consigam compreender quando revisarem o conteúdo para uma possível aplicação ou criação posterior. Depois relataram para turma os conhecimentos adquiridos. Nos relatos sobre Conjuntos, sugiram alguns comentários acerca da metodologia utilizada.

Alguns alunos enfatizaram, que da maneira trabalhada conseguiram aprender de modo a torná-los capazes de argumentar sobre o conteúdo, capacidade esta, que não conseguiria desenvolver se aula fosse apenas de forma tradicional.

Outros, levantaram a importância da atividade, para torná-los reflexivos e desenvolverem habilidades e competência inerente à profissão de professores, como

aprenderem a buscar informações sozinhos e elaborar um material de estudos com suas próprias características para passarem aos seus alunos.

Logo, a primeira aula experiencial tecnológica teve todos os objetivos alcançados e através dos relatos dos alunos sobre Teoria dos Conjuntos, foram constatados que os mesmos expandiram suas habilidades de ordem superior, ou seja, se tornaram capazes de criar argumentos sobre o conteúdo e avaliá-los.

A segunda aula também foi realizada na turma de Fundamentos da Matemática, onde se procurou trabalhar com uma WebQuest, que consiste em uma atividade com perguntas disponibilizado na Web.

Para início de aula, o professor fez uma breve explanação no quadro sobre as propriedades de Conjuntos, em seguida foi compartilhado com os alunos o link para que os mesmos acessassem o questionário na Web a partir do próprio celular, já que é uma ferramenta digital que todos levam a universidade.

As questões contidas na atividade foram estruturadas com verbos digitais educacionais de Bloom. Assim, nas duas primeiras perguntas visaram despertar nos alunos habilidade de pesquisa no Google, além de auxiliar no exercício de compreensão, fazendo com que eles tornem capazes de traduzir com as suas palavras os leram.

A terceira questão, fez com que os alunos aplicassem o que conseguiram compreender, com as perguntas anteriores, já a quarta desenvolver nos alunos, a habilidade de comparação. E última questão fez com que os alunos tornassem capazes de argumentar sobre uma afirmativa.

Pela atividade se tratar de uma WebeQuest, com perguntas bem objetivas as respostas tiveram o mesmo modelo.

Ao final da WebQuest, os alunos foram convidados a irem a frente fazer uma demonstração de uma propriedade da forma que conseguissem, desde que estivesse correta. Alguns alunos demonstraram fazendo diagrama, outros fizeram uma demonstração com número e operações básicas para depois mostrarem a demonstração com os próprios conjuntos.

A aula só terminou quando cada equipe fez sua demonstração, o que ficou nítido que os alunos através da WebQuest conseguiram desenvolver as habilidades de ordem superior e que mesmo a aplicação das atividades com a utilização dos celulares não tendo nenhuma restrição quanto ao uso de rede sociais, os alunos foram bem comprometidos e utilizaram os celulares apenas para desenvolver a atividade.

5 CONCLUSÃO

A Taxonomia de Bloom possibilitou a uniformização da linguagem acadêmica e levantou discussões acerca das definições de objetivos instrucionais. A atualização dessa classificação para era digital viabilizou a elaboração dos procedimentos didáticos e

metodológicos de forma estruturada e considerando a inserção das tecnologias no meio educacional, que por sua vez, facilitam o processo de ensino – aprendizagem.

Assim, os professores poderão utilizar os verbos digitais definidos através da taxonomia em atividades a serem desenvolvidas pelos alunos, conforme foi demonstrado neste trabalho. Mas, deverá ter cuidado para não transformar atividades em simples exercícios, mediante verbos digitais que não estabelece uma ligação com os níveis de cognição definidos por Bloom.

O que se percebeu com as atividades realizadas na Turma de Fundamentos da Matemática, foi que de fato os alunos elevaram seus níveis de cognição e trabalharam com mecanismos digitais não sendo imposta nenhuma restrição quanto à utilização de outros mecanismos da web. No entanto, quando as atividades experienciais tecnológicas forem aplicadas no ensino escolar, recomenda-se que sejam colocadas algumas restrições ao uso da web, para os discentes não ter sua atenção desviada.

Uma característica que se tornou propícia no desenvolvimento das atividades, é o ato de pesquisar. Reflete-se tal afirmação, diante das ações feitas direcionadas nos planejamentos em que tornaram-se consistentes frente a busca de informações na internet durante as aulas, principalmente na primeira. Essa atitude, no meio acadêmico e profissional possibilita uma autonomia singular para o conhecimento.

Logo, a Taxonomia Digital de Bloom poderá auxiliar no ensino da Matemática, de forma a orientar o professor dessa ciência nas definições de objetivos em seu planejamento de aulas, a fim de que estes consigam, com o auxílio de recursos tecnológicos digitais, expandindo as habilidades e competências dos discentes em todas as categorias de Cognição, partindo dos mais simples níveis do domínio cognitivo para o mais complexo que é a criação. Além de tornar a Matemática mais atual e desenvolver nos alunos aptidões próprias do século XXI, que foram mencionadas no trabalho.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. V. B. **As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem**. VÉRTICES, v. 10, n. 1/3, jan./dez. 2008. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/outros/Aguiar_Rosane.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2017.

AUSUBEL, D. P; NOVAK, L. D. HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 2. ed. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CALIL, A. M. **Caracterização da Utilização das TICs Pelos Professores de matemática e Diretrizes Para Ampliação do Uso**. 2011. Disponível em: <http://www.ufjf.br/mestradoedumat/files/2011/11/Disserta%C3%A7%C3%A3o_ALESSANDRO_MARQUES_CALIL.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2017.

CALINE, A. L.; TARCIA, R. M. L. **Contribuições didáticas para o uso das tecnologias de educação a distância no ensino presencial**. IN: CARLINI, A. L.; TARCIA, R. M. L. 20% a distância e agora? Orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

CHURCHES, A. **Taxonomía de Bloom Para La Era Digital**. Disponível em: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>. Acesso em: 20 jan. 2017.

_____.Conjuntos: Noções Básicas – Parte I. Disponível em: <http://www.blogviche.com.br/2006/11/02/conjuntos-nocoes-basicas-parte-i/>. Acesso em: 13 fev. 2017.

FERRAZ, A. P. do C.; BELHOT, R. V. **Taxonomia de Bloom**: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gest. Prod., São Carlos, v.17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FROTA, M. C. R.; BORGES, O. **Perfis de entendimento sobre o uso de tecnologia na educação Matemática**. GT: Educação Matemática, n.19, CNPQ, 2008. Disponível em: <http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/>. Acesso em: 28 jan. 2017.

HELDER, R. R. **Como fazer análise documental**. Porto, Universidade de Algarve, 2006.

KOCH, E. **Taxonomia digital de Bloom**. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=_1xN0jGIbdw>. Acesso em: 12 jan. 2017.

OLIVEIRA, G. P. **Avaliação em cursos on – line colaborativos**: uma abordagem multidimensional. Tese de doutorado – Educação. São Paulo: USP, 2007.

PELISSONI, Adriane M. Soares. **Objetivos Educacionais e Avaliação da Aprendizagem**. Anuário da Produção Acadêmica Docente. Vol. III, N° 5, 2009. Disponível em: <http://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/fitossanidade/ODAIRAPARECIDOF

PEREIRA, R. M. M; SODRÉ, U. **Ensino Médio**: Teoria dos Conjuntos. Disponível em: <http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/medio/conjuntos/conjunto.htm#conj08>. Acesso em: 13 fev. 2017.

PIVATTO, W. B. **Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aulas de matemáticas**: Análises de uma atividade para o estudo de geometria esférica. REVEMAT. Florianópolis (SC), v.9, n. 1, p. 43-57, 2014.

PIZYBLSKI, L. M.; SANTOS JUNIOR, G.; PINHEIRO, N. A. M. **Relações entre o Ensino da Matemática e a Neurociência**. IN:I SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009. Disponível em: < http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/10%20Ensinodematematica/Ensinodematematica_artigo22.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. **Manual para Elaboração e Normatização de Trabalho de Conclusão do Curso do *Campus* de Araguaína**. Araguaína: UFT, 2014.

RESOLUÇÃO DE VIGAS HIPERESTÁTICAS VIA PROGRAMAÇÃO SCILAB

Rodrigo da Silva Magalhães;
FACEMA (Faculdade de Ciência e Tecnologia)
rmagalhaescaxias@gmail.com
Guebson Fidellis de Jesus;
FACEMA (Faculdade de Ciência e Tecnologia)
guebhyson@hotmail.com

Walner Anderson Vieira de Sousa,
FACEMA (Faculdade de Ciência e Tecnologia)
walneranderson_sjs@hotmail.com

Luiz Fernando Seixas, Orientador,
FACEMA (Faculdade de Ciência e Tecnologia)
luizfernando_phb@hotmail.com,

Resumo: A utilização de recursos computacionais na engenharia possibilita o desenvolvimento de algoritmos de modo a otimizarem os cálculos durante a análise de estruturas. O seguinte trabalho tem por objetivo a construção de um algoritmo para resolução de vigas hiperestáticas através de uma lógica de programação no ambiente Scilab. Baseado no método dos deslocamentos, esse programa receberá como entrada os valores de comprimento do vão e taxa de carga distribuída e retornará os valores de momentos e reações de apoio para cada trecho da viga. Além disso, o trabalho demonstra a viabilidade da utilização da plataforma Scilab em disciplinas de análise estrutural como um recurso adicional à compreensão dos fenômenos mecânicos envolvidos.

Palavras-chave: Vigas; Scilab; programação; engenharia; algoritmo.

Abstract: The use of computational resources in engineering allows the development of algorithms in order to optimize the calculations during a structural analysis. The objective of this work is to construct an algorithm for the resolution of hyperstatic beams through a programming logic in the Scilab environment. Based on the Direct Stiffness Method, this program will receive as input values of cable values and freight rate distributed and return values of moments and support reactions for each section of the beam. In addition, the work demonstrates the feasibility of using the Scilab platform in disciplines of structural analysis as an additional resource to the understanding of the mechanical phenomena involved

Keywords: Beams; Scilab; programming; engineering; algorithm.

Introdução

A análise estrutural consiste na determinação dos efeitos de cargas em estruturas físicas tais como edifícios, pontes, veículos entre outros, ou seja, são determinados os esforços e deslocamentos gerados pelas ações atuantes na estrutura (Martha, 2010). Desta forma, é de grande interesse para a engenharia de estruturas a análise desses esforços e deformações em estruturas reticulares (Ferro et al., 2001).

Um dos recursos utilizados para análise de estruturas é o método dos deslocamentos ou rigidez, este é um dos métodos básicos para análises de estruturas reticuladas como vigas, pórticos e grelhas (Martha, 2010). Tal método é amplamente utilizado em programações automáticas possibilitando ao aluno desenvolver seus próprios algoritmos para otimizar seus cálculos se preciso (Soriano, 2006).

Diversos trabalhos podem ser encontrados acerca da implementação do método dos deslocamentos em programações automáticas, Ferro et al. (2001) desenvolveu um aplicativo para análises de pórticos espaciais, Michelim e Cadamuro Jr (2003) e Rovere e Schneider (2003) também construíram algoritmos para auxiliar no cálculo de pórticos. O software de Silva e Drummond (2012) utilizando linguagem C++, pode ser aplicado a estruturas reticuladas espaciais de modo geral.

O Scilab é um software livre para computação numérica, proporcionando um ambiente computacional poderoso para engenharia e aplicações em sistemas físicos (Pires, 2004). Criado em 1990 por um grupo de pesquisadores do INRIA2 -Institut de Recherche en Informatique et en Automatique e do ENPC3 -Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, o Scilab, a partir de 1994, passou a ser disponível na Internet de forma gratuita e com código aberto (open source software). Por sua linguagem simples e facilidade de implementação de matrizes, vetores e sistemas lineares, o Scilab foi a linguagem escolhida para implementação de um algoritmo para calcular os esforços em vigas hiperestáticas.

O modelo de viga a ser implementada no algoritmo é uma viga de quatro apoios: A, B, C e D. Está solicitada por carregamentos ou taxas de carga Q1, Q2 e Q3 distribuídos uniformemente sobre os tramos ou barras de comprimento L1, L2 e L3. O usuário por meio de uma tela inicial atribuirá valores para as taxas de cargas e comprimentos para os vãos, logo em seguida, o algoritmo retornará os valores dos momentos e reações em cada apoio.

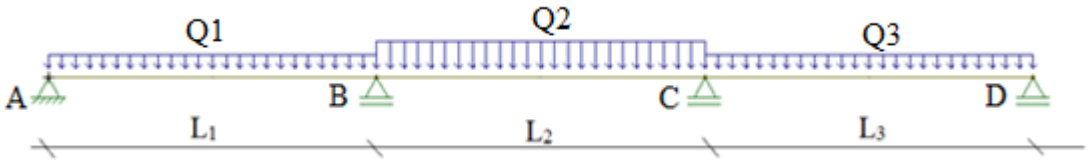


Figura 1. Modelo de viga hiperestática.

A partir dos dados de entrada o algoritmo retornará os valores dos seguintes efeitos demonstrados na figura 2. Tais efeitos, momentos e reações de apoio, são vitais para a correta análise estrutural da viga.

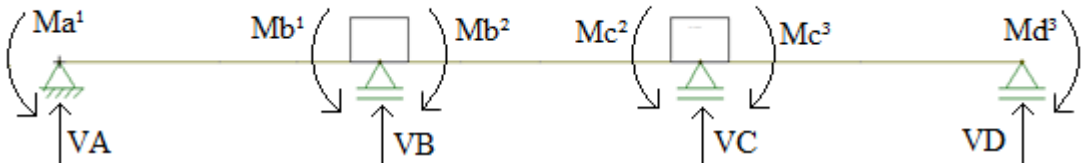


Figura 2. Variáveis

Método dos Deslocamentos

Nesse método, as incógnitas são os deslocamentos (deslocabilidades) em pontos convenientemente escolhidos na estrutura, que são obtidos por meio de resolução de um sistema de equações algébricas lineares de equilíbrio (SORIANO, 2006). As deslocabilidades são as componentes de deslocamentos e rotações nodais que estão livres, logo, devem ser conhecidas para a determinação da configuração deformada de uma estrutura (MARTHA, 2010).

O método dos deslocamentos funciona basicamente como uma soma de uma série de casos básicas (estados básicos) que satisfazem isoladamente as condições de compatibilidade da estrutura. A superposição de todas os casos básicos restabelece as condições de equilíbrio novamente, pois o objetivo é conhecer as forças e momentos necessários para que a estrutura se mantenha estática. O equilíbrio da estrutura é imposto a partir do momento em que as barras isoladas estão em equilíbrio.

Sistema Hipergeométrico Ou Principal

Sistema hipergeométrico (SH) é uma estrutura cinematicamente determinada obtida a partir da estrutura original pela adição de vínculos na forma de apoios fictícios (Martha, 2010).

A solução via método dos deslocamentos é uma superposição de soluções cinematicamente determinadas, isto é, de configurações deformadas da estrutura (Martha, 2010). O estado E_0 é o caso básico em que o sistema principal sob a ação das forças aplicadas às barras, ou forças externas (SORIANO, 2006). O estado E_1 é o caso em que são impostos os deslocamentos D_1 =1 radiano e D_2 =0. Analogamente, o estado E_2 é o do sistema principal quando são impostos os deslocamentos D_1 =0 e D_2 =1 radiano.

O número de deslocabilidades internas *di* é igual ao número de nós internos rígidos que a estrutura plana possui, já a quantidade de deslocabilidades externas *de* é equivalente ao número de apoios do 1° gênero necessários para que, quando acrescentados à estrutura, seus nós fiquem sem deslocamentos lineares (Sussekind, 1980). O modelo de viga hiperestática possui duas deslocabilidades internas, D_1 e D_2. As setas da figura 2 indicam os sentidos positivos arbitrados para as rotações nos apoios.

Figura 3. Sistema Hipergeométrico

Sistema de Equações de Equilíbrio

Pode-se escrever as equações de equilíbrio do método dos deslocamentos na forma matricial:

$$\begin{cases}\beta 10 + k11.D1 + k12.D2 = 0 \\ \beta 20 + k21.D1 + k22.D2 = 0\end{cases} \rightarrow \begin{pmatrix}\beta 10 \\ \beta 20\end{pmatrix} + \begin{bmatrix}k11 & k12 \\ k21 & k22\end{bmatrix}.\begin{pmatrix}D1 \\ D2\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}0 \\ 0\end{pmatrix}$$

No caso geral de uma estrutura, pode-se escrever:

$$\{\beta 0\} + [K].\{D\} = \{0\}$$

Sendo:

$\{\beta 0\}$ → vetor dos termos de carga;

$[K]$→ matriz de rigidez global;

$\{D\}$ → vetor das deslocabilidades;

Na equação seguinte têm-se o vetor das deslocabilidades calculado:

$$\{D\} = -[K]^{-1}.\{\beta 0\}$$

O número de equações de equilíbrio é igual ao número de deslocabilidades. Os termos de carga são forças ou momentos necessários para equilibrar o SH, considerando as deslocabilidades nulas, submetido à solicitação externa (MARTHA, 2010). Os coeficientes da matriz de rigidez global são forças ou momentos necessários para equilibrar o SH submetido a deslocabilidades com valores unitários (MARTHA, 2010). Os valores do vetor de termos de carga advêm do estado E_0. Dos estados E_1 e E_2 são conhecidos os valores dos termos da matriz de rigidez global.

Obtenção dos Efeitos Finais

Uma vez determinados os valores das deslocabilidades, a superposição dos casos básicos é realizada conforme a seguinte expressão.

$$E = E0 + D1 * E1 + D2 * E2$$

Sendo:

E_0 → valor do efeito em cada variável no sistema principal provocado pelas cargas externas;

E1 → valor dos efeitos provocados no sistema principal devido a deslocabilidade D1 = 1 radiano e D2 = 0;

E2 → valor dos efeitos provocados no sistema principal devido a deslocabilidade D2 = 1 radiano e D1 = 0.

Implementação do Algoritmo em Scilab

A construção do algoritmo se deu por etapas. Construiu-se os vetores dos termos de carga, a partir da inserção dos valores para variáveis Q1, Q2, Q3, L1, L2 e L3. Bem como a matriz de rigidez global e vetor das deslocabilidades. A tela inicial do algoritmo foi implementada pela ferramenta "Guibuilder", a qual é um construtor de interface de usuário gráfico em Scilab. A ferramenta permite a construção da tela rapidamente, e o código para o GUI é gerado automaticamente.

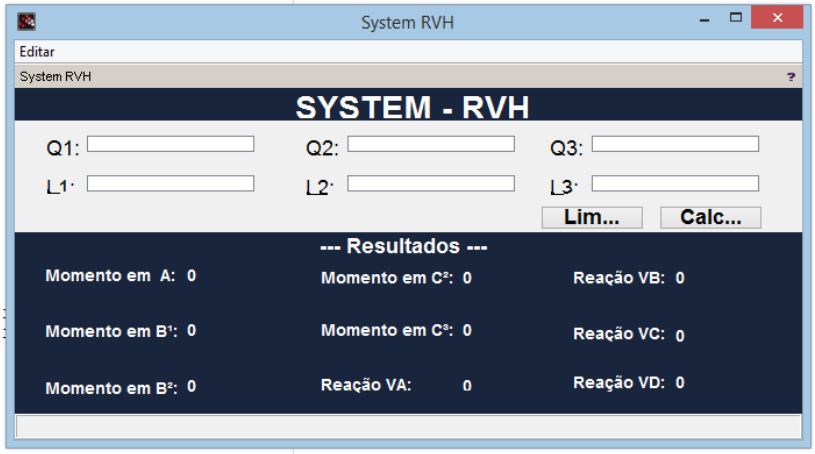


Figura 4. Tela Inicial

A figura 5 mostra a inserção de alguns valores e abaixo os respectivos valores para momentos e reações de apoio verticais.

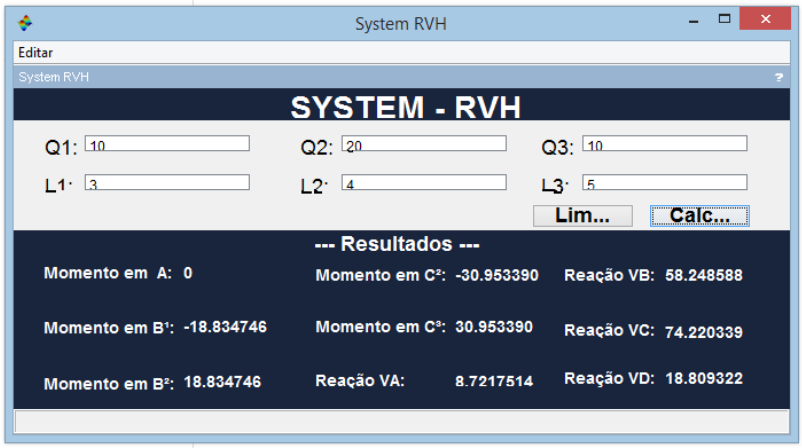


Figura 5. Resultados

Os valores do momento em B^1 e B^2 tem sinais opostos, mas são iguais em módulo, assim como mostra a figura 5, pois devem se anular para garantir o equilíbrio estático da estrutura. O mesmo vale para os valores de momento em C^2 e C^3. Para validar os resultados encontrados no algoritmo em Scilab desenvolvido, construiu-se a mesma viga com os valores da figura 5 no software Ftool, programa gráfico e interativo para ensino de comportamento de estruturas (Martha, 2008).

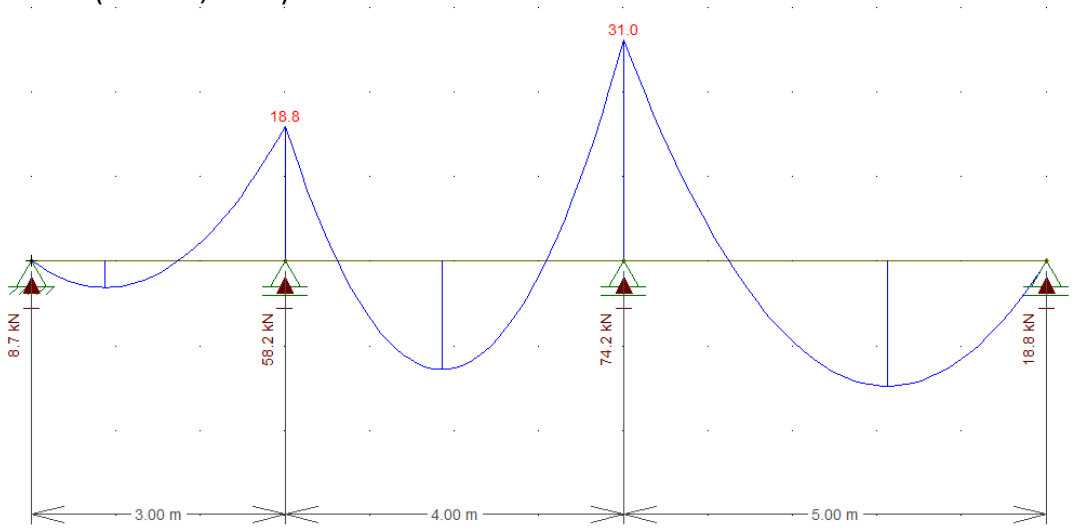


Figura 6. Viga no Software Ftool

Conclusão

A formulação matricial do método dos deslocamentos é propícia para implementação computacional (Martha 2010), como foi mostrada pela aplicação acima. O algoritmo construído em ambiente Scilab mostrou-se válido, além de ser uma ferramenta intuitiva e, portanto, fácil de aplicar a problemas de análise de estruturas.

Além disso, a utilização de programação na análise de estruturas automatiza os cálculos algébricos extensos possibilitando ao profissional dedicar maior tempo à compreensão dos aspectos físicos do modelo estrutural da viga. Além disso, o trabalho mostrou a viabilidade a implementação e a utilização da plataforma Scilab para resolução de diversas situações em análise estrutural e, portanto, como recurso pedagógico possível de se utilizar em sala de aula.

Referências

FERRO, Newton CP. Chueiri, Lauro HM. França, Alessandra AV. (2001) "Um Aplicativo Acadêmico para Análise de Estruturas Reticulares Espaciais" XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia-COBEMGE, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

MARTHA, Luiz Fernando (2010) "Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos", Rio de Janeiro: Elsevier.

MARTHA, Luiz Fernando. (2008) "Ftool: Two-dimensional frame analysis tool" Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Departamento de Engenharia Civil e Grupo de Tecnologia em Computação Gráfica (Tecgraf/PUC-Rio). Disponível em: http://www.tecgraf.puc-rio.br/ftool/, Fevereiro.

MICHELIM, Marcio L. e Cadamuro Jr, Ismael W. (2003) "Resolução de pórticos planos através da análise matricial de estruturas" IV Encontro Tecnológico da Engenharia Civil e Arquitetura – ENTECA, Maringá, Paraná.

PIRES, Paulo .S.M. (2004) "Introdução ao Scilab" UFRN, Natal, Rio Grande do Norte.

ROVERE, Henriette L.L. e SCHNEIDER, Alizeu F. (2003) "ANEST-Programa Educacional para Análise de Estruturas Reticuladas" Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE, p. 605-614.

SILVA, A. R. e Drummond, F. P. (2012) "Desenvolvimento de um Software para análise estrutural de sistemas reticulados espaciais usando o método dos deslocamentos" EXACTA, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 309-324.

SORIANO, Humberto L. e Lima, Sílvio de S. (2006) "Análise de estruturas – método das forças e método dos deslocamentos – 2ª Edição" Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda.

SUSSEKIND, José C. (1980) "Curso de análise estrutural – método das deformações e processo de Cross" Porto Alegre: Editora Globo.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Adriana de Lima Reis Araújo
Departamento de Ciências Contábeis, Imobiliárias e Administração - DECCA
UFMA
adriana.araujo@ufma.br

Rômulo Martins França
Departamento de Ciências Contábeis, Imobiliárias e Administração - DECCA
UFMA
romulomf@gmail.com

Resumo: Dentre as metodologias ativas destaca-se a Aprendizagem Baseada em Projetos, conhecida pela sigla em inglês PjBL, *Project-based Learning*, que é alicerçada no construtivismo e no pensar a aprendizagem pela autonomia. O objetivo deste artigo é apresentar um relato de experiência de PjBL visando tornar os estudantes atores ativos e professores mediadores do processo de ensino-aprendizagem em uma disciplina de Administração de Recursos Humanos com enfoque na gestão da impressão no recrutamento e seleção. Para atingir o objetivo proposto, adotou-se uma metodologia de pesquisa qualitativa de natureza descritiva-explicativa. A aplicação da atividade de PjBL foi implementada em ambiente presencial e no Ambiente Virtual de Aprendizagem sendo utilizada a plataforma MOODLE. Os sujeitos da pesquisa foram 29 estudantes da disciplina Administração de Recursos Humanos e dois docentes do curso de Administração da Universidade Federal do Maranhão. Os dados obtidos na pesquisa foram analisados com base no referencial teórico levantado sobre PjBL e Gestão da Impressão e na observação participante durante a experiência. Por meio dessa experiência, constatou-se o que o método PjBL "provoca" o estudante a se tornar sujeito ativo na construção do conhecimento, com mais autonomia e possibilitando um processo de ensino aprendizagem mais próximo dos seus interesses que a metodologia convencional. Por outro lado, igualmente vantajoso é para o docente que por meio da mediação do processo de aprendizagem estimula-se e se desafia a aperfeiçoar-se. Ambos se tornam "eternos aprendizes".

Palavras chaves: Aprendizagem baseada em Projetos. Gestão da Impressão. Recrutamento e Seleção.

Abstract: Among the active methodologies, Project-Based Learning, known as PjBL, Project-based Learning, is based on constructivism and thinking about learning by autonomy. The objective of this article is to present an account of PjBL experience aiming to make students active actors and teachers mediators of the teaching-learning process in a discipline of Human Resources Administration focusing on the impression management in recruitment and selection. To reach the proposed objective, a qualitative research methodology of descriptive-explanatory nature was adopted. The application of the PjBL activity was implemented in a classroom environment and in the Virtual Learning Environment using the MOODLE platform. The subjects of the research were 29 students of the discipline Human Resources Administration and two teachers of the course of Management of Federal University of Maranhão.. The data obtained in the research were analyzed based on the theoretical reference made on PjBL and Print Management and the participant observation during the experiment. Through this experience, it was verified that the PjBL method "causes" the student to become an active subject in the construction of knowledge, with more autonomy and allowing a process of teaching learning closer to his interests than the conventional methodology. On the other hand, it is equally advantageous for the teacher who, through the mediation of the learning process, is stimulated and challenged to improve himself. Both become "lifelong learners."

Keywords: Project-based Learning. Impression Management. Recruitment and Selection.

1 INTRODUÇÃO

Traduz-se em anseio pedagógico a promoção, nos estudantes, da autonomia, para que possam buscar novos conhecimentos ao longo de sua vida profissional. (GUEDES, ANDRADE E NICOLINI, 2015)

Historicamente, a educação superior no Brasil baseia-se em metodologias de ensino-aprendizagem tradicionais. Nesses modelos de educação, denominada por Paulo Freire como bancária, destacam-se a transferência de conhecimentos pelo docente ao aluno, a supervalorização da formação técnica e a dissociação entre o conhecimento teórico recebido passivamente pelo discente e o contexto social em que está inserido. (FREIRE, 1996).

Abordagens alternativas ao ensino tradicional tem se constituído como um novo caminho a se cruzar pela educação superior, constituídas pelas metodologias ativas de aprendizagem (LEE, 2012). Morán (2015) relata que nas metodologias ativas de

aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso. Corroborando com o que Freire (1996) já assevera de que a autonomia é fundamental no processo pedagógico.

Dentre as metodologias ativas destaca-se a Aprendizagem Baseada em Projetos, conhecida pela sigla em inglês PjBL, *Project-based Learning*, que é alicerçada no construtivismo e no pensar a aprendizagem pela autonomia. Ela é definida como uma filosofia de ensino (MARKHAM, 2012), um modelo ou metodologia educacional (MERGENDOLLER et al, 2006; GONZALEZ, 2004), que promove a realização contextualizada e planejada de tarefas em situações reais ou simuladas. Ela inicia através de questões norteadoras instigantes, que abrangem conteúdos significativamente interessantes com o intuito de motivar os estudantes para que realizem, de maneira autônoma, investigações de longo prazo, conforme Markham et al. (2008).

O professor como mediador permite que os estudantes realizem escolhas sobre o direcionamento de sua própria aprendizagem. Além de promover um ambiente educacional cooperativo, em que a aprendizagem acontece por meio das discussões acadêmicas e do processo de compartilhar experiências entre professores e alunos em que ambos participam do processo de construção do conhecimento e do desenvolvimento das habilidades e das atitudes (DECKER e BOUHUIJS, 2009), proporciona uma aproximação da atuação profissional, por meio da prática empresarial, com a teoria apresentada no decorrer da formação universitária (ENEMARK e KJAERDAM, 2009).

Para atender a esta premissa de atuação do professor e do estudante diante da Aprendizagem Ativa, a questão de pesquisa que se apresenta é: Como estruturar uma atividade da disciplina de Administração de Recursos Humanos com enfoque na gestão da impressão no recrutamento e seleção empregando a metodologia PjBL, de modo a tornar os estudantes atores ativos e professores mediadores do processo de ensino-aprendizagem?

Assim sendo, o objetivo geral desta pesquisa é apresentar um relato de experiência de PjBL visando tornar os estudantes atores ativos e professores mediadores do processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Administração de Recursos Humanos com enfoque na gestão da impressão no recrutamento e seleção.

Este artigo está assim estruturado: a seção revisão de literatura aborda noções da Aprendizagem baseada em Projetos e discute o gerenciamento de impressão em processos de recrutamento e seleção; a seção seguinte descreve os procedimentos metodológicos referente à pesquisa; em seguida apresenta-se o relato da experiência na disciplina de

Administração de Recursos Humanos, na penúltima seção são apresentadas os resultados e discussão da pesquisa; e, por último, são relatadas as considerações finais da pesquisa.

2 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

A metodologia conhecida pela sigla PjBL (*Project-based Learning*) - Aprendizagem Baseada em Projetos é mais uma proposta de aprendizagem construtivista, focada nos estudantes. A PjBL enfatiza as atividades de projeto, cuja principal característica é a construção coletiva do conhecimento interdisciplinar e centrada no estudante. Sua ação fundamenta-se na utilização de temas transversais e interdisciplinares, possibilitando ao estudante uma visão geral do conhecimento. (MARKHAM et al. 2008).

Segundo Larmer et al. (2009), a Aprendizagem baseada em Projetos é um conjunto de experiências de aprendizagem e tarefas que guiam os estudantes em uma investigação através de uma questão central, resolvendo um problema ou encontrando um desafio. Frequentemente o foco dela é na criação de produtos / artefatos físicos, mas não sempre. Ela deve envolver outras tarefas que desafiam intelectualmente e gerar artefatos focados na pesquisa, leitura, escrita, discussão e apresentação oral.

Os artefatos podem ser vídeos digitais, portfólios, podcasts, websites, poemas, músicas ou relatos escritos e apresentações, projetos de arte e artigos para o jornal da escola ou universidade, por exemplo. (BENDER, 2014).

Na figura 1, a seguir, alguns elementos essenciais da Aprendizagem baseada em Projetos são definidos, conforme Boss et al. (2013):

- **Ter conteúdo relevante:** na sua essência, o projeto é focado em ensinar aos estudantes conhecimentos e habilidades importantes derivadas de normas e conceitos-chave das suas disciplinas acadêmicas.
- **Desenvolver competências para o século XXI:** os estudantes desenvolvem competências importantes para o mundo de hoje como a resolução de problemas, o pensamento crítico, colaboração e várias formas comunicação.
- **Ter espírito de investigação:** os estudantes são envolvidos em um processo para fazer questionamentos e desenvolver respostas com curiosidade e motivação.
- **Organizar-se em torno das questões direcionadoras:** o projeto está focado na exploração de uma questão aberta pelos estudantes para estimular o aprendizado mais aprofundado, debates, desafios e problemas.

- **Criar a necessidade de saber:** o fato dos estudantes saberem que devem entregar algum artefato no fim de um período, faz com que sintam a necessidade de adquirir conhecimento, entender os conceitos e aplicar as suas habilidades.
- **Dar oportunidade de voz e escolha:** os estudantes aprendem a trabalhar independentemente e assumir riscos quando eles são solicitados a fazer escolhas e mostrar sua voz.
- **Incluir processos de revisão e reflexão:** os estudantes usam os feedbacks para incrementar e/ou alterar os seus projetos, com intuito de aprimorar a qualidade dos artefatos no qual estão trabalhando.
- **Apresentar para o Público:** os estudantes apresentam o seu trabalho para outras pessoas, além de seus colegas de classe e professores.

Figura 5: Elementos essenciais da Aprendizagem baseada em Projetos
Fonte: traduzido de Boss et al. (2013)

Ainda sobre algumas características de como os projetos devem ser na PjBL, Hallermann et al. (2011) cita:

- **Experiência de aprendizagem rigorosa:** o projeto não deve ser um complemento ou atividade extra que o professor faz aos alunos após uma unidade da disciplina. Em vez disso, o projeto é o curso principal que organiza uma unidade de ensino. Em muitos casos, é útil realmente pensar em um projeto como uma unidade.
- **Tamanho do projeto:** a maioria dos projetos levam de 2 a 4 semanas para serem concluídos, assumindo que os estudantes trabalham nele apenas uma parte do dia. Alguns projetos podem ser mais longos. Se o professor tentar apressar um projeto, não haverá tempo suficiente para incluir plenamente os elementos essenciais da PjBL, já supracitados, e os estudantes podem não se sair tão bem.
- **Etapas do projeto:** os projetos têm etapas comuns, embora não existam dois projetos exatamente iguais.

Na metodologia ativa, o estudante se coloca ao lado do professor, que atua como orientador das atividades educativas, como um participante que também busca o conhecimento. A ação de dialogar com esses estudantes não significa, simplesmente, delegar toda a elaboração do problema a eles, mas levá-los a analisar, de maneira profunda, a problemática, com o objetivo de que eles possam descobrir a totalidade e predispor-se a desnudá-la para responder às questões propostas (MOREIRA; FONTENELE, 2011).

Ainda sobre as atribuições do professor, Mergendoller et al. (2006) afirma que a PjBL leva o professor a um perfil de gestor do processo e moderador das interações em sala de aula e fora dela, já que a abordagem ultrapassa os limites territoriais. Um dos objetivos da PjBL é desenvolver a capacidade de auto-gestão dos estudantes, sendo que o professor deve conduzir de forma eficaz através de um processo criterioso de planejamento e da gestão de atividades.

Ainda sobre o papel do professor na PjBL, Boss e Krauss (2007) complementam que projetar é uma tarefa que visa o futuro, ou seja, o professor investe em preparação e planejamento e depois dá autonomia aos alunos para que eles invistam esforços na sua experiência de aprendizagem. Enquanto isso, o professor torna-se um mediador, facilitador e guia.

A seguir explana-se sobre o uso do gerenciamento de impressão como um fenômeno inerente ao processo seletivo.

3 GESTÃO DA IMPRESSÃO EM PROCESSOS DE RECRUTAMENTO E SELEÇÃO

Os processos seletivos estão passando por mudanças impulsionadas pelo novo cenário do mundo do trabalho. Diante disso, os processos de recrutamento e seleção das organizações tornaram-se um "funil" pelo qual poucos profissionais passam, e a preocupação em desenvolver habilidades individuais, para aquisição e manutenção do emprego, tem aumentado devido ao mercado de trabalho ter se tornado mais restrito e exigente (SARRIERA et al., 1999). A perspectiva atual é a de que o sujeito se torne gestor de sua carreira, utilizando estratégias para se constituir um profissional atraente, conforme denominação de uma revista pertencente ao Grupo Exame, publicada no Brasil: Você S.A. (GRISCI E CARVALHO, 2003)

Na competitividade do mundo capitalista o que conta são as competências das organizações para se manter num mercado em que as tendências de inovações e a qualidade de serviços entre concorrentes têm crescido de forma acelerada, portanto requerendo que as organizações se equipem de profissionais altamente capazes e talentosos, que satisfaçam os requisitos atuais, gerando o que Grisci e Carvalho(2003) apontam como "sujeitos camaleônicos" que se constroem como um novo sujeito do trabalho, flexível e mutável ao sabor do mercado.

Este novo sujeito do trabalho recorre à diferentes meios, tais como: literatura, treinamento, publicações de autoajuda e *websites* em busca de ensinamentos que orientem sobre como as pessoas devem se portar em processo seletivo e gerenciamento de carreiras profissionais (RALSTON E KIRKWOOD, 1999; HALLAK E CARVALHO 2011).

Tais orientações relacionam-se ao gerenciamento de impressão (GI) que começou a ser estudado pelo sociólogo e antropólogo nascido no Canadá e radicado nos Estados Unidos, Erving Goffman, estando contido em sua obra *Representação do eu na vida cotidiana*, publicada em 1959 (LEARY, 1995). Goffman fez uso intenso dessa abordagem, ao analisar as interações na vida cotidiana, tomando como ponto de partida o interacionismo simbólico (MENDONÇA E CORREIA, 2008). O GI se define como as maneiras pelas quais os indivíduos buscam controlar as impressões que os outros têm a seu respeito, no que se refere a comportamentos, valores e atributos pessoais, visando atingir um determinado objetivo (GOFFMAN, 2008). Esses comportamentos descrevem aspectos centrais do indivíduo, como a tentativa consciente ou inconsciente de influenciar as percepções dos outros sobre si, sobre um objeto ou evento, através da regulação e controle de informações na interação social. (FERREIRA, 2011). A terminologia gerenciamento de impressão é também entendida por Leary (1995) como auto apresentação.

Ainda que esse fenômeno aconteça em todas as interações humanas diárias, observa-se nas organizações entre os diversos processos conduzidos pela área de Recursos Humanos, que o processo de recrutamento e seleção se constitui uma situação propícia a tornar o GI mais evidente (GRISCI E CARVALHO, 2003; FERREIRA, 2011). Assim, Hallak e Carvalho (2011) pontuam que o GI tanto poderia ser usado por um candidato para sobressair-se na etapas de seleção, quanto pelo selecionador para tentar transparecer uma imagem em acordo com a

expectativa do outro. O primeiro tentaria demonstrar que se encaixa no perfil desejado e o último tentaria apresentar a empresa como um lugar atraente para se trabalhar.

Ademais, assevera FERREIRA (2011) uma vez que há uma relação de poder entre o candidato e selecionador. Esse último tem o poder de decisão de contratação, enquanto o primeiro tenta apresentar-se da melhor forma possível, para alcançar aprovação, através do uso de táticas que o ajudam a ser visto como possuidor dos requisitos que a vaga exige.

O emprego do GI envolve diversas estratégias e táticas. Consideram-se como estratégicos aqueles comportamentos que influenciam, diretamente, impressões de longo prazo; e como táticos aqueles que afetam impressões a curto-prazo (RALSTON E KIRKWOOD, 1999). Os candidatos a emprego, segundo Bolino e Turnley (1999), podem adotar táticas de gerenciamento de impressões, que são ações ou procedimentos, realizar as estratégias, no sentido de serem percebidos como simpáticos, competentes, moralmente confiáveis, imprescindíveis e merecedores de pena.

Entre as estratégias de GI, destacam-se as de autopromoção, exemplificação, insinuação, suplicação e intimidação. Para insinuar-se, autopromover-se, exemplificar, intimidar ou suplicar, as pessoas fazem uso de táticas auto elogiosas, de intitulação, intensificação, superação de obstáculos, conformidade, justificação, enaltecimento ou pedidos de ajuda (FERREIRA, 2011).

Portanto, para a análise do contexto de entrevistas de emprego, a estratégia de insinuação refere-se a um conjunto de táticas de gerenciamento de impressões que tem como propósito fazer o candidato se tornar mais atrativo. As táticas de autopromoção referem-se a ações que buscam fazer o entrevistador pensar que o candidato é competente, tanto em relação a dimensões gerais de aptidões, quanto em relação a habilidades específicas. Já o objetivo do candidato, ao utilizar a intimidação, é fazer a empresa pensar que ele é um potencial candidato e que a não-contratação pode implicar prejuízos para ela (ROSENFELD et al, 2002).

A exemplificação, por sua vez, envolve gerenciar as impressões de integridade, auto-sacrifício e valor moral (JONES e PITTMAN, 1982). Já nas táticas de suplicação, o candidato lança mão de suas próprias limitações, tais como os prejuízos que vem tendo em função do desemprego, o desamparo e a necessidade de subsistência, para influenciar o entrevistador. Com a apresentação dessas limitações, os candidatos tentam ativar uma poderosa norma social conhecida como a “norma de responsabilidade social”, a qual diz que se deve ajudar aqueles que estão em necessidade (MENDONÇA e ANDRADE, 2002).

Ferreira (2011) ressalta que o gerenciamento de impressão é intrínseco às interações humanas, sendo um fenômeno positivo, principalmente quando se trata de um contexto de avaliação, como é o caso de entrevistas de seleção. Ademais, a autora ainda enfatiza que não há nada nefasto ou superficial acerca do gerenciamento de impressões, tendo em vista ser esse um fenômeno natural e presente em todas as relações humanas. A autora observa que a informação apresentada pelo indivíduo se adapta às diferentes circunstâncias, incluindo as

metas desse indivíduo e as expectativas do observador, bem como os valores e competências de ambos. Schlenker e Weigold (1992, citado por FERREIRA, 2011) sublinha um exemplo oportuno, assim como um escritor de livros didáticos deve editar as informações para apresentá-los de forma legível e concisa, assim também as pessoas devem "editar" as informações sobre si na vida cotidiana, para oferecer o que têm de melhor, ou seja, as melhores descrições possíveis.

De acordo com Ralston e Kirkwood (1999) todos os candidatos utilizam o GI durante a entrevista de seleção, podendo ou não ter maior consciência de seu comportamento, e tentam manter um maior controle sobre as impressões que projetam, nem sempre sendo sinceros. Para Leary (1995), existem aqueles que se opõem ao uso do GI no contexto do trabalho, considerando-o manipulador e não-ético; contudo, embora nem todos admitam, muitos deles fazem uso, pois consideram que o esforço pessoal e o mérito não são suficientes para o avanço na carreira, sendo essencial transmitir uma imagem de competência e poder.

Nesse sentido diante da complexidade que caracteriza o sujeito e o mundo, Grisci e Carvalho (2003) alertam que a relação estabelecida entre o GI e os comportamentos de candidatos e de selecionadores em entrevista de seleção reflete a teatralidade que permeia as relações atuais, enquanto resultados de modos de subjetivação contemporâneos. Para estas autoras o cotidiano do trabalho se apresenta como um palco privilegiado para o desempenho do requisitado papel de "profissional perfeito", em que a habilidade de gerenciar impressões parece tornar-se imprescindível vindo a moldar os sujeitos por padrões universais e massificadores (processo de individualização), em detrimento dos valores e das sensibilidades próprias, da riqueza e diferenciação dos sujeitos (processo de singularização).

As pesquisas de Grisci e Carvalho (2003) revelam que o impacto do GI sobre os resultados da entrevista de seleção é alvo de discussão. As autoras encontraram referência aos que consideram o GI extremamente eficaz e uma ameaça para uma avaliação correta e isenta nos processos seletivos (KACMAR et al.,1992), aos que julgam que, embora contribua para a construção de uma imagem positiva, seu impacto não é tão decisivo (RALSTON E KIRKWOOD,1999) e uma terceira posição que defende que os selecionadores deveriam ter uma visão positiva do GI, considerando-o uma habilidade social que pode ser útil para a organização à medida em que os candidatos podem utilizá-la na construção de uma imagem positiva da organização junto aos clientes (ROSENFELD, GIACALONE E RIORDAN ,1995).

De fato o GI é um aspecto central no processo seletivo. Trata-se de uma habilidade social, conforme apontam seus teóricos (GOFFMAN, 2008; LEARY, 1995) ao mesmo tempo é visto como uma defesa e habilidade quase que imprescindível empregada pelo sujeito, frente à necessidade de adotar identidades cada vez mais exigentes e flexíveis. Assim constituindo-se sujeito pelas estratégias e táticas de GI que consomem (GRISCI E CARVALHO, 2003). FERREIRA (2011) por sua vez defende o GI como um fenômeno natural e positivo

apoiando-se em Goffman (2008) que o define como um comportamento ubíquo, ou seja, que faz-se presente em todas as relações humanas.

É preciso destacar que as impressões sobre o candidato são construídas durante o processo de interação entre entrevistador e entrevistado e, em alguns casos, é um fator decisivo na escolha e indicação de cargos. Daí sua importância como objeto de estudo (FERREIRA, 2011). O gerenciamento de impressão se torna uma tarefa complexa de interação entre as pessoas na qual se precisa ter clareza da situação e dos papéis de cada uma, pois têm de levar em consideração alguns aspectos tais, como a aceitação, o respeito à identidade do outro, aos diversos modos de viver e à singularidade das pessoas, o GI se faz presente para que se possa obter uma interação harmoniosa e eficiente. Esse talvez seja um dos principais desafios: compreender esse complexo processo de interação.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse relato de experiência é parte de uma pesquisa de natureza descritiva-explicativa. Adotou-se a pesquisa qualitativa por esta ser indicada quando se deseja dar voz aos atores, quando se objetiva compreender um fenômeno a partir dos significados que eles lhe conferem Denzin et al. (1994 apud ESCRIVÃO, 2014).

Os sujeitos da pesquisa foram 29 estudantes da disciplina Administração de Recursos Humanos do curso de Administração da Universidade Federal do Maranhão, a professora responsável pela disciplina em questão e o docente pesquisador, da área de Sistema de Informação, que utilizou a experiência como parte do estudo conduzido em sua tese de doutoramento. Adicionalmente participou da fase final da atividade uma profissional experiente em recrutamento e seleção. Esta experiência foi realizada entre os meses de maio e junho de 2016.

A professora foi convidada pelo docente pesquisador para desenvolver um projeto durante as aulas que pudesse se valer do método PjBL, sendo que ambos contribuíram para a experiência – conforme a disponibilidade de cada um e dentro de suas respectivas áreas de especialização – durante as fases de planejamento, implementação e avaliação da metodologia. Essa colaboração tornou a experiência interdisciplinar.

Durante a aplicação da atividade de PjBL, tanto a professora quanto o docente pesquisador estavam envolvidos com a condução dos trabalhos na sala de aula, sendo o docente pesquisador atuando sobretudo com a implementação do projeto no Ambiente Virtual de Aprendizagem e a professora mediando principalmente o tema gerenciamento de impressão no recrutamento e seleção.

O relato traz o ponto de vista dos docentes pesquisadores e introdutores de um novo método de ensino-aprendizagem numa universidade em que o PBL ainda não é institucionalizado, representando ao mesmo tempo um esforço por inovar em sala de aula e

uma oportunidade de oxigenação dos docentes mediadores. Observa-se também o relato do feedback dos estudantes, atores ativos da aprendizagem proporcionada com a experiência.

O projeto da disciplina foi estruturado levando em conta as características da Aprendizagem Ativa que centra o foco no estudante, por meio do estudo autônomo e discussões de problemas atuais relacionados à disciplina, em especial ao recrutamento e seleção.

O roteiro da atividade de PjBL foi estabelecido baseado nos estudos de gerenciamento de impressão preconizados por Goffman (2008) e Leary (1995) e nos conceitos de Recrutamento e Seleção. Em termos de infraestrutura física foram utilizadas as instalações de sala que já aconteciam as aulas, bem como o laboratório de informática da Pró-Reitoria de Recursos Humanos da UFMA. Como Ambiente Virtual de Aprendizagem foi utilizada a plataforma MOODLE da própria universidade. As etapas percorridas envolveram quatro dias de aulas presenciais com intervalo de uma semana a cada encontro, totalizando um mês de atividades.

A seguir explana-se a experiência realizada denominada de Projeto Minha Carreira, Minha Direção.

5 A EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA DE ADMINISTRAÇÃO DE RH

O projeto foi denominado de “Minha Carreira, Minha Direção” e objetivava que os estudantes preparassem estratégias adequadas para se destacar nas etapas de recrutamento e seleção em organizações, tendo como artefatos do projeto a serem entregues pelos estudantes: 1) a criação de perfil em rede social profissional (*Linkedin*); 2) a exportação do currículo desta rede em formato “pdf”; e 3) o desenvolvimento da apresentação pessoal para simulação de etapa de processo seletivo. Observa-se que o projeto considera como ponto central o gerenciamento de impressão como estratégia utilizada no processo seletivo.

O formato do PjBL que foi adotado denomina-se parcial em razão do seu emprego em disciplina isolada dentro de currículo convencional e ainda corresponder a uma parte do conteúdo programado. As etapas do projeto compreendiam um encontro semanal presencial de 100 minutos, onde a turma se dividia em dois grupos de 15 e 14 alunos respectivamente, para poderem acessar o laboratório que dispunha de apenas 20 computadores. Após cada encontro presencial a aula se estendia no formato virtual por meio da plataforma MOODLE.

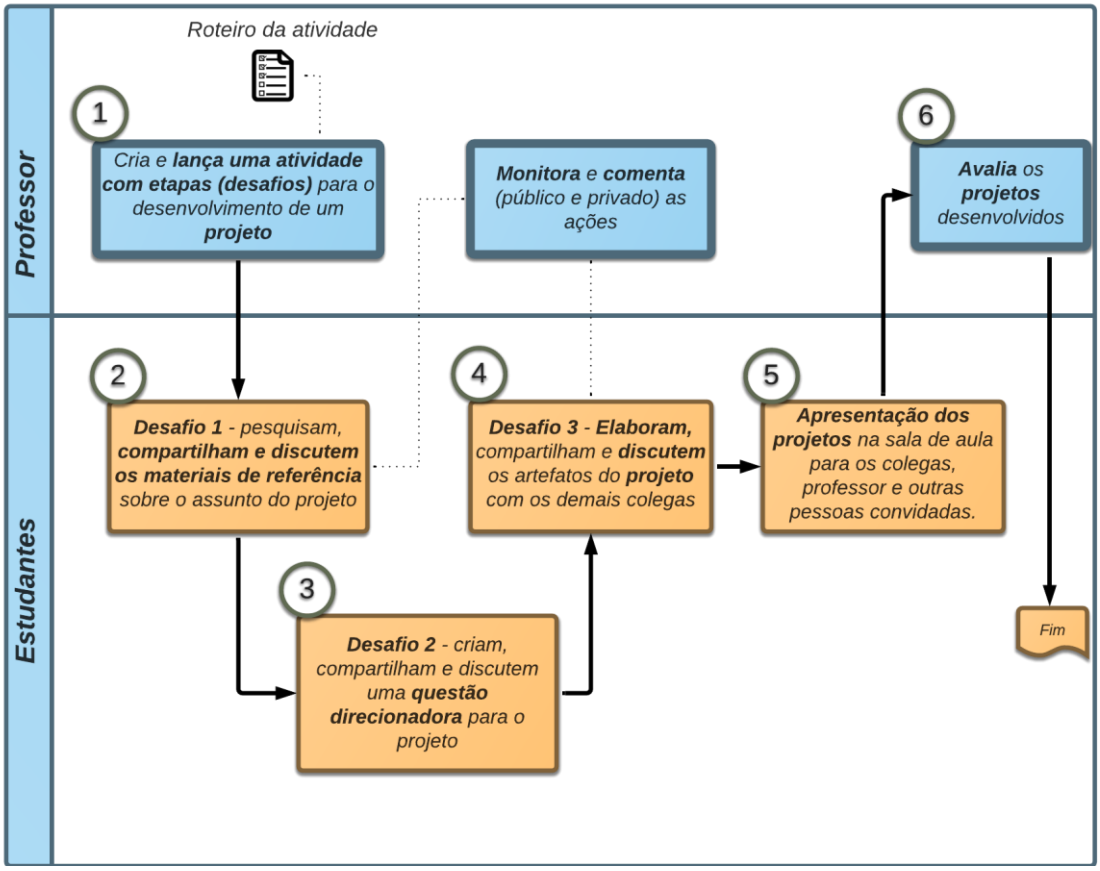


Figura 6: Modelo de Atividade de PjBL elaborado
Fonte: França (2016)

O modelo de Atividade de PjBL foi utilizado, conforme a figura 2 acima, em que a partir do Ambiente Virtual de Aprendizagem com a atividade lançada pelo docente (ação 1 na figura 2), no qual os estudantes postavam no "fórum" de discussão os resultados de suas pesquisas sobre o tema permitindo assim caminhar para a auto direção na aprendizagem e o compartilhamento com os colegas (ação 2 na figura 2). A professora também participava comentando os assuntos e materiais disponibilizados pelos estudantes. Estas ações caracterizaram a primeira aula do projeto.

Na segunda aula o foco foi escolher a pergunta direcionadora do gerenciamento de impressão que problematizava o tema para discussão e colaboração no "fórum" (ação 3 na figura 2). As questões se basearam em como criar um perfil para: conquistar vaga de estágio, ser aprovado em programas de *trainee*, trabalhar em micro, pequena ou média empresa,

trabalhar em grandes corporações, atuar na área acadêmica, se tornar funcionário público, montar seu próprio negócio, criar uma startup (empresas de base tecnológica), para atrair um investidor anjo ou criar um empreendimento/negócio social. Cada estudante escolhia sua pergunta direcionadora e discutia no "Fórum" com os colegas sobre o questionamento postado.

Entre a segunda aula e a aula seguinte os estudantes preparavam os artefatos do projeto que consistia em aderir ou incrementar participação na rede social profissional *Linkedin*, exportar desta rede o currículo para o formato *pdf* no espaço criado no ambiente virtual denominado "*WebPortfólio" (ação 4 da figura 2).* Todos os estudantes deveriam comentar e dar feedback sobre os artefatos dos outros colegas disponibilizados.

A quarta e última aula se destinou a realização da simulação de uma apresentação pessoal de três minutos por cada estudante simulando como estivessem realizando uma etapa de processo seletivo (ação 5 da figura 2). Nesta ocasião participou a profissional de RH convidada para participar da avaliação e *feedback* da apresentação de cada estudante.

Ressalta-se que este projeto compôs a primeira nota da disciplina integrando os seguintes itens de avaliação (ação 6 da figura 2): perfil no *Linkedin* e currículo exportado em formato pdf, apresentação individual na simulação de seleção e colaboração no ambiente virtual. Para cada item foram atribuídos critérios que favoreceram a distribuição de pontos de forma a abranger todas as etapas do projeto, permitindo assim aumentar a objetividade no ato de avaliar, sendo que 75% dos estudantes ficaram com nota maior ou igual a 7.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Análise dos Docentes como Mediadores no Processo de Ensino Aprendizagem

A experiência vivenciada neste projeto permitiu um alto grau de liberdade e criatividade mediante o desafio de aprendizagem colocado aos estudantes por meio da escolha da pergunta direcionadora e seleção dos recursos em busca de conhecimento, ainda que os prazos, as formas de apresentação dos artefatos, os critérios de avaliação e outros aspectos instrucionais tenham ficado sobre a responsabilidade dos professores. Refletindo desse modo a diferença da aula com o PjBL ao ensino tradicional por meio de aula expositiva.

Na metodologia tradicional, o professor não é o mediador, é aquele que detém o poder dentro da sala de aula. Silva et al. (2008) ressalta que este poder legitimado pelo docente no domínio do conteúdo cede lugar à veiculação de grande quantidade de informações, disponíveis também ao estudante. Nessa experiência observou-se a participação dos docentes no processo de ensino como um agente motivador e facilitador, na medida em que participava em sala de aula ou no ambiente virtual promovendo discussões, informando, complementando ou até mesmo esclarecendo distorções.

Com a pesquisa, houve o entendimento de que literalmente o docente sai de sua "zona de conforto", ainda que não tenha tido dificuldade para a preparação da atividade,

relata que exigiu dela um grande esforço e comprometimento na medida em que mergulhou na proposta do PjBL buscando escolher um tema que pudesse recorrer aos recursos tecnológicos para desenvolver os assuntos. Revela ainda que o planejamento dessa atividade em conjunto com outro professor, neste caso o professor pesquisador, propiciou trocar ideias e ajustar a proposta com o olhar além do seu, ou seja uma proposta de interdisciplinaridade foi facilitada. Em alguns momentos a docente reconhece que se sentiu "levemente desconfortável" em não ter mais o "controle" total do espaço de aprendizagem e ter que promover discussões temáticas às vezes além de seu conhecimento prévio, o que indica que é também um momento de auto aprendizagem para o docente.

O processo de aprendizagem foi monitorado quase que diariamente por meio da participação no Ambiente Virtual de Aprendizagem e também no grupo da disciplina criado no *Whatsapp.* Houveram momentos em que os alunos encontraram mais dificuldades, tais como a elaboração do perfil no Linkedin e durante a contribuição avaliativa do Currículo/Perfil entre os estudantes não foi tão intensa quanto nas aulas 1 e 2. Houve necessidade da professora intervir na sequência da atividade para solicitar que lessem e comentassem o artigo científico anexado que tratava de gerenciamento da impressão. Poucos estudantes retornaram o que levou a professora realizar uma discussão presencial sobre o artigo com a turma, assim aconteceram atividades simultâneas entre laboratório e roda de conversa. Fato que, talvez, revele ainda o desejo do professor de ser o centro do processo de ensino e que o artigo proposto pela professora pudesse, talvez, estar fora da realidade dos alunos, já que eles continuavam a discutir outros assuntos no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A maioria do auxílio solicitado pelos estudantes durante o desenvolvimento do projeto foi canalizado para a apresentação pessoal no painel de finalistas, a última etapa do projeto. Geralmente a dúvida era sobre o que expor nos slides ou mesmo se era possível apresentar sem slides.

A avaliação geral da professora sobre experiência no Projeto Minha Carreira, Minha Direção com características do método PjBL aponta que é uma alternativa satisfatória para o processo de aprendizagem. Há interesse em continuar aplicando o projeto nos próximos semestres.

Em termos de aspectos positivos foram relatados pela professora a interdisciplinaridade, a colaboração e aprendizagem entre os estudantes, estímulo ao relacionamento interpessoal, dinamismo das interações virtuais, a continuidade do aprendizado em outros horários para além do estabelecido para a aula, o papel do professor como mediador da sala de aula e a ativa e entusiasmada participação dos estudantes.

Dentre os aspectos negativos do uso do método PjBL neste projeto observou-se que quatro estudantes se retraíram e não participaram nem colaborando e nem apresentando-se no painel final. Uma estudante solicitou cancelamento da disciplina alegando questões pessoais que a impediram de acompanhar o ritmo do projeto, segundo relatado.

Provavelmente, por existirem etapas na atividade de PjBL com prazos e entregas de artefatos tenha causado a sua desistência. Outro aspecto observado trata-se da dificuldade de acesso à tecnologia para alguns estudantes.

Como sugestão, considerando o formato parcial adotado, de disciplina em currículo tradicional, ainda é possível contemplar ao método PjBL a alternativa de combinar aulas expositivas com o trabalho com projetos.

6.2 Análise dos Discentes como atores ativos no Processo de Ensino Aprendizagem

Os discentes, quando questionados sobre a atividade de Aprendizagem baseada em Projetos, apontaram que a principal razão de querer contribuir com os colegas era o "conteúdo interessante", em parte vêm à tona as questões direcionadoras. Segundo Fagundes et al. (2005) fazer um projeto de aprendizagem significa desenvolver atividades de investigação sobre uma questão que interessa o aluno, desperta sua atenção e excita a sua curiosidade.

Um exemplo que pode ser citado, é que um aluno criou seu currículo com o perfil no LinkedIn voltado para seguir uma carreira docente, ao contrário de vários outros estudantes do curso de Administração, que desejavam seguir uma carreira em uma companhia multinacional.

Ainda como forma de ratificar a importância das questões direcionadoras do PjBL na atividade, outro aluno quando questionado enfatizou o aspecto de escolher algo de seu interesse para desenvolver em seu projeto, conforme expressou: "*[...] foi de grande proveito para levar boas dicas ao meu currículo e ainda na busca de um ramo profissional que eu me identifique*".

O poder de escolha dos alunos em várias atividades, neste trabalho especificamente nas questões direcionadoras, tende a aumentar a motivação e, muitas vezes, resulta em um maior envolvimento acadêmico, segundo Bender (2014). Isso mostra que a atividade aplicada possibilitou que os alunos direcionassem os seus caminhos, isto quer dizer, como atores ativos no processo de ensino aprendizagem, em que buscavam informações, estabeleciam os rumos da sua investigação no desenvolvimento dos seus artefatos.

A colaboração entre os discentes durante o desenvolvimento do projeto foi ativa e dinâmica, observou-se a presença de iniciativa em buscas extras de textos, informações e links para compartilhamento no ambiente virtual, assim como os estudantes demonstraram engajamento na colaboração com os demais colegas, comentando as observações e acrescentando novas descobertas.

Markham (2012) afirma que a colaboração é agora um modo de vida. Os estudantes de hoje utilizam redes sociais, brincam em jogos com múltiplos jogadores online, movimentam-se em grupos para acompanhar as notícias e as tendências das mídias. Para complementar esta ideia, outro estudante considerou como satisfatória a *"possibilidade de*

participação e conhecimento de vários projetos". Uma estudante, assim como vários outros, enfatizou a possibilidade de colaboração nos projetos como algo positivo *"o fato de poder participar, compartilhar e conhecer novas formas de pensar e também poder contribuir com as dúvidas dos demais colegas".*

O desempenho dos estudantes durante execução das atividades propostas foi satisfatório, revelando dedicação da maioria. Quando questionados sobre o que aprenderam e o que fariam de diferente na experiência vivida, obteve-se algumas respostas no sentido de auto avaliação: aproveitariam melhor o tempo em cada etapa, utilizariam mais o Ambiente Virtual de Aprendizagem, ficariam mais vezes *on line*, contribuiriam mais com o colega na última etapa, melhorariam mais a apresentação do painel presencial.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do conhecimento pelos estudantes no tema Recrutamento e Seleção por meio de projetos, que remetem à realidade experimentada por candidatos em processos seletivos nas organizações brasileiras promove a noção de autoeficácia na formação acadêmica, pois o processo educacional não está pautado apenas nos conteúdos técnico-científicos, mas principalmente no desenvolvimento das competências necessárias ao futuro administrador.

Em especial o fenômeno do gerenciamento de impressão aponta para algo onipresente nas relações e consequentemente nos processos seletivos pelo qual os discentes já vivenciam muito antes de se graduarem. Diversas são as direções, vários os caminhos que o estudante de Administração e futuro profissional podem seguir ao longo da carreira. Daí a importância dos estudantes além de adquirirem uma sólida base técnico-científica, desenvolverem outros tipos de habilidades, tais como: a capacidade de resolução de problemas e de estudo independente, trabalho em equipe, sensibilidade para os impactos de suas ações no ambiente e na sociedade, colaboração, ética profissional e cidadania.

A introdução do método PjBL com estratégia de aprendizagem vivida na experiência relatada nesta pesquisa de certo não oferece a garantia de colocação no mercado de trabalho ou uma carreira bem sucedida aos estudantes que são formados por meio deste método. No entanto "provoca" o estudante a se tornar sujeito ativo na construção do conhecimento, com mais autonomia e possibilitando um processo de ensino aprendizagem mais próximo dos seus interesses que a metodologia convencional, onde o professor muitas vezes "descarrega" conteúdos expositivos por ele elaborados de forma isolada e distante da realidade dos alunos. Por outro lado, igualmente vantajoso é para o docente que por meio da mediação do processo de aprendizagem estimula-se e se desafia a aperfeiçoar-se. Ambos se tornam "eternos aprendizes".

Como trabalhos futuros aponta-se as possibilidades de aplicar a pesquisa em novas turmas de outros cursos de graduação, além de explorar métodos expositivos mesclados com a Aprendizagem baseada em Projetos.

REFERÊNCIAS

BOLINO, M. C.; TURNLEY, W. H. **Measuring impression management in organizations: A scale development based on the Jones and Pittman taxonomy.** Organizational Research Methods, 2, 187-206, 1999.

DECKER, I. R.;BOUHUIJS, P. A. J. (2009). **Aprendizagem baseada em problemas e metodologia da problematização: identificando e analisando continuidades e descontinuidades nos processos de ensino aprendizagem.** In U. F. Araújo & G. Sastre (Orgs.). Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. São Paulo: Summus, 2014.

DENZIN,N.K; LINCOLN, Y.S**. Entering the field of qualitative reserch. In: Handbook of qualitative research.** Thousand Oaks: Sage, 1994.

ENEMARK, S.; KJAERSDAM, F. **A ABP na teoria e na prática: A experiência de Aalborg na inovação do projeto de ensino universitário.** In: ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (Org.). **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior.** São Paulo: Summus, 2009. p. 17-41.

ESCRIVÃO, E. F; Ribeiro, L. R. C. **Inovando no ensino de administração: uma experiência com a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)**. Cadernos EBAPE, número especial, 1-9, 2008.

FERREIRA, A.S.M. **Gerenciamento de impressões em entrevistas de emprego**. Tese (Doutorado). Universidade Federal da Bahia: SALVADOR, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia*:* saberes necessários à prática educativa.** 21. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 156 p.

GOFFMAN, ERVING (2008). **A Representação do Eu na vida Cotidiana** (Maria Célia Santos Raposo, Trad.). Petrópolis: Vozes.

GRISCI, C.L.I.; CARVALHO, M.L. **Gerenciamento de impressão e produção de subjetividade em entrevista de seleção**. RAE Eletrônica, v. 2, n. 2, jul.-dez. 2003

GUEDES, K. L; ANDRADE, R.O.B; NICOLINI, A.M. **A avaliação de estudantes e professores de administração sobre a experiência com a aprendizagem baseada em problemas.** Administração: ensino e pesquisa, Rio de Janeiro v. 16 no 1 p. 71–100, 2015.

HALLAK, R.T.P.; CARVALHO, J.L.F. **Dinâmicas de Grupo e Gerenciamento de Impressões: estudo sobre autoapresentação na seleção de estagiários e trainees**. Revista de Ciências da Administração,v. 13, n. 29, p. 243-275, jan/abr, 2011.

JONES, E. E.; PITTMAN , T. S. **Toward a general theory of strategic self-presentation.** In Psychological Perspectives on the Self, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1982.

KACMAR, M.K; DELERY, J.E; FERRIS, G.R**. Differential effectiveness of applicant impression management tatics on employment interview decisions**. Journal of Applied Social Psychology, v.22, n.16, p.1250-1272, 1992.

LEARY, M. R. **Self - Presentation. Impression Management and Interpersonal Behavior** (1ª ed.).United States of America: Westview Press,1996.

MENDONÇA, J.R.C.; CORREIA, M.A.L. **A abordagem dramatúrgica e os métodos visuais de pesquisa: a observação do gerenciamento de impressões nas interações sociais**. Revista de Administração Mackenzie, vol. 9, n. 4, p. 125-14, 2008.

MENDONÇA, J.R.C.; ANDRADE, J.A. **Teoria Institucional e Gerenciamento de Impressões: em busca de legitimidade organizacional através do Gerenciamento da Imagem Corporativa.** Em Observatório da Realidade Organizacional. Anais do Encontro de Estudos Organizacionais. Recife: PROPAD/UFPE (CD), 2002.

MOREIRA, M. A. P.; FONTENELE, R. E. S. **A aplicação de um método ativo de ensinocom a utilização de um simulador empresarial voltado à administração financeira.** Revista Razão Contábil & Finanças, v. 2, n. 1, p. 1-16, 2011.

MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In Souza, C.A e Morales, O. E. T. (orgs.). Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. PROEX/UEPG, 2015

RALSTON, S. M.; KIRKWOOD, W. G. **The trouble with applicant impression management.** Journal of Business and Technical Communication, v.13, n.2, p.190-207, 1999.

ROSENFELD, P.; GIACALONE, R. A.; RIORDAN, C. A. **Impression management in organizations: theory, measurement, practice**. London: Routledge, 1995.

ROSENFELD, P.; GIACALONE, R. A.; RIORDAN, C. A. **Impression Management: Building and Enhancing Reputations at Work.** London: Thomson Learning, 2002.

SARRIERA J. C.; MEIRA, P. B.; BERLIM, C. S.; BEM, L. A.; CÂMARA, S. C. **Treinamento em habilidades sociais na orientação de jovens à procura de emprego**. Psico, 1, 67-85. 1999.

SCHLENKER, B.R.; WEIGOLD, M.F. **Interpersonal Processes Involving Impression Regulation and Management.** Annu. Rev. Psychol. 43, 133-68, 1992.

SILVA, R. F.; SA-CHAVES, I**. Formação reflexiva: representações dos professores acerca do uso de portfólio reflexivo na formação de médicos e enfermeiros**. Interface – Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, v.12, n.27, p.721-734, 2008.

JOGOS ONLINE E SUPERDOTAÇÃO: UM ESTUDO COMPARATIVO

Ketilin Mayra Pedro
Docente do Centro de Ciências Humanas da Universidade do Sagrado Coração - Bauru/SP
ketilinp@yahoo.com.br

Miguel Claudio Moriel Chacon
Docente do Departamento de Educação Especial da Universidade Estadual Paulista - Campus de Marília
profmcmchacon@gmail.com

Resumo: Os jogos digitais são considerados a atividade preferida de crianças e jovens, uma vez que estes possibilitam a interação com realidades virtuais e podem ser jogados por meio de qualquer dispositivo conectado na internet. Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi verificar a maneira como estudantes com e sem comportamento superdotado interagem com jogos *online*. Trata-se de uma pesquisa comparativa que contou com a participação de 18 estudantes, do ensino fundamental, que foram divididos em dois grupos, sendo o G1 composto com estudantes superdotados e o G2 por estudantes sem essa característica. Todos os participantes realizaram uma atividade sobre jogos *online*, as ações dos estudantes foram analisadas com base na literatura da área e classificadas em três categorias: Desconhecimento, Tentativa e Erro e Consciente. Verificamos que tanto estudantes com e sem superdotação utilizaram os jogos digitais e *softwares* de uma maneira intuitiva, explorando-os pela "tentativa e erro" e sem intencionalidade. A utilização de jogos digitais no contexto educativo promove maior motivação e interesse na realização das atividades. Compreendemos que a adoção de jogos digitais no contexto educativo beneficiará a educação, uma vez que esses jogos se aproximam das preferências e características dos nativos digitais e podem ter impactos positivos na aprendizagem de todos os estudantes, independentemente de suas especificidades.

Palavras-chave: Educação Especial; Superdotação; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Jogos Online; Internet.

Abstract: Digital games are considered to be the preferred activity of children and the Young as they enable interaction with virtual realities and can be played through any device connected to the internet. In this perspective, the objective of this study was to verify the way students with and without gifted behavior Interact with online game. This is a comparative research that had the participation of 18 students, from elementar school, who were divided into two groups, G1 composed of gifted students and G2 by students wihtout this characteristic. All participants performed na activity on online games, the students'

actions were analyzed based on the literature of the area and classified into three categories: Ignorance, Attempt and Error and Consciounsness. We found that both gifted and non-gifted students used digital games and software in na intuitive way, exploiting them by “trial and error”, and unintentionally. The use of digital games in educational contexto promotes greater motivation and interest in carrying out the activities. We understand that the adoption of digital games in educational contexto will benefit education, since these games approach the preferences and characteristics of digital natives and can have positive impacts on the learning of all students, regardless of their specificities.

KeyWords: Special Education; Giftedness; Digital Information and Communication Technologies; Online Games; Internet.

INTRODUÇÃO

A superdotação é um fenômeno que se caracteriza pelo agrupamento de

> [...] três grupos básicos de traços humanos: habilidades gerais e/ou específicas acima da média, altos níveis de comprometimento com a tarefa e altos níveis de criatividade. Crianças que manifestam ou são capazes de desenvolver uma interação entre os três grupos requerem uma ampla variedade de oportunidades educacionais, de recursos e de encorajamento acima e além daqueles providos ordinariamente por meio de programas regulares de instrução. (RENZULLI, 2014, p. 246).

Considerando as especificidades destes estudantes, há que se pensar sobre a relação destes com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), uma vez que a sociedade contemporânea caracteriza-se pelo uso constante da internet e seus recursos, interatividade e um enorme fluxo de informações. Cabe destacar, que crianças e jovens são os grandes consumidores e usuários destes recursos.

De acordo com os teóricos norte-americanos Palfrey e Gasser (2011), as crianças e jovens que nasceram em uma era digital e desde a tenra idade interagem com os recursos tecnológicos, podem ser nomeados como nativos digitais.

Segundo Mattar (2010), Palfrey e Gasser (2011), Arruda (2011), os nativos digitais passam a maior parte do tempo conectados na internet, interagindo com variados jogos, vídeos e redes sociais. Estes têm como características a realização de múltiplas tarefas simultaneamente, exploração das TDIC de maneira intuitiva e a necessidade constante de interatividade.

Neste contexto, observa-se que um dos setores que mais cresce na indústria do entretenimento são os jogos digitais para computadores. De acordo com Prensky (2001), a

maioria dos jovens gastam mais tempo com os jogos digitais de que com as atividades escolares.

A pesquisa *TIC Kids Online Brasil* (2015), revela que 84% das crianças e adolescente brasileiros, entre 9 e 17 anos, utilizam jogos *online.* Autores como Mattar (2010), Arruda (2011), Almeida e Costa (2012) apontam em suas pesquisas a preferência dos estudantes por jogos *online* e a necessidade de incorporar estes recursos também no contexto educacional.

Os jogos digitais proporcionam interação com mundos e realidades virtuais que outros tipos de jogos não propiciam, por conseguinte, crianças e adolescentes que passam muito tempo na internet fazem dos jogos a atividade principal no mundo virtual (SAVI; ULBRICHT, 2008; FROSI; SCHLEMMER, 2010; ALCÂNTARA; OSÓRIO, 2014).

Teóricos da área da superdotação destacam a necessidade de pesquisarmos e refletirmos sobre o modo como os estudantes superdotados exploram esses recursos. Freitas (2012, p. 208) aponta que as TDIC podem funcionar como facilitadores do processo de ensino-aprendizagem, mas que a mediação é imprescindível para que os recursos tecnológicos sejam usados de maneira adequada. Nesse sentido, a autora ressalta que "[...] estas tecnologias são muito importantes para o desenvolvimento destes sujeitos, porém devem ser mediadas e canalizadas para o progresso pessoal e científico".

Acreditamos que as TDIC são valiosas ferramentas intelectuais para enriquecimento de estudantes superdotados; no entanto, é necessário identificar as habilidades que são específicas desses estudantes e aquelas que são comuns a todos os nativos digitais, a fim de que possamos orientá-los e ajudá-los a desenvolver competências digitais para uma utilização segura e produtiva da tecnologia.

Nessa perspectiva, acreditamos que quando os jogos são utilizados com intencionalidade pedagógica estes podem caracterizar-se como valiosas ferramentas intelectuais que podem enriquecer o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Sendo assim, o objetivo deste estudo é verificar a maneira como estudantes com e sem comportamento superdotado interagem com jogos *online*.

MÉTODO

Este trabalho apresenta um recorte da pesquisa de doutorado de Pedro (2016), que teve por objetivo descreve comparativamente o uso que os estudantes com e comportamento superdotado, dos anos iniciais e finais do ensino fundamental, fazem das TDIC.

O grupo de estudantes superdotados (G1) foi composto com base nos dados do Programa de Atenção a estudantes Precoces com Comportamento Superdotado (PAPCS). A partir dos estudantes deste grupo foram selecionadas as escolas em que buscamos os

participantes do grupo comparativo (G2) cujas características eram pareadas aos alunos do G1 (gênero, idade, ano escolar, e condições de acesso as TDIC), exceto a variável superdotação. A caracterização dos participantes de ambos os grupos está apresentado no Quadro 01.

Quadro 1 – Pareamento dos grupos 1 e 2

G1	G2	Gênero	Idade	Ano Escolar
CV	R	Masculino	8	3º
C	G	Feminino	10	5º
DA	MR	Masculino	8	2º
ES	RZ	Masculino	11	5º
FB	LM	Masculino	10	5º
FP	L	Masculino	6	1º
M	PH	Masculino	11	5º
PD	IA	Masculino	11	5º
VA	JP	Masculino	11	5º
VH	FA	Masculino	10	4º
V	IC	Feminino	6	1º
DE	LL	Masculino	14	9º
BG	N	Feminino	11	6º
D	TS	Masculino	11	6º
GS	AJV	Feminino	13	8º
IS	AJ	Feminino	13	8º
PE	W	Masculino	13	8º
RC	TG	Masculino	13	8º

Fonte: Elaboração Própria.

Os participantes da pesquisa realizaram um Programa de Atividades Dirigidas, que contemplava a utilização da internet e variados *softwares*, neste trabalho apresentaremos os dados referentes à atividade Jogos *Online.*

Optamos por essa atividade ao observar a disseminação de jogos *online* para diferentes dispositivos e o interesse de crianças e adolescentes por essa modalidade. Para os estudantes dos anos iniciais foram pré-definidos três jogos *online* (caso os estudantes conhecessem, esses jogos seriam escolhidos novamente), para que fosse observada a interação dos estudantes com os mesmos, razão pela qual essa atividade foi dividida em quatro partes: 1. Acessar o *site* Iguinho (www.iguinho.com.br); neste site era solicitado o acesso a três jogos: "Comida ao Alvo"; "Corrida da Zuzubalândia"; "Jogo das Receitas". Cabe ressaltar que esses jogos foram selecionados por apresentarem instruções de como deveriam ser jogados – em dois desses jogos, as mesmas figuravam na tela inicial, ao passo que, no outro, era necessário clicar sobre a palavra "Instruções" – e por explorarem habilidades que contemplam as variadas faixas etárias compreendidas nos anos iniciais. Nas Figuras 1 e 2 estão, respectivamente, o objetivo e a interface dos jogos.

Figura 1 - Tela inicial e instruções dos jogos *online*

Fonte: Elaboração própria.

Figura 2 - Interface dos jogos *online*

Fonte: Elaboração própria.

Para os estudantes dos anos finais selecionamos o jogo Letroca e o *software* HagáQuê: o primeiro é um jogo que trabalha aspectos da Língua Portuguesa em que o jogador deve formar o maior número de palavras, no menor tempo possível, usando as letras que foram sorteadas pelo jogo; o segundo constitui uma interface que possibilita a criação de histórias em quadrinhos. A Figura 3 apresenta as interfaces do Letroca e HagáQuê.

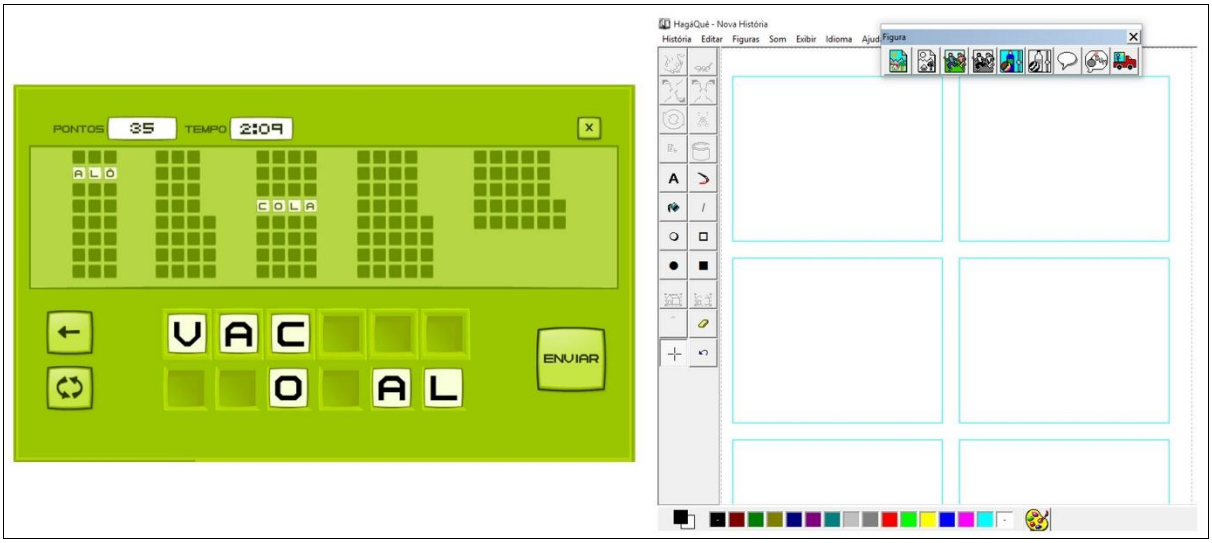


Figura 3 - Interface dos jogos Letroca e HagáQuê

Fonte: Elaboração própria.

Para fins de análise dos dados classificamos a ação dos estudantes em três categorias:

1- Desconhecimento - tem certa familiaridade com o computador, mas ainda não realiza independentemente a maioria das atividades;
2- Tentativa e erro - explora os recursos de maneira aleatória e não possui um rumo pré-determinado, fazendo com que as dificuldades se transformem em aprendizado;
3- Consciente - passa pela experiência do aprendizado e possui familiaridade com os ambientes informacionais, tornando suas ações mais orientadas e seguras, na medida em que recebe poucos esclarecimentos. (PEDRO, 2016, p. 93).

No próximo item apresentaremos os dados coletados em quadros e a discussão dos mesmos com base no referencial teórico da área.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentaremos a seguir a descrição da atividade realizada pelos estudantes dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. O Quadro 2 apresenta o desenvolvimento da atividade sobre jogos *online* pelos estudantes dos anos iniciais.

Quadro 2 – Desenvolvimento da atividade – anos iniciais

Atividade 6 – Jogos *Online* (anos iniciais)	
G1	**G2**
1º ano	
FP **não leu as instruções de nenhum dos jogos** recomendados. No primeiro FP fez a primeira tentativa e logo percebeu que era necessário alterar o ângulo e a velocidade para acertar a comida, mesmo assim, **teve dificuldades para fazer o primeiro acerto.** No segundo FP jogou sem dificuldades e **no terceiro foi necessário esclarecimento** para que o	L **não leu as instruções de nenhum dos jogos** recomendados. No primeiro ficou jogando por meio da tentativa e erro, foi **necessário intervenção** para que compreendesse que era necessário ajustar a velocidade e o ângulo em cada jogada. No segundo jogo L não teve dificuldades para compreender o objetivo do jogo e jogou corretamente, **no terceiro foi necessário esclarecimento e ajuda** para jogar corretamente. (2)

mesmo compreendesse o jogo. (2)	
V **necessitou de esclarecimento e ajuda** para jogá-los corretamente (na época da pesquisa não eram alfabéticas). (1)	IC **necessitou de esclarecimento e ajuda** para jogá-los corretamente (na época da pesquisa não eram alfabéticas). (1)
2º ano	
DA **leu as instruções do primeiro jogo** e o explorou corretamente. No segundo e no terceiro jogo DA **não leu as instruções e precisou de ajuda.** (2)	MR **não leu as instruções de nenhum dos jogos recomendados,** sendo que foi **necessário ajuda** durante o terceiro jogo, mesmo assim MR apertava nos itens apresentados aleatoriamente. (2)
3º ano	
CV **leu as instruções do primeiro** jogo e não teve dificuldades para jogá-lo. No segundo e no terceiro jogo as instruções não foram lidas, sendo que no último CV **precisou de esclarecimento**. (2)	R **leu as instruções de todos os jogos**, sendo que no primeiro e no último foi **necessário ajuda** para que o estudante pudesse jogar corretamente. (2)
4º ano	
VH **leu as instruções do primeiro** jogo, mas foi **necessário ajuda** para que pudesse jogar corretamente. No segundo e no terceiro jogo as instruções não foram lidas e **precisou de ajuda** para jogá-los. (2)	FA **leu as instruções do primeiro e do terceiro jogo**, sendo que no **último precisou de ajuda para jogá-lo**. No segundo jogo as instruções não foram lidas, mas foi jogado corretamente. (2)

5º ano	
C **leu as instruções de todos os jogos**, sendo que no primeiro e no segundo rapidamente compreendeu o objetivo dos mesmos. No último jogo foi **necessário esclarecimento**. (3)	G **não leu as instruções de nenhum dos jogos** selecionados, sendo que nos dois primeiros **explorou pela tentativa e erro**, e no último foi necessário **esclarecimento.** (2)
ES **leu as instruções** de todos os jogos, sendo que no primeiro foram necessárias algumas tentativas para acertar o alvo, no segundo foi preciso **reler as instruções** (o aluno usava os comandos do mouse em vez do teclado) e no último necessitou de **esclarecimento**. (2)	RZ **não leu as instruções de nenhum dos jogos elencados, sendo que no primeiro explorou pela tentativa e erro**, no segundo rapidamente descobriu os comandos e no terceiro precisou de **esclarecimento**. (2)
FB **não leu as instruções** em nenhum dos jogos, sendo que no primeiro e no segundo jogo foram necessárias várias tentativas para compreender o objetivo do mesmo; e no terceiro jogo necessário **esclarecimento e ajuda** para tanto. (2)	LM **não leu as instruções de nenhum dos jogos selecionados, sendo que o primeiro foi explorado pela tentativa e erro**, no segundo LM não teve dificuldades e no terceiro foi **necessário ajuda**. (2)
M **não leu as instruções de nenhum dos jogos** selecionados, sendo que no primeiro e no segundo M não teve dificuldade; e o terceiro foi necessário **algumas tentativas** para que pudesse compreender o jogo. (2)	PH **não leu as instruções de nenhum dos jogos** selecionados, sendo que no primeiro jogo foram necessárias **algumas tentativas** para acertar o alvo, no segundo PH não teve dificuldades e no terceiro **foi necessário esclarecimento**. (2)
PD **leu as instruções do primeiro jogo** e não teve dificuldades, no segundo PD não leu as instruções e disse que não	IA **não leu as instruções de nenhum** dos jogos selecionados, no primeiro teve dificuldades para configurar o ângulo e a velocidade, no segundo jogou

era necessário por ser um jogo de corrida, no terceiro as instruções foram lidas, **mas PD precisou de esclarecimento**. (3)	sem dificuldades e no terceiro **precisou de esclarecimento e ajuda.** (2)
VA **leu as instruções do primeiro jogo** e não teve dificuldades. No segundo e no terceiro as instruções não foram lida, sendo que no último foi **necessário esclarecimento**. (3)	JP **leu as instruções de todos os jogos**, sendo que no primeiro houve dificuldade para configurar o ângulo e a velocidade e no terceiro **foi necessário esclarecimento**. (2)

Fonte: Elaboração própria.

Quanto à leitura das instruções, destacamos que a maioria dos estudantes não efetuou a leitura antes de iniciar os jogos. No jogo Comida ao Alvo, as instruções estavam na tela inicial e dez estudantes (G1= 3 e G2=7) não fizeram a leitura, fato que os levou a fazer uso intuitivo da ferramenta, o que demandou, em alguns casos, várias tentativas até acertar o alvo.

Em Corrida de Zuzubalândia, era necessário clicar na palavra “Instruções”, para que esse item fosse aberto, sendo que 16 estudantes (G1= 8 e G2= 8) não as leram. Ora, o objetivo desse jogo era claro, por se tratar de um jogo de corrida, modalidade com a qual a maioria dos participantes estava familiarizada, sendo que as dificuldades encontradas por alguns estava em descobrir quais botões controlavam o carro de corrida. Acreditamos que o fato de a maioria dos estudantes não ter solicitado ajuda ou esclarecimento, nesse jogo, se justifica pelo modo como tais jogos são acionados, porque geralmente o comando do veículo acontece pelos botões do teclado.

No Jogo das Receitas, as instruções estavam na tela inicial, mas 14 estudantes não efetuaram sua leitura (G1 = 7 e G2= 7); embora o jogo fosse simples, nas instruções havia uma “dica” importante sobre como mover o cenário em busca de mais ingredientes, ação para a qual a maioria dos estudantes apresentou dificuldade e foi necessário esclarecimento. Identificamos que a interatividade proporcionada pelos jogos, a empolgação provocada por estes e a segurança que os nativos digitais sentem na internet favorecem o sentimento de confiança em explorar um jogo sem conhecer as regras, mesmo porque o fazem livremente e realizam quantas tentativas forem necessárias para aprender a jogar corretamente. Consideramos que essa conduta prejudica o aproveitamento do jogo, visto que estes desenvolvem habilidades variadas e estimulam o raciocínio e, quando jogados com intencionalidade podem desafiar mais o usuário. Sobre a utilização de jogos digitais por estudantes superdotados, Mulrine (2007) e Shamblin (2011) asseveram que estes são

excelentes recursos pedagógicos, quando são desafiadores e envolventes. Hung et al. (2012) complementam essa afirmação, ao destacar que o uso das TDIC no contexto educativo sem objetivos e estratégias eficazes pode ser decepcionante, enfatizando a importância de uma escolha assertiva dos recursos que serão adotados na prática pedagógica.

Observamos que, embora todos os jogos contivessem instruções, em alguns casos estas não foram suficientes para que o estudante compreendesse seu objetivo, reforçando a importância da mediação e da intencionalidade na exploração de recursos como este (DURAN, 2010).

Analisando ambos os grupos, notamos que apenas três estudantes leram todas as instruções; dentre estes, dois do G1 que têm como característica tranquilidade e envolvimento no momento de realizar qualquer atividade, características estas que não são percebidas na maioria dos nativos digitais (VEEN; VRAKKING, 2009). A leitura de todas as instruções possibilitou uma exploração dos jogos mais intencional e assertiva, embora alguns dos estudantes tenham requerido ajuda ou esclarecimento no último jogo, porque as suas instruções não eram suficientemente claras.

A rapidez com que os nativos digitais realizam ações na internet ficou evidente, nessa atividade, sendo que 18 estudantes acessaram o *site* de jogos por meio do *Google* e não pela barra de endereços, característica esta que é percebida em estudantes nativos digitais, uma vez que não é mais necessário anotar os endereços dos *sites*, pois somente com o nome do mesmo é possível localizar rapidamente, através de um buscador.

Em relação à categorização da ação dos estudantes, observamos que apenas três estudantes do G1 (C, PD e VA) as tiveram qualificadas como Conscientes, demonstrando que, embora os estudantes estejam familiarizados com jogos *online*, estes fazem uma utilização intuitiva do jogo, até que consigam alcançar o objetivo, ação esta que evita o caráter educativo do jogo, de sorte que as ações são aleatórias e, muitas vezes, o estudante não reflete sobre o que está fazendo. Sobre esse tipo de exploração, Pescador (2012) revela que o emprego do jogo de forma correta acontece acidentalmente, porque os estudantes descobrem as regras conforme exploram o jogo e, quando não obtêm sucesso, tentam de outra maneira.

No Quadro 3, é exposto o desenvolvimento da atividades com *softwares* e *sites* educativos pelos estudantes dos anos finais.

Quadro 3 – Desenvolvimento da atividade – anos finais

Atividade 6 – Softwares e Sites Educativos (anos finais)	
G1	**G2**
6º ano	

BG acessou o jogo Letroca fazendo uma busca na Barra de endereços, a estudante rapidamente compreendeu o jogo e encontrou as maiores palavras da rodada. Em relação ao software HagáQuê, BG acessou por meio do Menu Iniciar e teve dificuldades para montar um quadrinho, mesmo após o **esclarecimento** que era preciso clicar no item cenário depois posicionar o mouse sobre o quadrinho a aluna apresentava dificuldades, foi **necessário ajuda** para que diminuísse as figuras e alterasse o lado das mesmas. (2)	N acessou o jogo Letroca por meio do Google, a estudante compreendeu rapidamente o objetivo do jogo, embora tenha formado poucas palavras nas primeiras rodadas jogadas. N **precisou de ajuda para localizar o software HagáQuê** e realizou toda a atividade corretamente, **precisou de ajuda** para diminuir a figura. (3)
D **precisou de ajuda e esclarecimento** para acessar e jogar Letroca e também utilizar o software HagáQuê. (1)	TH acessou o Letroca por meio do Google e **precisou de esclarecimento** para utilizar o jogo. O software HagáQuê foi acessado pelo Menu Iniciar, **sendo necessário esclarecimento para inserir os objetos.** (1)
8º ano	
GS acessou o Letroca por meio do Google, inicialmente a estudante teve dificuldades, **esclareci** que nem todas as letras teriam que ser utilizadas para formar as palavras, após isso GS jogou sem dificuldades. O HagáQuê foi acessado por meio do Menu Iniciar, foi **necessário esclarecimento e ajuda** para que a estudante manipulasse os objetos e elaborasse o quadrinho. (2)	AJV acessou o Letroca por meio do Google, inicialmente a aluna **precisou de esclarecimento e ajuda** para realizar o jogo, mas na segunda rodada não foi necessário ajuda. Em relação ao HagáQuê, localizou o software utilizando o localizar, explorou os recursos e consegui utilizar os objetos e elaborar o quadrinho. (3)

IS acessou o site Letroca pelo Google e soube utilizar o jogo sem dificuldades. Para localizar o jogo HagáQuê IS utilizou a ferramenta localizar, a estudante explorou as ferramentas sem dificuldade. (3)	AJ acessou o Letroca usando a barra de endereços, e após algumas tentativas conseguiu compreender o jogo. O software Hagaquê por meio da ferramenta Localizar, a estudante explorou as ferramentas sem dificuldade. (3)
PE acessou o jogo Letroca por meio da Barra de Endereços e apresentou **dificuldade nas primeiras rodadas**. O software HagáQuê foi acessado por meio do Localizar e foi **preciso ajuda** para que PE explorasse os recursos. (1)	W acessou o jogo Letroca por meio da Barra de Endereços, o estudante **precisou de ajuda** para formar as primeiras palavras, mas depois concluiu a atividade de maneira independente. O software HagáQuê foi acessado por meio do Localizar, W não teve dificuldades para realizar a atividade. (3)
RC acessou o jogo Letroca por meio da Barra de Endereços e realizou a atividade sem dificuldades. O software HagáQuê foi acessado por meio do Localizar, RC **precisou de esclarecimentos** para compreender o uso dos recursos, depois o aluno realizou as atividades sem dificuldades. (3)	TG acessou o jogo Letroca pelo Google, o estudante **teve dificuldades para formar** as palavras embora tenha entendido o objetivo do jogo. O software HagáQuê foi acessado por meio do Localizar, TG **precisou de esclarecimento para utilizar** os recursos e realizar a atividade. (2)
9º ano	
DE acessou o jogo Letroca utilizando o Google e após o **esclarecimento** o estudante realizou o jogo sem dificuldades. Para acessar o HagáQuê fez uma busca pelo Localizar, necessitou de **esclarecimento** para inserir objetos nos quadrinhos (não clicava sobre o quadro) e também para localizar a ferramenta que virava as	LL acessou o Jogo Letroca por meio do Google, **após o esclarecimento** o estudante realizou o jogo sem dificuldades. O software HagáQuê foi acessado por meio do Localizar. O estudante inicialmente **precisou de ajuda** para inserir o texto no quadrinho. (2)

imagens. (2)	

Fonte: Elaboração própria.

A categorização da ação dos estudantes, nessa atividade, foi variada, sendo que três estudantes apresentaram ações de Desconhecimento (G1= D e PE; G2= TS), cinco de Tentativa e Erro (G1= BG, GS e DE; G2= TG e LL) e seis Conscientes (G1= IS e RC; G2= N, AJV, AJ e W). Nessa atividade, os estudantes do G2 tiveram mais ações Conscientes, mostrando mais habilidades no acesso e exploração dos jogos utilizados.

Na exploração do jogo Letroca, notamos que nenhum dos estudantes acessou o item "como jogar", a maioria explorou o mesmo intuitivamente e descobria por "tentativa e erro" a maneira correta de jogá-lo. Identificamos que, quando um *software* se assemelha a outro de que os estudantes têm conhecimento, como no caso do HagáQuê, muito semelhante ao aplicativo *Paint*, os usuários testavam as possibilidades até conseguir executar e/ou encontrar aquilo que desejavam.

Nessa perspectiva e com base nos achados de Duran (2010), reiteramos a importância do mediador, durante a exploração desse *software*, para que o estudante possa de fato atingir o objetivo da atividade e refletir sobre a ação que está sendo executada. Sobre a mediação nas atividades que utilizam as TDIC, Illera e Roig (2010) afirmam que as atividades que requerem um domínio técnico não podem ser aprendidas de maneira prática ou pela tentativa e erro, mas devem ser mediadas pelo professor, o qual oferecerá orientações pontuais e específicas, a fim de que o estudante desenvolva habilidades e autonomia para posteriormente realizá-las de modo independente.

Refletindo sobre os aspectos positivos de usar jogos digitais, Bakar et al. (2005), Arruda (2011), Gómez (2015) sustentam que, quando crianças e adolescentes jogam para se divertir, também estão estimulando e desenvolvendo aspectos estruturais, interesses por resoluções de problemas e desenvolvendo habilidades exigidas na era digital, elementos estes que podem ser aproveitados e incentivados dentro do ambiente escolar, no processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, é cada vez mais necessário conhecer e considerar os interesses dos nativos digitais, bem como suas estratégias de comunicação e aprendizagem, para que possamos proporcionar aos estudantes aprendizagem significativa mais próxima do seu cotidiano e que o capacite a viver em uma sociedade marcada pela liquidez e interatividade.

A utilização de jogos e de aplicativos de elaboração, como, por exemplo, o HagáQuê, estimulam o desenvolvimento da competência digital associada à resolução de problemas

(LUEG, 2014). Tais recursos estimulam o pensamento criativo e, quando são usados em rede ou em grupos, favorecem a resolução de problemas de maneira colaborativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao recuperamos o objetivo que norteou o desenvolvimento deste trabalho, verificamos que tanto estudantes com e sem superdotação utilizaram os jogos digitais de uma maneira intuitiva, explorando-os pela "tentativa e erro" e sem intencionalidade.

Neste sentido, acreditamos que é cada vez mais necessário instrumentalizar os estudantes para a utilização das TDIC e incorporá-las nos contexto escolares, de modo que essas sejam utilizadas de maneira intencional e enriqueçam o processo de ensino-aprendizagem.

A utilização de jogos digitais no contexto educativo promove maior motivação e interesse na realização das atividades, sendo que coloca o estudante no papel de protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, trazemos o conceito de *Gamification*, que se mostra como uma nova tendência, que consiste no emprego de jogos em situações que não são puramente de entretenimento.

Compreendemos que essa nova vertente na adoção de jogos digitais beneficiará inúmeros campos de atuação, principalmente a educação, uma vez que esses jogos se aproximam das preferências e características dos nativos digitais e podem ter impactos positivos na aprendizagem de todos os estudantes, independentemente de suas especificidades.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, A.; OSÓRIO, A. Um caso lúdico: brincar no *Facebook*. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (Org**.**). *Facebook e educação:* publicar, curtir, compartilhar. Campina Grande: EDUEPB, 2014. p. 113-130.

ALMEIDA, A. C.; COSTA, E. Jogos na educação e na formação: o projeto GREAT. In: CARVALHO, A. A. A. (Org.). *Aprender na Era Digital:* jogos e mobile-learning. Portugal: De Facto Editores, 2012. p. 29-64.

ARRUDA, E. P. *Aprendizagens e jogos digitais*. Campinas: Editora Alínea, 2011.

BAKAR, Y.; INAL, Y.; CAGILTAY, K. Use of commercial games for educational purposes: will today´s teacher candidates use them in the future? In: *CGames 2005*. 7ª Internacional Conference on Computer Games. Angouleme, 2005. p. 250-257.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil – TIC Kids Online Brasil *2015*. São Paulo: CGI.br, 2016. Disponível em: http://www.cetic.br/publicacoes/indice/page:2. Acesso em: 04 fev. 2017.

DURAN, D. *Letramento digital e desenvolvimento:* das afirmações às interrogações. São Paulo: Hucitec, 2010.

FREITAS, S. N. Altas Habilidades/superdotação: processos de mediação com a utilização das tecnologias de informação e comunicação. In: GIROTO, C. R. M.;POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p.185-210.

FROSI, F.; SCHLEMMER, E. Jogos Digitais no Contexto Escolar: desafios e possibilidades para a prática docente. In: IX SBGames. Florianópolis. *Anais...*2010. Disponível em: http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/full/full13.pdf . Acesso em: 9 fev. 2016.

GÓMEZ, A. I. P. *Educação na Era Digital*: a escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

HUNG, P.; HWANG, G.; SU, I.; LIN, I. A Concept-Map Integrated Dynamic Assessment System for Improving Ecology Observation Competences in Mobile Learning Activities**.** *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, v.11, n.1, p.10-19. 2012. Disponível em: http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ976563.pdf. Acesso em: 29 dez. 2015.

ILLERA, J. L. R.; ROIG, A. E. Ensino e aprendizagem de competência comunicacionais em ambientes virtuais. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). *Psicologia da Educação Virtual:* aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 329-345.

LUEG, C. F. Competencia digital docente: desempeños didácticos en la formación incial del profesorado. *Revista Científica de Educación y Comunicación*. Educom: Cádiz-Espanha, nov., 2014, p. 55-71.

MATTAR, J. *Games em Educação:* como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MULRINE, C. F. Creating a Virtual Learning Environment for Gifted and Talented Learners. *Gifted Child Today*, v.30, n. 2, p. 37-40. 2007. Disponível em: http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ756553.pdf. Acesso em: 6 dez. 2015.

PALFREY, J; GASSER, U. *Nascidos na era digital:* entendendo a primeira geração dos nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PEDRO, K. M. *Estudo comparativo entre nativos digitais sem e com precocidade e comportamento dotado*. (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Unesp/Marília, 2016. Disponível em: http://repositorio.unesp.br/handle/11449/143469. Acesso em: 01 set. 2016.

PESCADOR, C. M. Alunos nativos digitais e professores imigrante digitais. In: SOARES, E. M. S.; PETARNELLA, L. (Org.). *Cotidiano escolar e tecnologias*: tendências e perspectivas. Campinas: Editora Alínea, 2012. p. 15-30.

PRENSKY, M. Digital Natives, digital immigrants. *On the Horizon***,** NCB University Press, v. 9, n. 5, out. 2001.

RENZULLI, J. S. A concepção de superdotação no modelo dos três anéis: Um modelo de desenvolvimento para a promoçãp da produtividade criativa. In: VIRGOLIM, A. M. R.; KONKIEWITZ, E. C. (Org.). *Altas Habilidades/Superdotação, inteligência e criatividade.* Campinas: Editora Papirus, 2014. p. 219-264.

SAVI, R.; ULBRICHT, V.R. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. *Renote – Novas Tecnologias na Educação.* v. 6, n. 2, 2008, p. 1-10. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br. Acesso em: 17 nov. 2016.

SHAMBLIN, M. *Computer technology for the gifted and talented child!* Focused investigation paper with research and personal experiences in educating students with computer technology. 2011. Disponível em: http://mrshamblin.pbworks.com/f/ShamblinMichaelFocusedInvestigationPDF.pd. Acesso em: 06 jun. 2016.

VEEN, W; VRAKKING, B. *Homo Zappiens*: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ENSINO DE BIOLOGIA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO: ANÁLISE DE *SOFTWARES* EDUCACIONAIS

José Luis dos Santos Sousa
joseluispsicopedagogo@outlook.com
Mestrando em Educação
Universidade Federal de Tocantins-UFT

Carlos Erick Brito de Sousa
Doutorando em Educação em Ciências
Universidade Federal do Maranhão-UFMA

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar as contribuições das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em especial dos *softwares* educacionais, como mediadores no ensino e aprendizagem para a disciplina de Biologia, a partir de conteúdos abordados no Ensino Médio. Desse modo, busca diagnosticar como estão sendo utilizadas as TIC, sobretudo em propostas de *softwares* educacionais voltados para o ensino de Biologia e discutir as possibilidades da inserção desses *softwares* para o ensino de conteúdos desta disciplina. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica em que se buscou embasamento teórico para a construção do trabalho, e, posteriormente, procedeu-se à análise de *softwares* que apresentavam conteúdos relacionados aos assuntos comumente trabalhados ao longo das três séries do Ensino Médio. Levando em consideração os resultados obtidos pela análise realizada, é possível concluir que, cabe ao professor a utilização das tecnologias educacionais como fator de aprimoramento do processo ensino e aprendizagem e que as mesmas devem ser reconhecidas como parte da educação direcionada à instituição de ensino formal. Além disso, é importante acrescentar que os alunos são sujeitos ativos neste processo, logo, devem reconhecer as tecnologias como um relevante recurso para melhoria do processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Educação; Biologia; Professor; Novas Tecnologias; *Softwares*.

Abstract: The present work entitled "Analysis of Free Educational Software for the Teaching of Biology", aims to analyze the contributions of Information and Communication Technologies (ICT), especially educational software, as mediators in teaching and learning for the discipline of Biology, from contents addressed in High School. In this way, it seeks to

diagnose how ICT is being used, especially in proposals of educational software aimed at teaching Biology and discuss the possibilities of insertion of these softwares for the teaching of contents of this discipline. A bibliographic research was carried out in which theoretical background was sought for the construction of the work, and, later, we proceeded to the analysis of softwares that presented contents related to the subjects commonly worked throughout the three series of High School. According to the results obtained by this analisys, it is possible to conclude that it is up to the teacher to use the educational technologies as a factor to improve the teaching and learning process and that they must be recognized as part of the education directed to the formal teaching institution. In addition, it's importante to add that students are active subjects in this process, so they should recognize technologies as a relevant resource for improving the learning process.
Keywords: Education; Biology; Teacher; New Technologies; Softwares.

1 INTRODUÇÃO

A implantação de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas pode contribuir para melhorias no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista que estas podem contribuir para todos os envolvidos nas atividades de ensinar e de aprender. Aprender através de *softwares* educacionais vai além do uso das TIC, pois é necessário que ocorra a interação dos estudantes com os mesmos; é preciso manipular, experimentar, verificar as possibilidades destes recursos.

Uma das questões mais importantes que se deve ter em mente quando se pretende utilizar um *software* dentro de sala de aula ou para promover qualquer processo de aprendizagem é que este é a ferramenta e não o objetivo do que se pretende ensinar. Utilizar um *software* não é sinônimo de se dar uma boa aula ou de garantir o aprendizado (AVELINO, 2003). Dessa forma, cabe buscar alternativas de ensino e aprendizagem que se insiram nas características de sociabilidade predominantes no século XXI, atualizando as práticas docentes e a própria escola.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi realizar a análise de *softwares* educacionais livres, disponibilizados em repositórios de fácil acesso por decentes da Educação Básica, que podem ser utilizados em cada uma das três séries do Ensino Médio. A análise aqui empreendida buscou identificar as vantagens e desvantagens que tais *softwares* educacionais podem proporcionar ao ensino, no intuito de potencializar e tornar as aulas mais atraentes, e, consequentemente, possibilitar uma aprendizagem significativa. Enfim, busca demonstrar, a partir dessa proposta de pesquisa, algumas possibilidades ofertadas por uma nova forma de ensinar na era digital.

Os *softwares* educacionais analisados são fornecidos pelo Ministério da Educação (MEC), com o intuito de serem utilizados no Ensino de Biologia para uma melhor aprendizagem. Para fins desta análise, foram selecionados os seguintes *softwares*: *Células*

virtuais (que pode ser abordado na primeira série do Ensino Médio); *Ciclo de vida em vegetais* (o qual pode ser utilizado com os alunos da segunda série do Ensino Médio); *DNA: transcrição* (que corresponde a um dos assuntos comumente trabalhos na terceira série do Ensino Médio).

2 ALGUMAS DIFICULDADES ENCONTRADAS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Sabe-se que o modelo tradicional de ensino é ainda amplamente utilizado por muitos professores em nossas escolas de Ensino Fundamental e Médio (POSSOBOM; OKADA; DINIZ, 2003). Diante deste cenário, uma das principais finalidades durante a formação inicial precisa ser a de fornecer instrumentos que possibilitem aos professores a formação de uma consciência crítica para saber lidar com as diferentes necessidades, que podem se apresentar à realidade educacional, como também ter o entendimento do papel que a educação exerce na sociedade (FUSINATO, 2005).

Os professores geralmente começam a encarar desafios relacionados ao ensino e à prática profissional a partir do estágio, quando começam a vivenciar os principais problemas que serão enfrentados durante a sua vida profissional. A respeito desta situação, Gomes et al. (2008, p. 02) relatam algumas das dificuldades encontradas pelos professores ao chegar em sala de aula:

> O professor de Ciências e Biologia se vê diante da batalha: abordar vários assuntos durante o ano letivo e acompanhar os diversos avanços científicos e metodológicos inserindo-os no cotidiano da sala de aula; com tão poucas horas semanais de aula; horários limitados de hora-atividade, que o impede de produzir um material com antecedência de boa qualidade; e a averiguar se os alunos realmente adquiriram o conhecimento dos conceitos aplicados, relevando-se o fato que já está comprovado em pesquisas, que em cada aula de Biologia os alunos entram em contato com pelo menos seis vocábulos novos.

Assim, o ensino de Biologia acaba se tornando, por vezes, bastante difícil, em virtude de possuir muitos termos científicos, com pronúncia e assimilação complicadas. E, por ser a "ciência da vida", alguns vocábulos são utilizados para compactar várias informações, logo, dependendo da maneira como seja realizada a abordagem desses conteúdos, pode levar os alunos, em alguns casos, apenas para um trabalho que incita à mera memorização de nomes para associá-los às características dos seres vivos.

Segundo Silva, Morais e Cunha (2011), um dos fatores que tem prejudicado a aprendizagem dos conteúdos de Biologia é a forma como são abordados os termos

científicos. Os autores explicam que, em alguns casos, até se questiona a necessidade destes para o ensino desta disciplina no âmbito escolar. Para eles, desconsiderar a sua importância no contexto da Biologia configura um erro, desse modo, é preciso que o professor tente apresentá-los aos seus alunos da forma correta, sempre difundindo o seu significado.

Para tanto, é necessário que o professor desenvolva formas de ensino que proporcionem ao aluno uma facilidade de aprender as nomenclaturas concernentes aos conteúdos biológicos trabalhados ao longo da educação básica, na maioria das vezes, associando às estruturas presentes ou em analogia com objetos semelhantes. Como explica Krasilchik (2004, p. 31):

> O Ensino de Biologia tem a função de contribuir para que cada indivíduo seja capaz de compreender e aprofundar explicações atualizadas de processos e de conceitos biológicos, a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna, aumentando assim o interesse pelo mundo dos seres vivos (...) que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu na tomada de decisões de interesse individual e coletivo, com ética, responsabilidade e respeito pelo planeta.

Diante isso, a importância da ciência e tecnologia pode ser amplamente utilizada para propiciar estratégias mais pertinentes para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

3 ANÁLISE DE *SOFTWARES* EDUCACIONAIS LIVRES PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Como em diversas áreas do conhecimento, o estudo da Biologia requer, em muitas situações, um grande nível de abstração para se entender os processos envolvidos. Seja para simular desequilíbrios ambientais dentro de ecossistemas ou visualizar a conformação e ligação de proteínas ou organelas celulares em interfaces gráficas, ou ainda, para simular reações bioquímicas e experimentos fisiológicos, as potencialidades gráficas de interação e de simulação do computador fazem com que os temas das aulas possam se tornar claros, facilitando o acesso do aluno à informação (AVELINO, 2003).

Os processos químicos metabólicos que ocorrem nos organismos dos seres vivos são, em diversos casos, de difícil compreensão pelos alunos, nesse sentido, uma simulação de computador pode propiciar aos alunos simular a produção de proteína, desde a replicação do DNA até a sua transcrição e tradução em proteína, levando-os a observarem e compreenderem como ocorre, por exemplo, o controle da expressão gênica nos seres vivos.

As metodologias de avaliação de *software* adotadas devem levar em consideração o paradigma educacional que permeia o *software* a ser avaliado, sob pena de não atender a produção e utilização de muitos aplicativos, que podem não estar em

conformidade com os requisitos do paradigma pedagógico adotado (ALVES et al., 2004). *Softwares* livres são todos os programas ou aplicações informáticas distribuídas com uma licença que permita, dentre outras características, a redistribuição de cópias e amplo acesso à que pode se beneficiar de sua utilização.

Profissionais que utilizam *softwares* em suas atividades pedagógicas costumam enumerar algumas questões para avaliar os *softwares* educacionais, no intuito de verificar a sua qualidade. Lucena (1998) é uma das pesquisadoras que listam alguns questionamentos para avaliar as características de *softwares*, como os mencionados abaixo:

> Os Aspectos Pedagógicos:
> 1. Facilitam uma concepção de educação voltada para a construção do conhecimento de forma interativa?
> 2. Instigam a curiosidade, atenção e busca independente de informações?
> 3. Possibilitam o hipertexto?
> 4. Permitem a utilização da multimídia (som, texto, imagem e vídeo...) na criação de projetos?
> 5. Favorecem a interdisciplinaridade?
> 6. Levam a busca de informações em diferentes fontes de pesquisa?
> 7. Possibilitam o registro e a consulta de ações, permitindo a depuração?
> 8. São desafiadores no levantamento de hipóteses, reflexão e troca?
> 9. Estão livres de preconceitos?
> 10. Facilitam o trabalho cooperativo?
> 11. Apresentam diferentes níveis de dificuldades?
> 12. Proporcionam o *feedback* imediato, que auxilia a compreensão do erro?
>
> Os Aspectos Técnicos:
> 1. Apresentam ajuda online?
> 2. Acesso fácil ao fabricante, com possibilidade de atualização?
> 3. São autoexecutáveis?
> 4. Executam em diferentes marcas, modelos e configurações de equipamentos?
> 5. Operam e reconhecem diferentes tipos de arquivos (de sons, imagens, textos...)?
> 6. Possibilitam a integração com outros *softwares*?
> 7. Convertem os arquivos para Internet?
> 8. Têm acesso direto a Internet?

9. A Interface é amigável?
10. São de fácil utilização para um usuário novato? (LUCENA, 1998, p. 22).

O Ministério da Educação (MEC) fornece subsídios para auxiliar o professor em sala de aula; no total, no site do MEC existem 10.289 objetos educacionais que podem ser baixados e utilizados pelo professor. Dentre estes, 1.599 são relacionados à disciplina de Biologia, dos quais somente 26 são *softwares* educacionais. Os demais são animações, áudios, experimentos práticos, hipertextos, imagens, mapas e vídeos.

Dentre os 26 *softwares* educacionais para o Ensino de Biologia foram selecionados três para serem analisados, cada um deles relacionado a conteúdos usualmente abordados em cada uma das séries do Ensino Médio. Para a escolha dos *softwares*, foram definidos como critérios para a seleção, além do fato de se direcionarem aos conteúdos usualmente abordados em Biologia ao longo do Ensino Médio, a relevância de conteúdos considerados "chaves" para o aprofundamento das questões biológicas pertinentes a este nível de ensino, e em virtude de se tratar de assuntos geralmente apontados como os que representam dificuldades de compreensão pelos alunos no processo de aprendizagem. Nesse sentido, a fim de contemplar conteúdo referente à primeira série do ensino médio, foi selecionado o *software Células virtuais*; no que diz respeito à segunda série, foi escolhido o *software Ciclo de vida em vegetais*; e, por fim, relacionado a assunto abordado na terceira série desse nível de ensino, foi analisado o software *DNA: transcrição*.

3.1 *Software Células Virtuais*

"Células Virtuais" é um *software* educacional livre desenvolvido por pesquisadores do Centro de Biotecnologia Biomolecular Estrutural (CBME) da Universidade de São Paulo (USP). O *software* aborda questões fundamentais para o entendimento dos conteúdos relacionados às Biologia Celular, apresentado seus tipos, estruturas e funções das células, e concedendo destaque às características das diferentes organelas citoplasmáticas. Após a visualização e execução das animações, é possível realizar exercícios com perguntas inseridas nessas temáticas. Ao longo da utilização, caso surja alguma dúvida, o usuário pode clicar no ícone "Ajuda", para obter esclarecimentos sobre o *software*. Uma das características deste programa é a proposta de abordagem não linear dos assuntos contemplados.

De maneira geral, o objeto educacional analisado possibilita ferramentas adequadas para favorecer a interação entre o usuário e o programa, com um ambiente de fácil navegação e reconhecimento das principais funções disponibilizadas. Além disso, é rico em imagens, característica relevante para o aprendizagem de Biologia, em especial do assunto "Células", que requer a visualização de estruturas para ampliar a compreensão.

Conforme Neves (2016), a utilização de imagens é bastante comum na abordagem desses conteúdos, pois o conceito de célula possui grande complexidade e certo de nível de abstração, assim, o apelo imagético proporciona um entendimento mais adequado dos principais conceitos pelos alunos.

Um dos problemas encontrados neste *software* se refere à dificuldade de instalação. Em alguns casos, dependendo do tipo de apropriação das ferramentas necessárias para instalação e manuseio, é necessário que os professores recorram a algum tipo de auxílio técnico; daí a importância de que os cursos de formação inicial e continuada dos professores já incorporem essas demandas, contribuindo para a familiarização dos docentes com estes tipos de recursos. A respeito deste ponto, Paula et al. (2014) destacam que esse tipo de dificuldade, tanto na instalação quanto na utilização dos *softwares*, pode constituir um fator que venha a tornar o seu uso desmotivador ou desinteressante.

No entanto, Alves et al. (2004) explicam que não basta ter um conhecimento técnico a respeito da usabilidade destes recursos, pois somente a facilidade de manuseio dos *softwares* não garante por si só a qualidade do ensino, sendo necessário que os professores consigam aliar esses materiais às suas propostas pedagógicas e possuam um entendimento adequado da importância desses objetos educacionais, inserindo-os de forma adequada em suas práticas docentes. Assim, é importante também avaliar essa utilização diante dos paradigmas educacionais adotados.

Moraes (2003) destaca que alguns *softwares* trazem uma abordagem cognitivista, estabelecendo correlações entre os diferentes significados, onde alguns servem de ponto de partida para a compreensão de novos significados. Mesmo sendo adotada uma proposta não linear, é possível inferir a presença de elementos desse tipo de proposta no objeto analisado. Para aprofundamento nesse tipo de constatação e como uma maneira de o professor desenvolver com mais afinco o seu trabalho com esses recursos que valorizam o uso de imagens, Neves (2016) ressalta que a Teoria Cognitivista da Aprendizagem Multimídia (TCAM), pode servir como um suporte para agregar valores educativos e contribuir para a avaliação do grau didático das imagens enquanto recursos. A partir desse referencial, segundo o autor, torna-se possível averiguar os aspectos explícitos e implícitos das imagens, o que permite ao professor evitando o uso de elementos pictóricos complexos e desconfigurados, que não corroborem para uma compreensão adequada dos assuntos abordados.

3.2 *Software Ciclo de vida em vegetais*

Trata-se de um *software* educacional livre desenvolvido a partir de um projeto vinculado à Biblioteca Digital de Ciências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Com relação aos conteúdos abordados, o *software* analisado apresenta os três ciclos de vida comuns aos vegetais: Ciclo haplobionte haplonte ou meiose zigótica; Ciclo haplobionte

diplonte ou meiose gamética; Ciclo diplobionte ou meiose espórica. Em um primeiro momento, o *software* fornece a opção de analisar cada ciclo minuciosamente. Logo em seguida, o usuário tem a opção de clicar em alguns ícones e fazer uma comparação entre os três ciclos. O objeto educacional pode continuar a ser utilizado para a resolução de exercícios e atividades práticas. No ícone "Curiosidades", é possível obter informações importantes acerca dos conteúdos biológicos relacionados a este conteúdo.

O programa apresenta uma interface adequada e é de fácil manuseio; os assuntos contemplados pelo programa são expostos de maneira clara e objetiva; o modo como foi organizado no software incita à curiosidade, o que pode ser um fator de motivação para os usuários. Um dos problemas identificados diz respeito à forma, quando em algumas situações, há uma sobreposição entre legendas/títulos e as imagens, o que pode dificultar a visualização e/ou compreensão.

A qualidade do *software* é relevante, apresentando ajuda *on-line* e *off-line*, uma vez que operam com e reconhecem diferentes tipos de arquivos (de sons, imagens, textos...) (LUCENA, 1998). Paula et al. (2014) destaca que, se esses objetos educacionais forem utilizados de maneira planejada e com objetivos bem definidos, podem colaborar para o incremento à aprendizagem dos conteúdos propostos.

3.3 DNA: Transcrição – Terceira série do Ensino Médio

Este objeto educacional apresenta uma introdução com algumas características do DNA, definição e estrutura de nucleotídeos; uma animação referente ao processo de replicação, que só poderá ser vista se o aluno conseguir completá-lo, além de instruções para o uso do s*oftware*. Tem o objetivo de mostrar, de forma interativa, como ocorre o processo de replicação do DNA (MEC, 2017). Este *software* também foi desenvolvido em um projeto da Biblioteca Digital de Ciências da Unicamp.

O *software DNA: transcrição* inicia com os ícones "Ajuda" e "Guia do Professor", destinados a tirar as possíveis dúvidas sobre a sua utilização. Ao clicar em "Iniciar", aparece a parte introdutória do programa, com informações acerca do tema abordado e várias animações relacionadas à transcrição do DNA. Assim como o mencionado para o estudo das células, de maneira geral, os processos relacionados à transcrição do DNA também são de difícil abstração e as animações e ilustrações podem contribuir para um entendimento mais profícuo desse assunto.

As formas de utilização do programa são apresentadas com clareza; o programa incita à interatividade; e, quando o usuário comete algum equívoco, há identificação imediata dos erros. A título de complementação e enriquecimento do *software*, poderia ser incluído um item com "Atividades", que talvez corroborasse para o aprimoramento do objeto educacional analisado.

A utilização deste *software* proporciona o *feedback* imediato, auxiliando na compreensão do erro, além disso, tem um potencial desafiador para o levantamento de hipóteses, reflexão e troca (LUCENA, 1998).

Cabe ressaltar que todos os *softwares* educacionais analisados são livres e têm um manual destinado ao professor. Ao longo da análise desses objetos, teve-se a oportunidade de perceber o potencial destes recursos, os quais podem colaborar para o incremento à aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio. De acordo com Paula et al. (2014), esses objetos educacionais têm sido propostos, em sua maioria, para o Ensino Médio, porém, com adaptações realizadas pelos professores, dependendo da proposta elaborada, os mesmos *softwares* podem ser utilizados também no Ensino Fundamental e no nível superior, principalmente no âmbito da formação de professores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os *softwares* educacionais para o Ensino de Biologia, buscou-se demonstrar algumas de suas vantagens e limitações, com o objetivo de incentivar o professor a utilizar outras metodologias de ensino, visando à melhoria de sua prática pedagógica, e, consequentemente, uma adequação às novas maneiras de ensinar e aprender que a sociedade atual nos impõe. Os objetos analisados possuem potencial para o uso nas aulas de Biologia, tendo em vista o aprimoramento na abordagem dos conteúdos trabalhados no Ensino Médio. Dentre estes fatores, podem ser citados: facilidade de interação; ambientação adequada para as pretensões dos objetos educacionais; imagens coerentes aos conteúdos; conteúdo e regras de uso, expostos de forma clara e objetiva; incentivo à curiosidade e maior interatividade.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. C.; SAMPAIO, L. C.; CARVALHO, M. D. C. M.; ALDEIA, S. F. G.; GUELPELO, A. C. P.; GUELPELI, M. V. Metodologia para avaliação de s*oftware* de autoria como uma ferramenta computacional para auxílio no desenvolvimento de conteúdos didático-pedagógicos. In: Anais do II Simpósio de Informática do CEFET-PI, 2004. **Anais...** Teresina: II Simpósio de Informática do CEFET-PI, 2004.

AVELINO, M. F. **O uso de *softwares* no ensino de Biologia.** 2003. Disponível em: http://www.iar.unicamp.br/disciplinas/am625_2003/Marcio_Avelino_artigo.html. Acesso em: 10/05/2017.

FUSINATO, P. A. O Estágio Supervisionado e a formação do professor de Ciências. In: Anais do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, 2005. **Anais...** Bauru: ENPEC, 2005.

GOMES, F. K. D. S.; CAVALLI, W. L.; BONIFÁCIO, C. F. Os problemas e as soluções no ensino de Biologia. In: Anais do I Simpósio Nacional de Educação, 2008. **Anais...** Cascavel: I Simpósio Nacional de Educação, 2008.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

LUCENA, M. Diretrizes para a capacitação de professores na área de Tecnologia Educacional: critérios para avaliação de *software* educacional. **Revista Virtual de Informática Educativa e Educação à Distância**, ano I, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Banco Internacional de Objetos Educacionais – Biologia**: *Softwares* Educacionais. 2017. Disponível em: http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/5544. Acesso em: 25/05/2017.

MORAES, R. X. T. D. ***Software* educacional:** a importância de sua avaliação e do seu uso nas salas de aula. 52 f. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) - Faculdade Lourenço Filho, Fortaleza, 2003.

NEVES, R. F. A imagem da célula em livros de Biologia: uma abordagem a partir da Teoria Cognitivista da Aprendizagem Multimídia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21, n. 1, p. 94-105, 2016.

PAULA, A. C. D.; VERGARA, L.; LUZ, R. M. D.; VIALI, L.; LAHM, R. *Softwares* educacionais para o ensino de Física, Química e Biologia. **Revista Ciências e Ideias**, v. 5, n.1, p. 106-121, 2014.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. D. S. Atividades práticas de laboratório no ensino de Biologia e de Ciências: relato de uma experiência. In: GARCIA, W. G.; GUEDES, A. M. (Org.). **Núcleos de Ensino**. São Paulo: Editora Unesp, 2003, v. 1. p. 113-123.

SILVA, F. S. S. D.; MORAIS, L. J. O.; CUNHA, I. P. R. Dificuldades dos professores de Biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz (MA). **Revista UNI**, v. 1, n.1, p.135-149, 2011.

O ENSINO DE FILOSOFIA E SUA RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA NUMA ABORDAGEM DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Cristiane Alvares Costa (UFMA)
crizac2009@hotmail.com

George Ribeiro Costa Homem (UFMA)
george.homem@ifma.edu.br

Caroliny Santos Lima (UFMA)
karol.lay@hotmail.com

Ginia Kenia Machado Maia (SEMED)
ginia_maia@yahoo.com.br

Otainan da Silva Matos (UFMA)
otainan.filosofia@yahoo.com

Marcia Kallinka Rosa Araújo Chaves (UFMA)
kallinkachaves@gmail.com

Resumo: O artigo em questão faz uma abordagem que trata sobre o ensino de Filosofia e as TICS e sua relevância para o campo educacional na construção da aprendizagem significativa, analisando criticamente as concepções tecnológicas na educação, ensino e na Filosofia que contribuem para as práticas educacionais, visando ainda analisar as construções sociais inerentes a cultura, recriando continuamente a liberdade humana, educando o homem, o cidadão e o indivíduo. Assim o objetivo deste trabalho é tratar das ferramentas que podem contribuir como uma representação que se baseia numa reflexão pratica buscando alcançar meios que correspondam aos questionamentos que a Filosofia nos problematiza, através de meios que favoreçam atender a um caráter significativo ás aprendizagens. Para esse trabalho, buscamos realizar um estudo bibliográfico e uma revisão sistemática em diversas fontes de pesquisa para referenciar o tema. Assim, a análise demonstrou a viabilidade de um estudo relacionado à tecnologia vinculado ao ensino de Filosofia colocando-se de forma reflexiva, critica diante dos problemas costumeiramente encontrados, como: prejuízo de interpretação, construção de conceitos e intertextualização do contexto social do aluno.

Palavras-chave: Tecnologia; Filosofia; Ensino; Aprendizagem; Ferramentas.

Abstract: This article deals with the teaching of philosophy and Tics and their relevance to the educational field in the construction of meaningful learning, analyzing critically the technological conceptions in education, teaching and philosophy that contribute to educational practices, aiming at Still analyze the social constructions inherent to culture, continually recreating human freedom, educating man, the citizen and the individual. Thus the objective of this work is to deal with the tools that can contribute as a representation that is based on a practical reflection seeking to reach means that correspond to the questions that Philosophy problematizes us, through means that favor to attend a significant character to the learning. For this work, we seek to carry out a bibliographic study and a systematic review in several sources of research to refer the theme. Thus, the analysis demonstrated the feasibility of a study related to the technology linked to the teaching of philosophy, placing itself in a reflexive, critical way in the face of the problems usually found, such as: impairment of interpretation, construction of concepts and intertextualization of the social context of the student.

Keywords: Technology; Philosophy; Teaching; Learning; Tools.

INTRODUÇÃO

O cenário atual da educação brasileira vem passando por transformações para se adaptar ás necessidades existentes, na LDB 9394\96, na proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais, mais recentemente a proposta de intensa discussões na Reforma de Ensino Médio através da Medida Provisória 746\2016. Estas mudanças nos fazem refletir nos desafios contemporâneos do aluno do século XXI, dessa forma, percebemos que o mundo está constantemente em mudanças e o espaço acadêmico precisa corresponder ás necessidades emergentes do aluno e do professor. Como aponta Schom (2000), o professor necessita ter uma pratica profissional reflexiva.

Segundo Sacristan (2005): “o mundo mudou, os alunos também. Teremos de alterar nossas representações do mundo e do aluno”. A ressignificação histórica do aluno precisa ser levada em conta, pois a presença da “cultura experiencial” dos alunos na escola que requer um novo olhar mais próximos das “rotinas escolares”. De acordo com Tardiff (2002) constituem-se em fenômenos fundamentais de caráter de temporalidade, ou seja, agir no tempo e com o tempo.

Segundo, o artigo 22 da LDB, a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. Sendo assim se faz necessário oportunizar a compreensão e análise de problemas relacionados à didática na

ótica de que devemos enquanto docentes, estar em continuo processo de formação continuada e atentos sobre a necessidade do contexto social dos discentes. (BRASIL, 1996).

Heidegger (2007), Sacristan (2005) e Focault (1988), discutem questões éticas e políticas, o impacto nas culturas, a relação da Tecnologia com o poder, fatores de extrema importância quanto a ressignificação da história do aluno.

Segundo Kenski (2008) as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana, pois foi em detrimento da criatividade humana que deu-se origem as mais diferenciadas tecnologias.

Para Kenski (2003, p18), segundo o Dicionário de Filosofia de Nicola Abbaganano (1982): “a tecnologia é o estudo dos processos técnicos de um determinado ramo de produção industrial, ou de mais ramos.” Assim, a tecnologia envolve todo um conjunto de técnicas empregadas para o desenvolvimento das ferramentas tecnológicas.

2 TECNOLOGIA E CIÊNCIA VOLTADAS PARA A APRENDIZAGEM

Para Focault (1988) não cabe mais ao intelectual continuar exercendo o seu poder pelo saber, com mudanças significativas na “ligação entre teoria e prática”, agora situam condições concretas de trabalho, de vida. O autor trata o agir pedagógico comunicativo, os diferentes saberes populares, científicos, econômicos, sociais, políticos, culturais e simbólicos, ou seja, uma ressignificação reflexiva de saberes.

Neste contexto, é necessário termos um olhar ampliado a base filosófica que será edificada ao aluno do ensino fundamental para que este traga para sua vida acadêmica suas experiências significativas visando analisar, avaliar e formar sua opinião de forma sólida e consistente partindo de sua realidade e as contribuições da Filosofia.

Diante do exposto, se faz necessário se repensar como orientar os trabalhos de sala de aula valorizando o entendimento pessoal, compatibilidade filosófica como um novo olhar, frente ao contexto atual dos alunos das escolas contemporâneas trazendo novidades e possibilidades interativas, incentivando-os a serem reflexivos, comprometidos, diversificar, despertar o interesse para o aprendizado dos conteúdos de forma dinâmica e participativa, tornando assim pertinente o interesse de pesquisar esta temática, para tornar a disciplina e a sala de aula cada vez mais atraentes para nossa clientela.

O ensino de filosofia não se constitui de transmissão de saberes, mas reflexão de saberes, neste contexto a relevância da transdisciplinaridade no ensino da filosofia, pois é

congruente ao uso de tecnologias digitais na educação, para minimizar os entraves pedagógicos da sala de aula, onde alinhado á filosofia proporciona ao aluno se posicionar de maneira critica reflexiva e construtiva refletindo sobre as abordagens dos problemas cotidianos, pois este deve agir em um espaço vivo, de interações do contexto social com a realidade humana, valores colaborativos, reafirmando o uso de tecnologias, responsabilidades compartilhadas e à realidade externa à escola. (CHAUÍ, 2003).

Neste contexto, podemos elencar as várias contribuições dos recursos e ferramentas tecnológicas na educação, entretanto como educadores precisamos comungar das mesmas propostas do uso e relevância da contribuição destes recursos. O professor precisa saber utilizar as ferramentas propostas e propor aos alunos previamente um acordo para o uso destes recursos para que tenhamos êxito neste uso e que todos os envolvidos no âmbito escolar estejam alinhados ao mesmo propósito. Desta forma, sugerimos uma preparação previa, bem planejada com os alunos e corpo docente e que sejam firmados acordos ou regras de convivência para que o uso das ferramentas sejam com foco ao desenvolvimento da aprendizagem.

Sendo assim, o uso do celular na sala de aula será de grande importância, pois amplia o alcance e a equidade em educação, pode assistir alunos com deficiência, melhora a comunicação, afinal nossos alunos conhecidos como nativos digitais fazem uso de internet, celular, MP3, Ipode, entre outros e requer também do professor que este esteja preparado para uso destas tecnologias em sala de aula, para Rörig e Backes (s.d., p.3);

> O professor também necessita de atualização permanente, buscar sempre informações, saber o que está acontecendo, estar consciente da relação entre os diferentes saberes. Saber somente sobre a sua área de atuação não é mais suficiente para atender as necessidades dos alunos. Isto não quer dizer que o professor precise saber tudo, mas sim, saber o que o aluno quer conhecer. O processo educativo precisa estar vinculado ao contexto social, em que o sujeito - aluno - está inserido. Isso irá implicar em conhecer e usar instrumentação eletrônica, bem como outros recursos pedagógicos.

As tecnologias na educação vem contribuir de forma somativa, possibilita a cidadania digital, a interatividade através das mídias sociais em aplicativos e principalmente devemos pontuar as boas práticas online. Outro aspecto importante é levar o aluno do ensino fundamental a refletir sobre estes benefícios em seu contexto escolar e dar crédito ao autor, citar fontes das pesquisas na web, para assim evitar o plágio. Sendo assim, o professor é o mediador que auxilia o aluno a desenvolver competências, e a compreensão do conhecimento, desta forma, a tecnologia na educação vai muito além de processos digitais, temos que considerar a postura que este aluno adota diante de um cenário vasto de oportunidades para ampliar seus conhecimentos e quiçá, buscar conhecer o mundo. Temos uma ferramenta importantíssima que precisa ser bem apresentada aos nossos alunos, pois

precisa ser utilizada com qualidade e moderação, visando os limites apresentados na escola e na família, pois a saúde é outro ponto importante para não conceder o uso exagerado e utilizar sempre com segurança, sempre buscando sites seguros.

De acordo com Moran (2012, p. 18), em seu artigo “a Integração das Tecnologias na Educação”:

> As tecnologias chegaram à escola, mas estas sempre privilegiaram mais o controle, a modernização da infra-estrutura e a gestão do que a mudança. Os programas de gestão administrativa estão mais desenvolvidos do que os voltados à aprendizagem. Há avanços na virtualização da aprendizagem, mas só conseguem arranhar superficialmente a estrutura pesada em que estão estruturados os vários níveis de ensino. Apesar da resistência institucional, as pressões pelas mudanças são cada vez mais fortes. As empresas estão muito ativas na educação on-line e buscam nas universidades mais agilidade, flexibilização e rapidez na oferta de educação continuada. Os avanços na educação à distância com a LDB e a Internet estão sendo notáveis. A LDB legalizou a educação à distância e a Internet lhe tirou o ar de isolamento, de atraso, de ensino de segunda classe. A interconectividade que a Internet e as redes desenvolveram nestes últimos anos está começando a revolucionar a forma de ensinar e aprender.

É evidente que as escolas precisam estar estruturadas para que essa interconectividade aconteça a contento.

O uso de ferramentas tecnológicas como games, mídias sociais, skype, aplicativos móveis e youtube são muito importantes e de fácil utilização.Em caso de tablets, smartphones e computadores, o seu uso beneficia o desenvolvimento cognitivo do aluno e no Ensino Fundamental fortalece e estimula o uso da leitura e escrita, desenvolve a coordenação motora.

3 CONTEXTO HISTÓRICO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

No campo educativo, a história da tecnologia se desenvolveu nos Estados Unidos a partir da década de 1940. A tecnologia foi utilizada visando formar especialistas militares durante a Segunda Guerra Mundial e, para alcançar tal objetivo, foram desenvolvidos cursos com o auxílio de ferramentas audiovisuais. Como matéria no currículo escolar, a tecnologia educacional surgiu nos estudos de educação Audiovisual da Universidade de Indiana, em 1946. O uso dos meios audiovisuais com um intuito formativo constituiu o primeiro campo especifico da tecnologia educativa e desde então tem sido uma área permanente de investigações. (ALTOÉ & SILVA, 2005).

No decorrer das décadas houve um grande avanço no desenvolvimento das tecnologias dos meios de comunicação de massa no âmbito social. A "revolução eletrônica", sustentada em um primeiro momento pelo rádio e pela televisão, foi fundamental para que houvesse uma revisão dos padrões de comunicação. A década de 1970 foi o marco inicial do

desenvolvimento da informática, com o emprego de computadores utilizados para fins educativos.

A entrada das tecnologias digitais no processo educativo envolve transformações pedagógicas na prática e na formação do professor. Assim, há diversas maneiras de compreender a tecnologia. Para algumas pessoas, é fruto do conhecimento cientifico. Para outras é algo que surgiu gradativamente para facilitar a vida do homem. Porém, é importante compreendê-la de forma ampla, como um artefato, criado pelo homem, como método ou técnica, objetivando tornar o trabalho do homem mais leve, assim como a sua locomoção e comunicação.

A tecnologia no decorrer de todo o processo histórico da humanidade esteve presente como fator que proporcionou desenvolver o homem até o estágio que se encontra nos tempos atuais. Logo, a tecnologia é inerente a humanidade e tão antiga quanto esta.

Sobre este aspecto, Kenski (2007, p.21) nos fala que:

> A evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Diferentes períodos da história da humanidade são historicamente reconhecidos pelos avanços correspondentes.

Neste aspecto, observa-se quanto é importante a abordagem do contexto histórico das tecnologias e sua contribuição para o campo educacional e inclusivo das tecnologias da informação.

3 CONTRIBUIÇÕES DOS RECURSOS E FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NO ENSINO DE FILOSOFIA.

Diante de toda essa abordagem, podemos propor na prática do Ensino de Filosofia que venhamos inserir em nossa Metodologia, além das Aulas Expositivas e dialogadas; pesquisas sobre os temas abordados podemos sugerir uso em games, vídeos e fotos. Além dos textos filosóficos, Seminários, pesquisas bibliográficas, uso de músicas, poesias, literaturas e filmes, a utilização das ferramentas tecnológicas já citadas anteriormente vem dinamizar o estudo da Filosofia no Ensino Fundamental, através de tecnologias a serviço da educação.

Portanto, faz-se necessário e relevante o uso deste recurso, pois no Ensino da Filosofia podemos utilizar em sala de aula vários aplicativos gratuitos como;

I-Filosofia -Andurim:

Apresenta a história filosófica e todas as correntes filosóficas da humanidade e caracteriza o ceticismo-realismo-empirismo-racionalismo-idealismo-positivismo-pragmatismo-fenomenologia-hermenêutica-dogmatismo-estruturalismo-existencialismo-

criticismo-objetivismo-subjetivismo-materialismo-historicismo-solipsismo e vem com referências também.

Seu uso é pertinente porque está em português, traz informações sobre cada corrente, apresenta índice de acordo com cada temática para orientar os estudos, traz os autores relevantes de cada corrente que pode dinamizar o estudo em sala de aula ou fora desta.

II-Filosofia Gratuita – CrieApp

Traz pequenos textos de Filosofia, seguidos de imagens de alguns autores, com sua relevância,apresenta crítica cultural e textos técnicos de filosofia. O seu uso possibilita o aluno conhecer vários filósofos e seu pensamento e ainda pode compartilhar com as pessoas. Uma forma dinâmica de conhecer alguns filósofos e seus pensamentos. Temos a opção de acessar frases, textos, livros, vídeos, fotos, de forma dinâmica, pois é um recurso a mais, do livro de filosofia e dos textos abordados previamente pelo professor.

Permite fazer comentários no aplicativo e compartilhar como mensagem, através do Bluetooth, e-mail, gmail e whatsApp. Como o aplicativo encaminha o endereço eletrônico, podemos fazer um print e encaminhar a imagem. Observa-se que podemos dinamizar de forma significativamente a turma.

III-Dicionário Filosófico –Mobile21

Pequeno Dicionário de Filosofia, para aprender e consultar termos filosóficos

IV-Grandes Pensadores Grátis –DevMob

Várias frases de grandes autores, onde o aluno poderá “favoritar” –pôr como favoritas, as que mais gostar.Traz como Pensamentos do Dia.

V-CEEJA Filosofia Felix- Rodrigo Pereira Mendes

Trazem vários textos, em seguida uma interpretação de 05 questões de múltipla escolha e o aluno vai escolher a resposta correta e depois faz a conferência e ele dá a nota. Muito bom para trabalhar interpretação textual. Após o aluno se cadastrar ele poderá ter acesso ao gabarito das questões.

VI-ANPOF MULTIMEDIA DESIGN STUD

Aplicativo oficial da Associação Nacional de Pós Graduação em Filosofia. Este aplicativo destina-se aos professores para estarem constantemente informados quanto publicações em revistas, bolsas de estudo mestrado, doutorado e pós doutorado tudo na área de Filosofia.

Para os educadores que possuem um domínio maior com as ferramentas tecnológicas, além de aplicativos conforme citados anteriormente, propomos, quatro opções de uso, parte integrante no material e-boock de Cristiane Mendes Netto (2016), Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) de site http://www.senated.com.br/E_BOOK_SENATED_30_FERRAMENTAS.pdf

O uso do **Animoto:** Os vídeos oferecem excelentes contribuições para as práticas de ensino. Com o Animoto podemos fazer a criação de vídeos com fotos ou outros tipos de imagens de forma online, sem a necessidade de instalação de programas sofisticados. Os vídeos criados

podem ser compartilhados em redes sociais, enviados por e-mail e inseridos em sites e blogs, para contribuir com as metodologias de ensino e aprendizagem.

A Tube Catcher: salva arquivo de vídeo do Youtube para apresentar em uma aula sem ter que estar conectado à internet, é indicado tanto para o professor quanto para o aluno que tem a oportunidade de rever o vídeo quantas vezes quiser.

Edmodo: é uma plataforma gratuita, para o gerenciamento da aprendizagem. Pode ser considerada um Ambiente Virtual de Aprendizagem e o seu uso pode ser feito totalmente online, sem necessidade de instalações em servidores locais.

GoConqr: ferramenta para indicar aos alunos para criarem seus materiais de estudo de forma individual ou em grupo. Para os professores favorece na disponibilidade de materiais digitais que podem ser adotados para complementar os conteúdos de ensino. O interessante é que oferece ferramentas para apoio ao estudo como Mapas Mentais, Notas, Flashcards, Notas e Quizzes e permite que todos esses recursos sejam compartilhados com outros usuários, favorecendo a colaboração online. O uso é gratuito, via internet, para os usuários que se registram no site.

CONCLUSÃO

Neste contexto, propõe-se contribuir com os estudos de Filosofia na Educação Básica, pautadas em tecnologias digitais com aprendizagens significativas, em metodologias que viabilizem a pesquisa, estudos de texto e\ou livros pertinentes aos temas, propostas de seminários e técnicas de estudo como planos de estudos, uso de mapas conceituais, resumos que valorizem as investigações, favorecendo a autonomia partindo da vivência e pesquisa, com pratica pedagógica voltada para realidade, necessidade dos alunos de forma globalizada onde a Filosofia tem sua fundamentação nas questões essenciais da humanidade.

Necessitamos desenvolver aulas dinâmicas, atrativas com recursos diversos que nos oportuniza trabalhar a pesquisa, o uso de ferramentas tecnológicas pelos alunos com vistas a pesquisa, trabalhar as culturas de forma dinâmica, interdisciplinar e multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 2. éd. São Paulo: Mestre Jou,1982.

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação. In: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias**. Maring: Eduem, 2005, p 13-25.

BRASIL.**Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9.394/96**, de 20 de dezembro de 1996.

CHAUÍ, M., **Convite à Filosofia**, São Paulo, 13a. ed., Ática, 2003.
FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade** *3*: O cuidado de si. Rio de Janeiro: Graal, 1988.
HEIDEGGER, Martin. **A questão da técnica**. São Paulo: Scientiae Studia, v. 5, n. 3, p. 376- 98, 2007
KENSKI, Vani M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância.** Campinas, SP: Papirus, 2008.
_____. **Educação e Tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.
_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Editora: PAPIRUS. 2003.

MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas.** Campinas, SP. Papirus, 2012.
NETTO, Cristiane M. 30 **Ferramentas para o professor online**. 2016. Disponível em: http://www.senated.com.br/E_BOOK_SENATED_30_FERRAMENTAS.pdf. Acesso em: 2 de Abril de 2016.
SACRISTÁN, José Gimeno. **O aluno como invenção**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
SHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.
TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

O APLICATIVO *RAZ-KIDS* COMO FERRAMENTA DE MONITORAMENTO DE LEITURA EM LÍNGUA INGLESA

Samara Oliveira de Góis
(MESTRANDA PPGEEB - UFMA)
samaragois@hotmail.com

Marize Barros Rocha Aranha
Professora Doutora do Mestrado em Gestão de Ensino da Educação Básica – UFMA
aranha.marize@gmail.com

Resumo: A partir do movimento de globalização, podemos destacar como o interesse pela Língua Inglesa se popularizou e tem sido objeto de aprendizado de crianças e adultos pelo mundo todo. Neste sentido, os pais, cujos filhos estudam na rede privada de ensino, têm optado por adotar a educação bilíngue, na qual seus filhos possam adquirir além da língua materna, uma segunda língua, necessariamente a Inglesa, de maneira mais natural, ainda na primeira infância. Assim, buscamos através desta pesquisa analisar os benefícios proporcionados pela utilização do aplicativo *Raz-kids* por meio do ponto de vista dos docentes: descrever como a evolução dos níveis de leitura é monitorada e de que maneira utilizam os resultados para aumentar a fluência e a compreensão de leitura dos alunos. Deste modo, nos basearemos em um referencial teórico que enfatiza o desenvolvimento da habilidade de leitura em segunda língua atrelado à descrição do aplicativo *Raz-kids*, seu funcionamento e aplicabilidade em um ambiente escolar. Vários autores corroboram com a ideia da inserção de meios digitais na educação, em especial no ensino de línguas, e enfatiza que chegamos a uma realidade em que as novas gerações ainda nem estão alfabetizadas, porém compreendem facilmente como manipular as novas tecnologias. Para materialização desta pesquisa de campo, que tem como metodologia o estudo de caso, selecionamos uma escola particular bilíngue da cidade de São Luís e restringimos a investigação às turmas do *Year 1*, equivalente ao 1º ano do Ensino Fundamental na escola regular, por ser a série na qual ocorre a formalização do processo de alfabetização. Quanto à abordagem, foram gerados dados quanti e qualitativos pelos quatro docentes participantes através da aplicação de um questionário e gravação em áudio de uma entrevista semiestruturada realizada individualmente. As questões abertas foram tratadas utilizando-se a análise de conteúdo das falas e opiniões das amostras obtidas.

Palavras-chave: Bilinguismo; Leitura em segunda língua; Letramento; Língua Inglesa; Aplicativo *Raz-kids*.

Abstract: Since the movement of globalization has come up, we can highlight how the interest by the English language has become popular and how it has been learned by children and adults all over the world. So that, parents whose children study in private schools, have chosen to adopt bilingual education, in which their children can acquire a second language, necessarily English, more naturally in their first childhood. Thus, we seek through this research to analyze the benefits of using the app *Raz-kids* from the teachers' point of view: to describe how the evolution of reading levels is monitored and how they use the results to increase the fluency and comprehension of students´ reading. In this way, we will base ourselves on a theoretical framework that emphasizes the development of the ability to read in second language, linked to the description of the app *Raz-kids*, its operation and applicability in a school environment. Several authors corroborate the idea of incorporating digital media in education, especially in language teaching, and emphasizes that we have reached a reality where the new generations are not yet literate, but they understand easily how to manipulate new technologies. To materialize this field research, which has as a study of case methodology, we selected a bilingual private school in the city of São Luís and restricted the investigation to the Year 1 classes, equivalent to the 1st year of Elementary school in the regular school, because it is the grade where the formalization of the literacy process takes place. As approach, quantitative and qualitative data were generated by the four participating teachers through the application of a questionnaire and audio recording of a semi-structured interview conducted individually. The open questions were treated using the content analysis of the speeches and opinions of the samples obtained.

Keywords: Bilingualism; Reading in second language; Literacy; English language; App *raz-kids*.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente são muitas as necessidades em se dominar outro idioma além do materno. Observamos que pessoas de distintas faixas etárias têm buscado o conhecimento proficiente de outra língua, principalmente a Inglesa, pois consideram que aprendê-la pode trazer vários benefícios a longo prazo, como a habilidade de leitura acadêmica, desenvolvimento da oralidade para se comunicar com pessoas de diversas nacionalidades, independência em viagens internacionais, melhor avaliação em currículo profissional, dentre outros.

Esta busca tem acontecido cada vez mais cedo no mundo globalizado e competitivo. Neste sentido, os pais, cujos filhos estudam na rede privada de ensino, têm optado por

investir em uma educação bilíngue ou em escolas que ofereçam um programa bilíngue, na qual seus filhos possam adquirir além da língua materna, uma segunda língua de maneira natural ainda na infância.

Ao tratarmos desse tema, consideramos o valor das quatro habilidades linguísticas: ouvir, falar, ler e escrever, contudo nosso foco será a leitura, por ser aquela mais prestigiada na educação formal. Na infância, o estímulo à leitura é essencial, pois é capaz de despertar a imaginação e a melhorar a compreensão da realidade na qual as pessoas vivem. A leitura também pode ser provocadora de reflexões e discussões tanto em sala de aula quanto fora dela. Portanto, é essencial que as crianças sejam estimuladas a ler desde cedo em outros ambientes e em diversas modalidades: seja compartilhando um livro com os pais, com seus pares, professores ou até mesmo sozinho.

Além disso, vivemos em um mundo em que as tecnologias estão presentes rotineiramente em nossas vidas, bem como nas das crianças. Assim como relata Bohn (2013):

> *Com o mundo digital disponível 24 horas por dia, as pessoas adormecem com o Ipod ou o Ipad plugado no ouvido ou com o netbook fazendo-lhe companhia nas cobertas da intimidade noturna. Chegamos, assim, a uma realidade em que o meio importa mais do que as informações que leva, porque determina como pensamos e agimos. (BOHN, 2013, p. 92)*

Por esta razão, a análise dos benefícios do uso do aplicativo *Raz-kids* como ferramenta de monitoramento de leitura em uma segunda língua nos parece bastante pertinente, já que traz em sua proposta esses preceitos, além de prospectar uma leitura prazerosa, dinâmica, interativa e divertida.

Nesta pesquisa, investigamos o ponto de vista de quatro docentes de turmas diferentes do *Year 1* em uma escola bilíngue privada de São Luís, equivalente ao 1º ano do Ensino Fundamental em escolas regulares, por ser a série em que o processo de leitura e escrita na segunda língua é consolidado e que utilizam o aplicativo *Raz-kids* em suas práticas diárias. Para tanto, descrevemos o funcionamento e aplicabilidade do aplicativo neste ambiente escolar e observamos como a evolução dos níveis de leitura é monitorada.

2 FUNCIONAMENTO E APLICABILIDADE DO APLICATIVO RAZ-KIDS

O *raz-kids* (http://www.raz-kids.com) é um *software* de leitura lançado em 2004 pelo programa *Learning A-Z (*https://www.learninga-z.com*)*, um site norte-americano que fornece recursos de ensino para professores e alunos, focando no desenvolvimento de habilidades escolares em diversas áreas como Ciências, Matemática e Línguas.

Assim, as crianças podem acessar tanto pelo *site online* em um computador quanto fazer o *download* do aplicativo através de *tablets*. O primeiro passo é possuir um *login* e senha que serão fornecidos pela escola. Logo, no início do ano escolar, as crianças passam por uma avaliação e assim, seu nível de leitura será definido.

A padronização proposta pelo aplicativo oferece 29 níveis de leitura que seguem uma sequência de letras. O nível inicial é *aa* que contempla crianças que ainda não estão alfabetizadas e segue até a letra *z*, podendo ser subdivido em dois subníveis. A expectativa é que ao chegar no último nível estejam no 5º ano do Ensino Fundamental. Essa é a principal forma de monitoramento de leitura do aplicativo. Logo, ao finalizar as tarefas propostas dentro de um determinado nível, automaticamente o leitor estará autorizado a ter acesso ao próximo nível. Outra maneira possível seria através do gerenciamento do professor da turma.

O aplicativo é bastante colorido, interativo e fácil de utilizar. Como fator motivacional, a cada etapa concluída com sucesso, a criança pode adquirir peças e montar um foguete. Já o professor, pode acompanhar os acessos de cada criança: quando foi a última visita, quanto tempo permaneceu no aplicativo etc.

É interessante ressaltar a concepção de leitura presente na proposta do *software* e como há um cuidado com a formação inicial dos leitores, desde a escolha de livros adequados para cada faixa etária e o nível de instrução de leitura que a criança apresenta. Corroborando com a concepção de Figueiredo (1985):

> *A leitura não é um processo passivo de decodificar símbolos escritos, do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo. Ao contrário, é uma atividade construtiva sendo que a riqueza do sentido que o leitor extrai de sua leitura depende da qualidade do material e da amplitude e profundidade de sua compreensão conceitual.* (FIGUEIREDO, 1985, p. 47)

A leitura é realizada através de *e-books* disponíveis em uma biblioteca virtual de acordo com o nível estabelecido para cada criança. Há a possibilidade do texto ser ouvido e acompanhada no ritmo do programa por uma marca visual colorida. Ao folhear cada uma das páginas, o texto também pode ser gravado em forma de áudio ou fazer um *quiz* de compreensão e interpretação de questões.

O professor tem acesso às gravações produzidas pelos alunos e identificar os tipos de erros (omissão, inserção, pronúncia inadequada, substituição ou repetição) e corrigi-los. Também é possível emitir relatórios sobre o desempenho individual de cada aluno ou por turma.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Inicialmente foi realizada uma revisão de literatura quanto ao tema proposto e percebemos que, apesar da necessidade, há uma escassez de publicações que alinhem o ensino bilíngue ao uso de tecnologias.

De acordo com o objetivo traçado, definimos quais seriam os instrumentos de coleta utilizados: elaboramos então, um questionário com nove questões, sendo 6 abertas e 3 fechadas, a ser aplicado para obter as informações necessárias.

A coleta de dados foi proveniente da experiência de quatro professoras de Língua Inglesa de turmas de *Year 1* de uma escola particular bilíngue de São Luís. Para tanto, aplicamos em único dia, o questionário no qual ela se identificaram quanto à formação e experiência profissional, além de responderem as questões pertinentes ao uso em que elas mesmas fazem, enquanto gerenciadoras de algumas ferramentas do aplicativo, e a percepção que fazem do uso e evolução por parte dos alunos.

Além disso, também utilizamos uma entrevista semiestruturada, gravada em áudio e realizada individualmente com cada participante da pesquisa, cujo objetivo geral foi analisar os benefícios do aplicativo *raz-kids* no monitoramento da leitura em Inglês,

3 RESULTADOS DA PESQUISA

Os resultados da pesquisa tratam das impressões das quatro professoras acerca dos benefícios do aplicativo *raz-kids*. Aqui, elas serão nomeadas pelas letras A, B, C e D.

Quanto às questões fechadas, analisaremos quantitativamente. Sobre a frequência em que as crianças são estimuladas a utilizarem o aplicativo nas aulas. Duas das professoras afirmam utilizar pelo menos duas vezes por semana, uma professora afirma utilizar uma vez por semana e uma professora afirma não utilizar em sala de aula, mas costuma recomendar que seja utilizada em casa como tarefa complementar.

Elas relatam utilizar os mais diversos meios para acessam o aplicativo: notebook pessoal, computador da sala dos professores, da sala de aula, da sua residência e do *ipad* fornecido pela escola para cada professora.

Quanto à frequência em que acessam o aplicativo para gerenciar e monitorar o avanço das turmas, todas afirmam acessar pelo menos uma vez por semana.

Nas questões abertas, todas as professoras também concordam quanto à importância das disciplinas de línguas (Inglesa e Portuguesa) para o desenvolvimento dos alunos por acreditarem que são “a base para que outras disciplinas sejam ensinadas” (depoimento da professora D).

Já quando questionadas sobre a eficiência do uso do aplicativo no desenvolvimento da habilidade de leitura dos alunos, três delas concordam que “sim, principalmente quando o aplicativo é utilizado da forma correta, além de incentivar o prazer pela leitura” (relato da professora A) e “sim, é notório que as crianças que mais acessam (...) são as que

demonstram um melhor desempenho em sala" (depoimento da professora B). Em contrapartida, uma professora discorda, pois acredita que não seja eficiente.

Ao indagarmos sobre o reflexo do monitoramento do aplicativo na vida escolar, duas professoras afirmam que "não há uma relação necessariamente equivalente entre o nível de leitura do aplicativo e o nível que desempenham nas atividades em sala" (opinião da professora C). Divergentemente, as outras duas professoras afirmam que há sim uma relação, assim "o professor precisa ficar atento e sensível aos seus alunos para que a evolução seja no ritmo de cada um" (relato da professora A) e que "através da elaboração individual de histórias em sala de aula, consigo ter a percepção de que os alunos têm se utilizado do aplicativo e enriquecido o vocabulário" elícita a professora B.

4 CONCLUSÃO

Diante dos fatos aqui explicitados, pôde-se perceber que na prática desta instituição escolar, falar de tecnologias em sala de aula não é um assunto tão recente, se considerarmos que desde 2011, esta escola já utiliza o aplicativo dentro e fora da sala de aula.

Observamos também que apesar das divergências de opinião das docentes em alguns pontos, o uso do aplicativo mostra-se relevante. Entretanto, além do estímulo dos professores, faz-se também necessário o envolvimento das famílias, na medida em que as crianças também podem acessar o aplicativo fora do ambiente escolar.

Outro ponto interessante é a percepção das professoras nas entrevistas sobre a maneira como o aplicativo é utilizado fora da escola. Para elas, o aplicativo mostra-se mais eficiente quando há a supervisão de um adulto, para que as crianças não pulem as etapas de maneira aleatória, apenas para completar uma fase ou ler os e-books sem a atenção necessária.

REFERÊNCIAS

BOHN, Hilário Inácio. Ensino e aprendizagem de línguas: os atores da sala de aula e a necessidade de rupturas. In: **Linguística Aplicada na modernidade recente**: festschrift para Antonieta Celani. MOITA LOPES, Luiz Paulo da. (org.). 1 ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

CIDRIM, L.; ROAZZI, M.; ROAZZI, A., 2015. SOFTWARE RAZ-KIDS: Descrição e Funcionalidade para Estimular Leitura em Crianças. In: CIDRIM, L; COSTA, S. (Orgs.). **Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) Aplicadas às Ciências da Linguagem.** Curitiba: Editora CRV, 2015.

FIGUEIREDO, Celia Assunção. **A organização textual e o ensino da leitura em inglês.** Ilha do Desterro A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies,

Florianópolis, n. 13, p. 047-056, jan. 1985. Acesso em: 20 jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/desterro/article/view/9025>.

MARCHAND, Angela. **Using The Raz-Kids**: Reading Program to Increase Reading Comprehension and Fluency for Students with LD. Thesis. Rowan University: May, 2015.

MEGALE, Antonieta Hyeden**. Bilinguismo e educação bilíngue** - discutindo conceitos. Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL. V. 3, n. 5, Agosto de 2005.

NOBRE, Alena Pimentel Mello Cabral. HODGES, Luciana Vasconcelos dos Santos Dantas. **A relação bilinguismo–cognição no processo de alfabetização e letramento**. Revista Ciências & Cognição. Vol 15. Dezembro de 2010.

OLIVEIRA, Luciano Amaral. **Aula de Inglês**: do planejamento à avaliação. 1 ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

TECNOLOGIA DIGITAL E O MUSEU: ESTRANHAMENTOS SOBRE A ARTE CONTEMPORÂNEA

Anderson Roberto Corrêa Pinto
Mestre em Cultura e Sociedade. Jornalista e professor de Língua Portuguesa da rede estadual do Maranhão
andersonjornal@gmail.com

Andréia Maciel Santos Moutinho
Mestre em Cultura e Sociedade. Professora de Educação Física do IFMA
andreia.maciel@ifma.edu.br

Klautenys Dellene Guedes Cutrim
Doutora em Linguística e Língua Portuguesa. Professora do Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade da UFMA
kdguedes@yahoo.com.br

Resumo: Este artigo visa a apresentar como a utilização de recursos tecnológicos e digitais em espaços museais é vista na contemporaneidade e como a linguagem digital influência o comportamento do sujeito-contemplador acostumado a exposições as quais os objetos do acervo são apresentados de forma de coletânea e sistemática, em que não há interação e participação do público visitante. Apresenta-se os resultados de um estudo exploratório no Festival Internacional de Linguagem Eletrônica, em exposição na Casa de Cultura Vale, em São Luís - MA, com uma amostra formada por 30 alunos de ensino médio de uma escola da rede pública. Destaca-se o processo de estranhamento artístico-cultural dada uma exposição interativa em que o sujeito-contemplador observa a obra e ao mesmo tempo participa do processo de criação, transformando-se em agente da exposição. Observou-se que a experiência auxiliou na compreensão e na contextualização do que foi a Semana de Arte Moderna, que surpreendeu os brasileiros naquele ano de 1922.

Palavras-chave: Museu; Tecnologia; Educação; Estranhamento.

Abstract: This article aims to present how the use of technological resources and digital in museais spaces is seen in contemporary times and how the digital language influence the behavior of the subject-contemplador accustomed to exhibitions which objects in the collection are presented in the form of collection and systematic, in that there is no interaction and participation of the visitors. It presents the results of an exploratory study on

Electronic Language International Festival, on display at the Casa de Cultura Vale, in São Luís - MA, with a sample formed by 30 students from middle school to a school of public network. It is the process of estrangement cultural/artistic given an interactive exhibit in which the subject-contemplador observes the work and at the same time participates in the process of creating, transforming itself into an agent of exposure. It was observed that the experience helped in understanding and contextualization of that was the Week of Modern Art, which surprised the Brazilians in that year of 1922.
Keywords: Museum; Technology; Education; Strangeness.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Eu vejo um museu
de grandes novidades
Cazuza

A Semana de Arte Moderna de 1922, idealizada por Oswald de Andrade e Mário de Andrade, foi, sem dúvida, um dos marcos de produção e projeção das artes brasileiras em suas diversas frentes, quer na literatura, na música, nas artes plásticas ou mesmo na arquitetura. Mas apesar do reconhecimento de sua importância para o cenário cultural e intelectual da sociedade brasileira, em seu tempo o evento não foi tão prestigiado pelo grande público, que não entendia os reais interesses daquele grupo.

Acostumados com uma arte clássica, com formas e temáticas já sistematizadas pelas academias, buscando sempre padrões estéticos e técnicos pré-estabelecidos desde os tempos da Grécia Antiga, houve certo estranhamento por parte da população ao receber aquelas novas obras de artes. Muitos não compreenderam o sentido poético das obras modernas e contemporâneas que começavam a surgir no país a partir daquele evento; rejeitaram e criaram até repulsa sobre o que se produzia.

Anos antes da realização da Semana, o escritor Monteiro Lobato fez duras críticas a obra de Anita Malfatti, que fazia exposição no país de seus mais recentes trabalhos influenciados pelas novas correntes artísticas que surgiam na Europa, onde estivera nos últimos anos. Em artigo intitulado “Paranoia ou Mistificação” publicado no jornal O Estado de S. Paulo, em 20 de dezembro de 1917, o escritor considerou a exposição como um erro na história das artes brasileiras. Ele inicia seu texto classificando dois distintos tipos de artistas, enquadrando a pintora brasileira, logicamente, na segunda classificação.

> Há duas espécies de artistas. Uma composta dos que vêem normalmente as coisas e em consequência disso fazem arte pura, guardando os eternos rirmos da vida, e adotados para a concretização das emoções estéticas, os processos clássicos dos grandes mestres. (...) A outra espécie é formada pelos que vêem anormalmente a natureza, e interpretam-na à luz de teorias efêmeras, sob a sugestão estrábica de

> escolas rebeldes, surgidas cá e lá como furúnculos da cultura excessiva. São produtos de cansaço e do sadismo de todos os períodos de decadência: são frutos de fins de estação, bichados ao nascedouro (LOBATO, 1917).

Mais adiante, Lobato desqualifica a obra da artista e dos autores que a inspiraram, considerando uma técnica puramente caricatural, sem grande expressividade estética, como aponta o trecho a seguir:

> Estas considerações são provocadas pela exposição da Sra. Malfatti, onde se notam acentuadíssimas tendências para uma atitude estética forçada no sentido das extravagâncias de Picasso e companhia. Essa artista possui talento vigoroso, fora do comum. Poucas vezes, através de uma obra torcida para a má direção, se notam tantas e tão preciosas qualidades latentes. Percebe-se de qualquer daqueles quadrinhos como a sua autora é independente, como é original, como é inventiva, em que alto grau possui um semi-número de qualidades inatas e adquiridas das mais fecundas para construir uma sólida individualidade artística. Entretanto, seduzida pelas teorias do que ela chama arte moderna, penetrou nos domínios dum impressionismo discutibilíssimo, e põe todo o seu talento a serviço duma nova espécie de caricatura. Sejam sinceros: futurismo, cubismo, impressionismo e tutti quanti não passam de ouros tantos ramos da arte caricatural (LOBATO, 1917)

O resultado foi o descrédito por parte da elite paulistana com a obra de Malfatti, levando a devolução de quadros e até mesmo tentativas de agressões à artista que precisou retornar à Europa.

O episódio ilustra bem o mote de nosso trabalho: o estranhamento, termo cunhado pelo formalista russo Viktor Chklovski (1999), em artigo intitulado “A arte como procedimento”. Aliás, esse foi um dos conceitos estéticos que serviu como lema das artes vanguardistas do século XX. Se analisarmos a história das artes e dos meios de comunicação, perceberemos a manifestação desse estranhamento ao longo dos anos. Quando há a primeira exibição de cinema no mundo, muitos se questionaram sobre aquele trabalho. O filme que mostrava a chegada de um trem na estação chegou a assustar alguns espectadores que saíram correndo com medo do que pudesse ocorrer ali. Assim, percebemos que o novo é sempre algo que causa um misto de curiosidade e angústia.

E o que falar de museus que, em vez de pinturas e esculturas, tenham em seu acervo como obras de artes um microfone ou um vídeo-game para que se possa usá-los. Se antes os museus utilizavam placas de “não toque na peça”, hoje as possibilidades de interação são inúmeras, o que causa certo estranhamento nos visitantes, mesmo naqueles que nunca sequer tinham entrado em um museu, mas concebiam o museu a partir de uma concepção tradicionalista desses espaços. Essa foi uma das observações que fizemos com a produção deste trabalho.

Nosso objetivo primeiro era propiciar aos estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, cujo um dos conteúdos abordados nas aulas de Língua Portuguesa é a Semana de Arte Moderna e as influências sofridas pelas vanguardas artísticas europeias, uma experiência com um museu que trouxesse o que havia de mais novo em linguagens artísticas. Assim, surgiu a oportunidade de levá-los a uma visita ao Centro de Cultura Vale, em São Luís, onde está em exposição o Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (FILE).

A experiência serviu como *corpus* para a produção deste artigo que teve como objetivo avaliar a percepção do que é arte moderna entre os alunos/visitantes a partir desse estranhamento com os trabalhos expostos naquele espaço museal. Também, buscou-se compreender como esse tipo de exposição, mais interativa e que introduz a linguagem digital em seu meio transforma as concepções tradicionais do espaço museal. Além de investigar quais as apropriações que esses estudantes/visitantes fazem quando relacionam o conteúdo aprendido em sala de aula com o vivenciado em museu diferente e cheio de novas tecnologias. Os resultados são apresentados a seguir.

2 MUSEU, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

Por muito tempo e até hoje, o museu é visto como aquele espaço onde se dispõe um acervo de documentos, obras artísticas e objetos que testemunham a história e representam a ideologia e a cultura de uma sociedade, como forma de ver o passado como forma de entender o futuro. Mas essa concepção de museu como mero guardador de coisas velhas e estáticas tem se esvaído especialmente com a introdução de novas tecnologias que favorecem uma exposição mais dinâmica e interativa. Isso é influenciado pelas transformações sociais, políticas, culturais e econômicas pelas quais passamos.

Evidentemente, ~~a~~ grande maioria das instituições museais no Brasil não atende a essas novas demandas da sociedade, por falta de recursos, por falta de espaços ou mesmo não compreenderem o museu como um espaço interativo, mas apenas como espaço contemplativo. O resultado são museus que se entregam ao tempo e ao descaso do poder público que persistem em não privilegiar a educação no país. Educação, sim, pois não se pode desvincular o conceito de museu também como espaço de educação, de formação e de conhecimento.

Mas, felizmente, existem no país espaços que buscam causar uma transformação na sociedade, assumindo definitivamente que museu também é local de entretenimento, de diversão e de aprendizagem. Os espaços museais, entendidos aqui principalmente pelo viés de que são, sobretudo, locais de preservação da memória e de identidade, devem ser compreendidos ademais como espaços aptos a promover a participação social. Nesse sentido, tomando o conceito de Pierre Bourdieu (2011), os museus são locais de "representação" das novas concepções sociais, sendo assim importante para captação do

público para esses espaços, como também auxiliando no encaminhamento para torná-los ambientes mais acessíveis e inclusivos.

Como defende Leite (2012, p.348), "os museus são, sobretudo, espaços de significação, lugares de experiência formativa que transita na interface da cognição com o sensível". Segundo ela, trata-se de uma experiência coletiva, cuja interação envolve o sujeito-contemplador, sujeito-autor e o objeto em si. Em outras palavras, é "no diálogo com o outro e com a cultura que cada um é constituído, desconstruído, reconstruído, cotidianamente" (LEITE, 2012, p.348).

Mas é somente em meados do século XX, com as quebras de paradigmas, que os museus foram reconhecidos como espaços de interdisciplinaridade e de educação. Desta forma, Leite contextualiza o espaço museal como um espaço docente, em que se aprimora ou vivencia o que se estuda de forma artificial em sala de aula, possibilitando o protagonismo docente e discente.

> Isso ocorre na medida em que o museu seja conceituado/ percebido como: a) esfera impulsionadora de produção de sentidos por aqueles que o frequentam; b) espaço promotor de reconfigurações identitárias (no caso deste artigo, docentes); e c) provocador de mudanças nas trajetórias pessoais/profissionais dos sujeitos contempladores. Assim, quem sabe, o museu também se tornará viabilizador de novas maneiras de se pensar os espaços pedagógicos (LEITE, 2012, p.349).

As tecnologias são, portanto, uma das molas propulsoras dessas mudanças que percebemos dentro dos museus. A introdução de recursos digitais, por exemplo, propiciam uma relação mais estreita do acervo com o sujeito-contemplador. A interação que muitas delas possibilitam uma contextualização das informações e fazem com que a aprendizagem possa ser mais eficaz. Ambientes em que se encontram os recursos tecnológicos mais modernos são visto como estimulantes para a aprendizagem, visto que aguçam a curiosidade e a busca por novos conhecimentos.

Logo, quando pensamos o museu como espaço de educação não-formal, somos levados a refletir sobre a atuação deles dentro do atual sistema de educação brasileiro, em que, especialmente nas escolas públicas, se percebe um grande desestímulo e desinteresse dos estudantes pelos estudos, resultando em notas baixas e volumosos índices de reprovação e evasão escolar. Seria necessário repensar as metodologias didáticas para atrair a atenção desse alunado e considerar, além disso, que se trata de um grupo que está incluso no que Prensky (2012) denomina de "nativos digitais", aqueles nascidos no contexto da cybercultura.

É justo, portanto, entendermos que, na contemporaneidade, onde as pessoas estão cada vez mais envolvidas e dependentes das tecnologias, os museus estão internamente conectados com a necessidade de atualização permanente do espaço, mas tendo o desafio de preservar as memórias da humanidade, a história e as produções sociais e culturais,

abrindo espaço para a "experiência vivida, a memória do corpo e dos sentidos" (POULOT, 2013, p.144), que são transformadoras e transformadas pelo mundo contemporâneo.

Existe a necessidade de que os espaços culturais como museus e casas de cultura participem deste momento de forma mais efetiva para que as identidades e memórias não se percam no tempo. Os recursos tecnológicos tendem a aproximar esses nativos digitais destes espaços de tal forma que, como afirma Leite (2006), tenham acesso aos bens culturais como meio de sensibilização pessoal que o possibilite apropriar-se de múltiplas linguagens, tornando-o um sujeito mais aberto a relação com o outro e favorecendo a percepção de identidade e de alteridade.

3 METODOLOGIA

Para atingir nossos objetivos, o estudo abrangeu quatro etapas desenvolvidas com alunos de duas turmas do 3ª ano do Centro de Ensino Médio João Francisco Lisboa, da rede pública de São Luís, no Maranhão. A primeira dela correspondeu às aulas, no ambiente escolar, sobre o conteúdo proposto para discussão, a Semana de Arte Moderna de 1922, na disciplina de Língua Portuguesa, que atualmente inclui componentes curriculares de Literatura e Gramática. Contextualizou-se esse grande vento cultural brasileiro, observando as contribuições que seus principais participantes deram à literatura e artes nacionais.

A segunda etapa correspondeu à visita ao Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (FILE), em exposição no Centro Cultural Vale Maranhão, localizado em um dos prédios coloniais no centro histórico de São Luís, cujo conjunto arquitetônico foi declarado Patrimônio Cultural da Humanidade pela Unesco. A exposição, em sua primeira passagem pelo Nordeste do país, é um recorte de uma exposição maior, com a proposta que ressalta a tendência à imbricação da arte com os recentes desenvolvimentos tecnológicos. Ao todo, 30 alunos participaram da visita.

A FILE em São Luís conta com 35 obras de realidade virtual utilizando óculos 3D, instalações interativas e não interativas, games e animações. As obras são assinadas por artistas brasileiros e estrangeiros. Nosso maior interesse estava nas obras "Starry Night", de Petros Vrellis, onde é possível alterar os fluxos icônicos de uma versão animada da obra "Noite Estrelada", de Van Gogh, através do toque na tela; além de "The Night Cafe", do americano Mac Cauley, a qual propicia um ambiente imersivo de realidade virtual que permite que o sujeito-contemplador explore o mundo de Vincent van Gogh e até mesmo encontrar com o próprio pintor em uma versão animada. Esta obra recria um dos quadros do pintor com características impressionistas, fauvistas e expressionistas, sendo uma das grandes expressões da arte vanguardista alemã.

Imagem 1: Aluna utiliza óculos de realidade virtual durante exposição.

A terceira etapa do estudo apoiou-se nas opiniões e impressões dos estudantes sobre a exposição e nas relações que mantiveram do conteúdo em sala de aula com a exposição visitada. Também foi aplicado um pequeno questionário que serviu de base para a última etapa do estudo: a análise e interpretação dos dados, cujos resultados serão expressos a seguir.

Ainda, no que tange à metodologia, este artigo se insere no âmbito das pesquisas qualitativas desenvolvidas no campo educacional forma e não-formal. Segundo Diamond (1999), este tipo de investigação dá ênfase à compreensão mais aprofundada sobre o tema, para além da generalização dos dados colhidos, sendo muito mais eficaz quando se trata do estudo de fenômenos mais complexos em que se encontram dificuldades para estabelecer categorias que resumam questões sobre a investigação em si.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com idade entre os 16 e 18 anos, os estudantes, em sua maioria, informaram nunca ter ido ao museu, correspondendo a 70% dos alunos que participaram da visita ao Centro Cultural Vale. Os outros 30% informaram que tiveram experiência como atividade da escola ou com passeio em família. Esses dados confirmam que a prática de visita a espaços museais não é uma constante entre as opções de lazer de jovens no país. Inferimos, por conseguinte, que tanto as famílias quanto o próprio sistema educacional não têm dado importância aos museus como um instrumento de educação não-formal, sendo estes considerados uma possibilidade de ampliação da formação acadêmica e profissional para além do espaço escola, haja vista que os alunos entrevistados, estando no 3º ano do Ensino Médio, passaram pelo menos 11 anos na escola sem conhecer alguma casa de cultura da cidade, desconhecendo, desta forma, a função desses ambientes.

Muito disso se deve ao desconhecimento que leva às ideias ultrapassadas de que todo museu é algo chato, por ser estático e não interativo. O que de certa forma afasta os

estudantes desses espaços, que acabam deixando de cumprir sua função educativa. Segundo Allard e Boucher (1991), o papel educativo do museu foi se consolidando ao longo do século XX, a partir do momento que entendem que estes espaços não poderiam ser apenas lugares de expor obras. Assim, era imperioso que o museu utilizasse ferramentas que propiciasse uma melhor comunicação com visitante e que o fizesse entender e compreender melhor a exposição. Isso levou o museu a assumir cada vez mais o seu papel educativo, buscando alternativas de alcançar seus objetivos por meio de metodologias de exposição mais atrativas.

McManus (1992) quando elabora seu estudo sobre museus de ciência considera três gerações de museus. A primeira e a segunda gerações têm foco nos objetos em forma de coletânea e didática. A terceira, contudo, é a que nos interessa. Esta geração desponta já na segunda metade do século XX, e agora as ideias se sobressairão sobre os objetos, marcada, portanto, pela interatividade, em que o sujeito-contemplador será um sujeito ativo no processo educativo, logo, será considerado um indivíduo engajado na construção do conhecimento.

O que observamos nos últimos anos é uma apropriação desse conceito. Os novos museus, que fazem uso das ferramentas tecnológicas e digitais, ajudam, dessa forma, uma mudança de pensamento sobre o papel do museu na sociedade, deixando de lado o conceito obsoleto de simples guardador de coisas, para o de fomentador de novos conhecimentos. Esse processo é visto de forma positiva pelos visitantes por se tratar de um processo estimulante e dinâmico.

Quando foram convidados a visitar a exposição, 100% dos estudantes que participaram da pesquisa pensaram encontrar quadros e esculturas no museu. Ressaltamos que os alunos não foram informados de forma antecipada a qual museu iriam e, portanto, não sabiam a que exposição assistiriam. Todos se surpreenderam quando encontraram as primeiras instalações, cheias de equipamentos eletrônicos em quais poderiam tocar, com as quais poderiam interagir. Não havia ali qualquer faixa ou placas de aviso que os impedissem de se aproximar ou mexer.

Imagem 2: Monitor explica sobre as instalações da FILE

Imagem 3: Estudante interage com instalação Be Boy Be Girl, com óculos de realidade virtual

Mas antes de se agradar da surpresa, houve por parte de alguns alunos o tal estranhamento com aquela novidade. Acostumados a ver ou ouvir falar daquela estrutura tradicional do museu, eles demoraram a aceitar ou se convencer de que o Centro Cultural Vale fosse deveras um espaço museu de exposição. Alguns, inclusive, demoraram a interagir com as instalações.

> **Aluno 1:** Pensei que a gente fosse ver quadros da história do Maranhão. Mas não. Foi muito divertido jogar os vídeos games e subir naquela onda de metal.
> **Aluno 2:** A melhor coisa foi aqueles óculos de realidade virtual. Nunca tinha usado um e parecia mesmo tudo real. Esse museu é massa. Muito diferente do que eu imaginava.
> **Alunos 3:** Para mim, museu era só com quadro e coisas antigas, como o museu lá da Rua do Sol [Museu Histórico e Artístico do Maranhão]. Mas o professor disse que não. Aprendi que existem muitos museus que contam a história com muita tecnologia.
> **Aluno 4:** Só uma escultura lá, que tinha luzes de led, que tinha uma faixa e uma plaquinha dizendo para não passar. O resto a gente pode tocar em tudo. Muito legal e divertido. Melhor foi o vídeo-game.

Faz-se necessário aqui retomar os conceitos de Chklovski (1999). Segundo o autor, considerado por muito o principal idealizador do formalismo russo, não há uma unanimidade em conceber os procedimentos artísticos de forma poética, pois às vezes acabam sendo meio de contemplação estética por acaso. Desta forma, um objeto que foi criado como prosaico pode ser contemplado como poético, da mesma maneira que outro objeto criado para ser poético poderia ser contemplado como prosaico.

Logo, detém-se que esse caráter dependerá da percepção do sujeito-contemplador, implicando que poderá haver um estranhamento, mesmo que o objeto não tenha sido criado com esta intenção. Há, portanto, ênfase nos aspectos subjetivos do receptor. Neste caso, "o objetivo da imagem não é tornar mais próxima de nossa compreensão a significação que ela traz, mas criar uma percepção particular do objeto, criar uma visão e não o seu reconhecimento (CHKLOVSKI, 1999, p.50).

Nesse sentido, as vanguardas europeias e as obras modernistas que surgiram em decorrência delas no Brasil foram terrenos férteis para o estranhamento nas artes. Hoje, está bem difundida a percepção de que a arte não é somente uma pintura ou uma escultura. Na contemporaneidade, arte pode estar inserida no nosso cotidiano, o que nos leva a pensar que qualquer objeto pode ser entendido como tal dependendo do discurso que o artista imprimirá a ele. As instalações são, talvez, o maior exemplo disso, pois o sujeito passa a fazer

parte dela também, compreendo a obra de uma forma diferente daqueles moldes tradicionalistas.

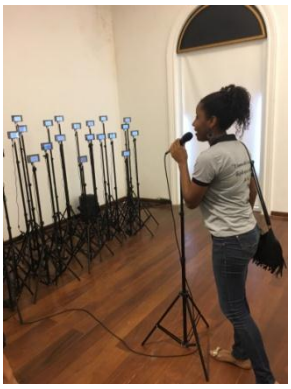


Imagem 4: Aluna interage com instalação Fala, que utiliza vários celulares
Imagem 5: Aluno interage com instalação Swing que utiliza óculos de realidade virtual

Assim, podemos dizer que quando os estudantes se depararam com a exposição e suas instalações, em princípio houve um estranhamento. Coisas do cotidiano moderno, como videogames, microfones, celulares, óculos de realidade virtual, balanço, bolinhas de gude e fitas de led, antes vista como simples aparelhos eletrônicos ou objetos de uso diversos, passaram, dentro do contexto pensado pelos artistas, a ganhar novos sentidos.

Os objetos, agora de arte, foram ressignificados. E no momento em que os sujeitos-contempladores (os estudantes) passam a agregar novos significados a eles e fazer a relação com o discurso proposto pelos autores das obras, começam a compreender este novo modelo de arte.

Quando perguntados sobre a obra “The Night Café”, que recria o ambiente do quadro de Van Gogh, ficou claro como este estranhamento inicial é transformado em contemplação, especialmente quando eles conseguem fazer a relação com o tema estudado em sala de aula sobre as transformações culturais e tecnológicas que influenciaram as mudanças de comportamento a partir da virada do século XIX para o XX.

Imagens 6 e 7: Alunos utilizam óculos de realidade virtual para entrar na obra de Van Gohg

> **Aluno 2:** Nunca imaginei que poderia entrar num quadro. Parecia coisa de cinema. Foi meio esquisito. Parecia muito real. Depois ficou divertido.
> **Alunos 3:** Já tinha experimentado o óculos de realidade virtual para jogar videogame. Mas a sensação de ver o quadro do Van Gogh foi bem diferente. Foi estranho me imaginar naquele local que só conhecia pela fotografia do livro.
> **Aluno 5:** Foi muito massa! As cores, o jeito que ele pintava, tudo ficou mais claro. Consegui entender melhor o que o professor tinha falado sobre aquele jeito novo de fazer arte. Das inovações tecnológicas que influenciaram os modernistas.

Apesar disso, 16,7% dos alunos entrevistados não consideraram as instalações como obras artísticas e apresentaram justificativas similares, as quais descrevemos algumas a seguir:

> **Aluno 6:** Para mim aquilo era mais uma experiência do que uma obra de arte. Igual o que fazemos nas feiras de ciências da escola.
> **Alunos 7:** Não vejo nada de artístico em passar por um túnel, em abraçar um urso de pelúcia para jogar videogame ou deitar num piso de metal. Pra mim são só coisas tecnológicas, como o meu celular.
> **Aluno 8:** Arte pra mim são quadros com paisagem, pessoas. Ou esculturas de mulheres. Videogame, celular e bolinha de gude são brincadeiras, coisas feitas pra gente se divertir.

Como já abordamos, esse estranhamento e a consequente negação de uma nova forma de arte contemporânea que faz uso de tecnologias digitais entre outras ferramentas do cotidiano do mundo pós-moderno justificam-se pelo fato de que há ainda uma prevalência nos conceitos sociais de uma arte deve seguir o modelo de representação pictórica tradicional, baseada nas visões platônicas e aristotélicas dominantes na cultura ocidental desde tempos remotos.

Apesar disso, todos os entrevistados concordam quando apontam as tecnologias digitais como uma ferramenta atraente que facilita o entendimento do que foi construção de uma arte moderna e o que ela provocou na sociedade naquele contexto. Os alunos conseguiram após a visita à exposição compreender que existia uma intenção de provocação naquele novo modo de pensar a arte na virada do século. Desta maneira, podemos constatar que as tecnologias são um atrativo a mais para a Casa de Cultura, capaz de aguçar a curiosidade dos seus visitantes, favorecendo uma melhor compreensão de temas diversos.

> A utilização das TIC para a criação desta nova realidade museológica integra o conceito de interatividade no percurso museológico e possibilita ao visitante várias alternativas de fruição. Ao poder escolher e interagir tem uma experiência própria do espaço museológico (MUCHACHO, 2005, p.581).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O museu sendo entendido como um espaço privilegiado de propagação dos saberes, ou mesmo pertencente também aos conteúdos culturais para o lazer, além de ter proximidade com a escola e com o turismo cultural, torna-se um complemento da educação escolar. O museu complementa ainda o papel de difusor cultural junto aos visitantes que escolhem e buscam se apropriar desses espaços no seu momento livre, pois a comunicação propiciada pela exposição para a difusão de conhecimentos também é um ponto importante, segundo Poulot (2013), para se refletir a respeito das funções de um museu.

Atualmente, para cumprir esse papel, muitos fazem uso de novas tecnologias para atrair mais a atenção de um público cada vez mais dependente das tecnologias digitais. Como vimos, ainda dominados por um pensamento tradicional de que museu é apenas um expositor de história por meio de objetos e artefatos antigos, o uso dessas tecnologias pode causar certo estranhamento aos visitantes acostumados com aquela visão ultrapassada de museu.

Felizmente, isso é um pensamento que tem sido transformado, muito em função da própria realidade do sujeito moderno, que tende a buscar meios de representação de sua identidade nos mais diversos setores sociais. O espaço museal é, portanto, um desses ambientes, que, além de preservar a memória e reforçar questões de indenidades, favorecem a transformação social, marcada pela aprendizagem e pela interação do sujeito com o outro por meio das mais variadas linguagens disponíveis no mundo contemporâneo.

Referências

ALLARD, M.; BOUCHER, S. **Le musée et l'école**. Québec: Hurtubise HMH, 1991.

BOURDIEU, Pierre. **Razões Práticas**: Sobre a teoria da ação. Campinas, SP: Papirus Editora, 2011.

DIAMOND, J. **Practical Evaluation Guide** – Tools for Museum & Other Informal Educational Settings. Oxford: Altamira Press,1999.

LEITE, M. I. **Crianças, velhos e museu**: memória e descoberta. Cadernos CEDES, Campinas, v. 26, n. 68, p. 74-85, 2006.

MACMANUS, P. **Topics in Museums and Science Education Studies**. Science Education, v. 20, 1992. p. 157-182.

CHKLOVSKI, Viktor. A arte como processo. In: TODOROV, Tzvetan. **Teoria da Literatura-I**. 70ª Ed. Lisboa: 1999.

LEITE, Maria Isabel. Museu: espaço impulsionador de reconfigurações identitárias docentes. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 32, n. 88, p. 335-350, Dec. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622012000300006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 jun. 2017.

LOBATO, Monteiro. Paranóia ou mistificação? **O Estado de S. Paulo**. São Paulo, 20 dez. 1917. Disponível em: <http://www.mac.usp.br/mac/templates/projetos/educativo/paranoia.html>. Acesso em: 18 maio 2017.

MUCHACHO, Rute. O Museu Virtual: as novas tecnologias e a reinvenção do espaço museológico. In. FIDALGO, António; SERRA, Paula (Org). **Actas do III Sopcom, VI Lusocom e II Ibérico** – Volume I. Covilhã, 2005. Disponível em: http://www.labcom-ifp.ubi.pt/ficheiros/20110829-actas_vol_1.pdf. Acesso em: 30 de maio. 2017.

POULOT, Dominique. **Museu e Museologia**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS POR ESTUDANTES SURDOS DE UMA FACULDADE NO ESTADO DO MARANHÃO

Paulo Henrique Cunha
Monitor do Curso de Pedagogia. Estudante da Faculdade Pitágoras
paulohc77@hotmail.com

Kelrya Costa Nunes
Monitor do Curso de Pedagogia. Estudante da Faculdade Pitágoras
kelrya.klg@hotmail.com

Fredson Costa Rodrigues
Monitor do Curso de Ciências da Computação. Estudante da Faculdade Pitágoras.
fredsoncosta_fredrodrigues@hotmail.com

Lilia Ferreira da Luz
Especialista em Educação Especial, Inclusão e Libras. Professora da Faculdade Pitágoras do Maranhão
liliandaluz@hotmail.com

Tatiana Mendes Bacellar
Mestra em Administração pela Faculdade de Estudos Administrativos de Minas Gerais.Professora da Faculdade Pitágoras do Maranhão
tmbacellar@gmail.com

Shirley Ribeiro Carvalho Viégas
Mestra em Ensino do Programa de Pós-Graduação Stricto Senso do Centro Universitário Univates. Professora da Faculdade Pitágoras do Maranhão
srcviegas@gmail.com

Resumo: Este estudo tem como objetivo investigar o uso das tecnologias digitais pela pessoa surda no ensino superior, apontando as contribuições para a aprendizagem e inclusão no ambiente acadêmico, tendo em vista a crescente exigência da formação integral do estudante universitário como fator de desenvolvimento profissional. O estudo foi realizado em uma instituição de ensino superior privada no Estado do Maranhão, em maio de 2017, tendo como foco da pesquisa 6 (seis) estudantes com deficiência auditiva. O resultado do estudo aponta que, as tecnologias digitais assumem um papel significativo na relação ensino e aprendizagem do estudante surdo, pois favorece a autonomia e independência na sua vida

acadêmica, social e profissional. A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa com caráter exploratório desenvolvida por meio de entrevista semiestruturada.

Palavras-chave: Educação Superior; Surdos; Inclusão; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Abstract: This study aims to investigate the use of digital technologies by the deaf person in higher education, pointing to the contributions to learning and inclusion in the academic environment, in view of the increasing demand for the integral formation of university students as a factor of professional development. The study was conducted at a private higher education institution in the state of Maranhão, in may 2017, with six (6) students with hearing impairment as the focus of the research. The result of the study indicates that digital technologies play a significant role in the relation between teaching and learning of the deaf student, since it favors autonomy and independence in their academic, social and professional life. The methodology used was of a qualitative nature with exploratory character developed through a semi-structured interview.

Keyword: Upper Education; Deaf; Inclusion; Digital Information and Communication Technologies (TDICs).

1 INTRODUÇÃO

A Educação Inclusiva tem sido tema de grandes discussões e reflexões, desde a década de 1990 e nos últimos anos a temática ganhou mais destaque nas instituições de ensino uma vez a comunidade acadêmica é desafiada a conhecer, respeitar e lidar com a diversidade de seu corpo discente. Dentre os principais desafios que se apresentam está a formação continuada docente, a inserção dos recursos adequados como apoio à aprendizagem e a possibilidade do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), que além de favorecer comportamentos contribuem significativamente nos processos de ensino e aprendizagem.

A Política Nacional da Educação Especial, no que diz respeito a Educação Inclusiva, regula por meios de artigos da Constituição Federal do Brasil e por meio de outras Leis Federais, tais como a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002 como devem acontecer as inclusões de alunos com deficiência no ensino regular. No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1999 afirmam que para se constituir escola inclusiva, é necessária uma proposta politicamente correta que representa valores simbólicos importantes, condizentes com a igualdade de direitos e oportunidades educacionais, (Brasil, 1999. p.17).

A lei de Diretrizes e bases da Educação nacional, a Lei 9.394/96, em seu artigo 59, corrobora com os Parâmetros, assegurando aos alunos, pelos sistemas de ensino os métodos, recursos e organização que atendam suas necessidades especificas.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TDICs) se inserem no rol desses recursos e embora ainda existam controvérsias a respeito dos impactos sobre os indivíduos, elas estimulam e amplificam a independência comunicacional e formativa, além de trazer no seu repertório, materiais mais ricos e atrativos que combinados produzem mais significados do que apresentados isoladamente e podem contribuir no aprendizado do estudante com necessidade especial, além de favorecer no processo de inclusão no contexto acadêmico, conforme afirma Matoan (2011), para se tornarem inclusivas, acessíveis a todos os alunos, as instituições presenciam de organizar como sistemas abertos, em função das tricas entre seus elementos e com aqueles que lhe são externos.

O exercício docente permeado pelas tecnologias se apresenta como um meio de grande funcionalidade para com o uso da internet pelos alunos, uma vez que é composto por diversas ferramentas que propiciam um trabalho pedagógico multidiversificado, conforme defende Valente (1991), o computador significa para o deficiente físico como um caderno eletrônico, para o deficiente auditivo, a ponte entre o concreto e o abstrato, para o deficiente visual, o integrador de conhecimento, para o autista, o mediador da interação com a realidade; e, para o deficiente mental, um objeto desafiador de suas capacidades intelectuais.

Desse modo, o presente artigo foi desenvolvido destacando as Tecnologias Digitais, como ferramentas que podem contribuir para a autonomia do estudante surdo do ensino superior na construção do conhecimento. Investigar seu uso e potencialidades, pode favorecer os processos de inclusão.

O objetivo central deste estudo é investigar o uso das tecnologias digitais pela pessoa surda nos cursos de graduação de uma Faculdade Privada no Estado do Maranhão, apontando as contribuições para a aprendizagem e inclusão no ambiente acadêmico.

2 TECNOLOGIAS DIGITAIS E INCLUSÃO DA PESSOA SURDA NO ENSINO SUPERIOR

A rede de comunicação assume caráter espacial. Os lugares não desaparecem, mas a sua lógica e o seu significado são absorvidos na rede Castells (2011). Segundo o autor, a rede define as regiões econômicas e as regras de mercado. É nesse contexto que estão inseridas as tecnologias digitais, apoiadas em interfaces digitais que, vêm modificando, de maneira rápida e flexível, a criação, a transmissão e o processo de produção de saberes como em nenhum outro momento da história, envolvendo diversas áreas do conhecimento (SANTOS, 2002).

Desse modo, é de esperar que, sejam estabelecidas novas formas de comunicação e, portanto, de conhecimento entre as pessoas com deficiência e pessoa sem deficiência. Segundo Goettert e Lopes (2015), no Brasil, a partir da primeira década é possível encontrar surdos se apropriando da língua escrita mediados por um universo tecnológico, ao mesmo tempo que possibilita sua participação por meio das redes sociais.

As experiências comunicativas e sociais, estabelecidas por meio de celulares, aplicativos e mensagens de texto, possibilitam aos surdos manifestarem sua opinião, desejos, contribuindo para a inclusão, desenvolvimento da sua autonomia e sua participação social.

Desenvolver recursos de acessibilidade seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem, proporcionados pela cultura. Outra dificuldade que as limitações de interação trazem consigo são os preconceitos a que o indivíduo com deficiência está sujeito.

Na realidade não acredita-se que as tecnologias substituam as ações sociais, humanas, necessárias para a inserção real de pessoas surdas, mas afirma-se que estas ferramentas podem compor um espaço de diálogo e parceria para a proliferação de propostas educativas que disponha da língua de sinas e de certa visualidade que só vem a favorecer a relação professor-aluno.

Desta forma, pode-se pensar que os avanços tecnológicos tornam-se em novos caminhos, e que aliados as mudanças numa nova prática pessoal e institucional, proporcionam uma relação mais ética frente à pessoa surda.

O contexto universitário é desafiador para todos os jovens. Problemas de adaptação à vida acadêmica e às obrigações que ela impõe conduzem muitas vezes ao fracasso e ao abandono. Para conseguir assimilar as novas informações e os novos conhecimentos, eles precisam contornar as falhas da trajetória escolar anterior, como deficiências de linguagem, inadequação das condições de estudo, falta de habilidades lógicas, problemas de compreensão em leitura e dificuldade de produção de textos (Sampaio, Santos, 2002).

Contudo, a integração requer não apenas capacidade para o desempenho das atividades acadêmicas, como também para o envolvimento com os colegas, os professores e o ambiente. Ambas são fundamentais nos primeiros anos do ensino superior para melhorar as chances de êxito (Diniz, Almeida, 2005; Ferreira, Almeida, Soares, 2001).

A adaptação a essa nova realidade dependerá de suas características pessoais, habilidades, de sua história e da forma como encara esse período de desenvolvimento próprio da faixa etária do jovem adulto, marcado pela construção da identidade, da autonomia, de ideais e de relações interpessoais (Ferreira, Almeida, Soares, 2001).

Sob estes desafios, integrar as TDICs nos processos educacionais deve, necessariamente, compreender as suas duas dimensões: como "ferramenta pedagógica", no

âmbito da comunicação educacional; e como "objeto de estudo" no campo da Mídia e educação de surdos ou educação para as mídias (BELLONI, 2001, p. 9).

Isto significa uma educação que vise não apenas a aprendizagem do uso das TDICs, dos equipamentos em si, como simples instrumentos tecnológicos ou como limitados ao repasse de conteúdos informativos ou conceituais, mas a formação de receptores / usuários críticos e autônomos que, através de uma metodologia adequada e recursos motivacionais, descobrem e criam suas próprias mensagens e respostas às TDICs.

Significa, ainda, compreender novos códigos de leitura e escrita, novas linguagens, novas formas de interpretação e compreensão. A educação para a comunicação deve ser considerada muito mais do que um eixo transversal no currículo escolar, ou seja, é um poderoso veículo de integração de todas as áreas transversais.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é resultado de uma pesquisa desenvolvida em maio de 2017 com estudantes surdos, visando investigar o uso das tecnologias digitais e suas potencialidades para inclusão no espaço acadêmico. Foi realizada pelo Núcleo de Acessibilidade Inclusão e Direitos Humanos- NAID[29] de uma Faculdade Privada no Estado do Maranhão.

Os sujeitos da pesquisa foram estudantes surdos dos cursos de graduação da referida Faculdade, totalizando 6 participantes, que tiveram suas identidades preservadas e seus nomes designados por códigos, como E1, E2, E3, E4 e assim sucessivamente.

A aplicação da entrevista aconteceu após a realização da formação “Libras em Ação”, que teve por objetivo promover discussões sobre a temática: “Surdez e Inclusão no Ensino Superior”, visando sensibilizar a comunidade acadêmica e estabelecer conexão entre a teoria e a prática e a utilização da LIBRAS nos diferentes espaços de atuação profissional.

O estudo assume um caráter exploratório, pois segundo Gil (2014), pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de explorar, aproximar de um tema pouco abordado. Neste caso, se constitui como a primeira análise acerca do uso e potencialidades das tecnologias digitais para a aprendizagem e inclusão no ensino superior.

Para obtenção dos resultados desta pesquisa, foi aplicado uma entrevista semiestruturada como instrumento de coleta de dados, contemplando informações sobre perfil dos estudantes; conhecimento sobre o uso e potencialidades das tecnologias digitais para a aprendizagem e inclusão do estudante surdo no ensino superior.

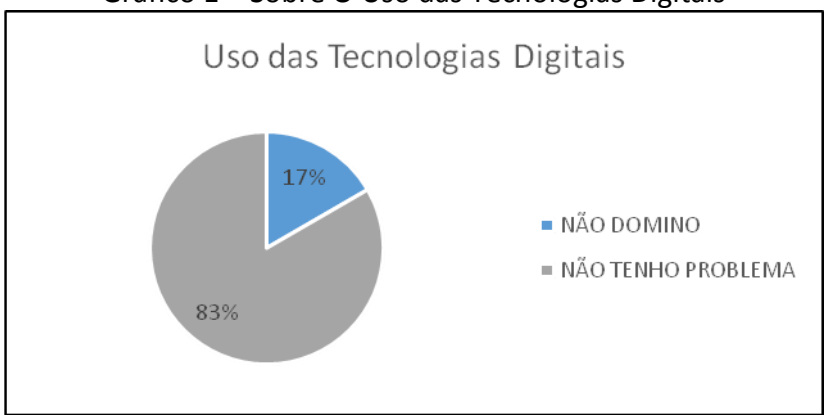
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

[29] NAID é responsável por garantir o acesso e a permanência dos alunos caracterizados como público-alvo da Educação Especial matriculados nos cursos presenciais e a distância da Faculdade.

Dos 06 (seis) estudantes que participaram da pesquisa, 59% dos participantes estão na faixa etária de 20 a 30 anos, 18% menos de 20 anos, 13% entre 31 a 40 anos, 5% entre 41 a 50 anos, 3% mais de 51 anos e 2% entre 20 a 30 anos (Gráfico 1). Assim, é possível observar que 77% dos estudantes representam um público jovem até 30 anos de idade.

Quando perguntados sobre o uso das tecnologias digitais, 83% afirmam fazer uso diariamente e apenas 17% afirmam que não faz uso por dificuldade no domínio.

Gráfico 1 – Sobre O Uso das Tecnologias Digitais



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados apresentados no Gráfico 1 apontam que, o uso de ferramentas tecnológicas e pedagógicos facilita a comunicação do surdo com o mundo, tirando-os do isolamento. Segundo Fusco (2004), as tecnologias podem oferecer ferramentas de aproximação dos sujeitos na medida em que inclui mais pessoas no sistema de ensino com múltiplas formas de conexões: por vídeos, pela escrita, por interação síncrona e assíncrona. Essa é uma característica positiva do uso de *soft*wares interativos que conectam mais pessoas sem o deslocamento físico. Cada aluno, nesta perspectiva, pode construir autonomamente seu tempo de aprendizagem.

As tecnologias destacadas pelos participantes são: redes sociais, *Whattsapp* e *Prodeaf*[30], o que revela que, uma das principais contribuições das Tecnologias Digitais para as pessoas surdas, é fato de facilitar a sua comunicação com o mundo, tirando-os do isolamento em que viveram durante tanto tempo. Os dados coletados mostram o avanço do desenvolvimento tecnológico, especialmente nas últimas duas décadas.

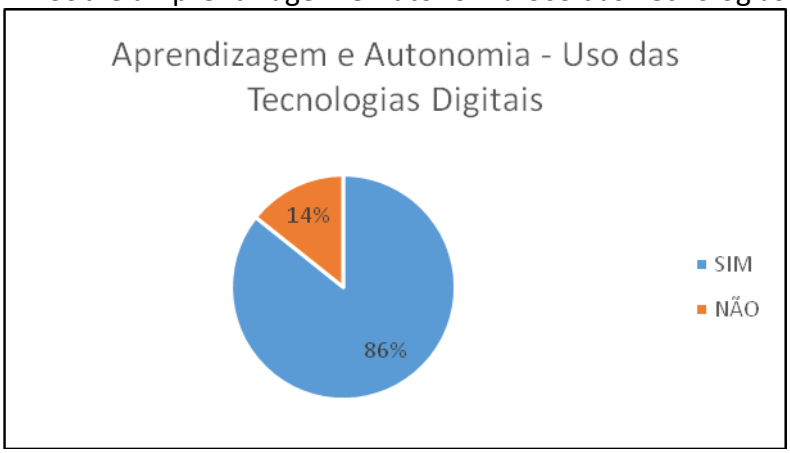
[30] É um aplicativo para Android e iOS que traduz frases de português para Libras (Língua Brasileira de Sinais), a língua usada pelos surdos.

Nessa esteira de raciocínio, Fusco (2004), destaca a produção de um espaço virtual "X-Libras" com arquitetura baseada na tecnologia XML para a representação dos sinais da LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) de forma tridimensional.

O Gráfico 2 apresenta os resultados para pergunta sobre autonomia e aprendizagem advindas do uso das tecnologias, 86% dos estudantes afirmam que uso dessas tecnologias apoia os processos de aprendizagem e contribuiu para autonomia e, apenas 14% dos alunos afirmam que não reconhecem que uso das tecnologias favorecedoras desses processos. Segundo Silva (2010);

> (...) é preciso estar a par da novidade digital que permite autonomia, por colaboração na manipulação das informações que ganham sentido por meio das ações de cada indivíduo que deixa de ser mero receptor para tornar-se também emissor de informações (SILVA, 2010, p.137).

Gráfico 2 – Sobre a Aprendizagem e Autonomia Uso das Tecnologias Digitais



Fonte: Elaborado pelos autores.

As pesquisas apontam que, as tecnologias digitais potencializam e comprovam que os surdos se comunicam através de sites de conversas e relacionamento como *Whattsapp* e *Prodeaf*, entre outros (ROSA & CRUZ, 2001). Aliada a essas novas tecnologias, o educador deve incorporar conteúdos, estratégias e métodos para produzir conhecimento e facilitar o ensino e aprendizagem, estimulando esse aluno a pensar, pesquisar, analisar e refletir sobre as questões e as mudanças que ocorrem diariamente no mundo, tal qual ter a informação, é saber trabalhar com ela, ter as habilidades necessárias para a sociedade do conhecimento em que vivemos hoje.

Quando perguntados sobre o uso das tecnologias pelos professores os alunos destacam, a legenda dos vídeos e o uso de imagens e recursos visuais (*power point*) como

principais tecnologias adotadas em sala, o que aponta para a necessidade de professores trabalharem com a inserção das tecnologias digitais para estabelecer processos de comunicação entre os estudantes surdos e não surdos, visando contribuir para a construção do conhecimento e inclusão.

> As novas tecnologias surgem com a necessidade de especializações dos saberes, um novo modelo surge na educação, com ela pode-se desenvolver um conjunto de atividades com interesses didático-pedagógica. (LEOPOLDO, 2004, p.13).

Ao final, solicitamos que os alunos registrassem sua percepção acerca da experiência de uso das tecnologias para a inclusão, abaixo as respostas:

E 1 *"Eu uso todos os dias tecnologias para comunidade surda isso facilitar em tudo"*
E 3 *"Bom usar tecnologias próprias, como libras aprendemos e desenvolvemos conhecimento"*
E 5 *"Gosto de aprender coisas novas, pois com coisas novas desenvolvemos mais rápidos"*.

A fala de E 1 destaca o uso das tecnologias somente no grupo de colegas surdos o que demonstra desafios de inclusão. Os sujeitos surdos, quando têm a possibilidade de aproximação de seus semelhantes, e também quando começam a interagir efetivamente nesses grupos de formação espontânea, começam a estabelecer novos valores sociais e novas referências sociolinguísticas que os trazem para uma nova composição cultural e tecnológica.

As falas de E 3 e E 5 trazem a percepção dos estudantes quanto uso das tecnologias para aprender a própria língua, e essas novas tecnologias tem oferecido um universo de facilidades e vem transformando a realidade das ações com novas perspectivas para a vida, quando acrescenta opções e possibilidades de acesso a essas ferramentas, aos recursos e aplicativos nos equipamentos, viabilizando a comunicação.

É assim que ocorre a transmissão de uma mensagem para a família, para um grupo de amigos, e nos afazeres escolares, quando a realidade oportuniza a entrada na janela de bate-papo no *Whattsapp*, que se tornou bastante acessível, ou até por meio de qualquer computador, é uma experiência animadora para os surdos, as inovações das novas tecnologias não foram apenas educativas sociais e laborais, mas, principalmente de inclusão das atividades diárias, que antes não era possível.

O *Prodeaf*, é um exemplo desses recursos digitais que favorece a inclusão, pois é um conjunto de *softwares* capaz de traduzir textos e voz para a Língua Brasileira de Sinais (Libras). A pessoa pronuncia uma frase ou digita uma e um avatar realiza a tradução para a língua de sinais, faz parte do *Prodeaf* móvel, o *Prodeaf* Dicionário de Libras, no qual o usuário pode escolher a palavra e visualizar a tradução em Libras. Os aplicativos são realmente, a mola que transforma e impulsiona a vida e o desenvolvimento dos surdos, e a forma como vão se relacionar com o mundo.

Outra possibilidade de recursos digitais de inclusão, é o conversor de texto Rybená *online* funciona como um simples tradutor, quando a pessoa coloca o texto que deseja e este é convertido em LIBRAS, aparecendo uma animação e traduz o texto inserido na caixa de mensagem. Com a finalidade de construir um tradutor, informatizado, da língua portuguesa para LIBRAS, o Ministério da Educação, através da Secretaria de Educação Especial, criou o TLIBRAS. O tlibras digital 9, tem como objetivo ser utilizado em salas de aula, nas televisões digitais (para substituir as legendas), na Internet ou até na construção de livros visuais (apresentados via computador).

O protótipo capta o som em português, falado por um professor através de um microfone, e o computador traduz o som em português para LIBRAS, mostrando os sinais correspondentes na tela do computador. A quantidade de pessoas que precisam desses aparelhos e auxílio da tecnologia é enorme e algumas não dispõem de boa condição financeira para comprar os equipamentos, e assim fica a margem, pois fica com o acesso às inovações tecnológicas restritas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do estudo, foi possível perceber que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) têm produzido, em vários aspectos, transformações na ampliação dos horizontes sociais dos alunos com necessidades especiais, particularmente as que possuem deficiência auditiva. Neste cenário, não somente o professor, mas toda comunidade acadêmica deve ser atuante quanto a qualificação e integração das pessoas deficientes.

Desse modo, o estudante inserido nessa condição está procurando cada vez mais o ensino superior em busca de conhecimento, capacitação e desenvolvimento de habilidades e competências para o mercado de trabalho, para tanto, é necessário que as instituições estejam preparadas para recebe-los.

Comprova-se ainda que, um sistema educacional inclusivo, comprometido com a aprendizagem e envolvimento de docentes e discentes é sem dúvida uma realidade possível e vivificante.

Nesse contexto as tecnologias desempenham, de fato, um papel significativo na relação ensino e aprendizagem do estudante surdo, que permeado por elas, conquistam maior autonomia e independência na sua vida acadêmica, social e profissional.

O resultado desta pesquisa levou-nos a constatar que o uso das TDICs por estudantes surdos favorece a comunicação, a construção do conhecimento, bem como a divulgação das conquistas por meio das redes sociais. Foi possível perceber, ainda que, uso das TDICs facilita a comunicação do estudante surdo, tirando-os do isolamento e promovendo espaços de inclusão social.

REFERÊNCIAS

BELLONI, M. L. **O que é Mídia-Educação**. Campinas: Autores Associados, 2001.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. 184o da Independência e 117o da República. Brasília, 22 de dezembro de 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB 9.394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Adaptações Curriculares. Brasília, MEC/SEF/SEESP, 1999.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. rev. amp. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

DINIZ, A. M.; ALMEIDA, L. S. **Escala de integração social no ensino superior** (Eises): metodologia de construção e validação. Análise Psicológica, v.4, n.23, p.461-476, out. 2005.

FERREIRA, J. A.; ALMEIDA, L. S.; SOARES, A. P. C. **Adaptação acadêmica em estudante do 1º ano: diferenças de gênero, situação de estudante e curso**. PsicoUSF, Itatiba, v.6, n.1, p.1-10, jan. 2001.

FUSCO, E. **X-LIBRAS: um ambiente virtual para a Língua Brasileira de Sinais.** Marília, 2004. Dissertação (Mestrado em Computação). Centro Eurípedes de Marília. Fundação de Ensino Eurípides Soares da Rocha, Marília, SP: 2004.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social. 6 ed.** São Paulo: Atlas, 2012.

GOETTERT, N; Lopes, D. Q. ;. Tecnologias digitais e estratégias comunicacionais de surdos: a inclusão digital numa perspectiva bilíngue. **Educação**, v. 38, n. 3, p. 358-368, set.-dez.2015.Disponível em:< http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/2178>. Acesso em: 15 maio. 2017.

LEOPOLDO, L. P. **Novas Tecnologias na Educação: Reflexões sobre a prática. Formação docente e novas tecnologias**. LEOPOLDO, Luís Paulo Mercado (org.).- Maceió: Edufal, 2004. Cap. 1 Leopoldo, Luís Paulo/ Formação docente e novas tecnologias. 2004.

MANTOAN, M. T. E. **O direito de ser diferente na escola**. Revista CEJ, Brasília, n. 26, p. 36-44, 2004.

ROSA, A. S.; CRUZ, C. C. Internet: Fator de Inclusão da Pessoa Surda. **Revista Online da Biblioteca Joel Martins**. Campinas, v2, n3, p. 38-54, jun. 2001. Disponível em: Acesso em 16 de maio de 2009.

SAMPAIO, I. S.; SANTOS, A. A. Leitura e redação entre universitários: avaliação de um programa de intervenção. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.7, n.1, p.31-38, jan. 2002.

SANTOS, E. Formação de professores e cibercultura: novas práticas curriculares na educação presencial e a distância. **Revista da FAEEBA** – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 11, n. 17, p. 113-122, jan./jun., 2002.

VALENTE, Js. A. **Liberando a mente: computadores na educação especial**. Campinas: UNICAMP, 1991.

O SOFTWARE GEOGEBRA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Anderson Henrique Costa Barros
andersonhcb2007@hotmail.com
Universidade Federal do Maranhão - UFMA- Campus Bacabal

Resumo: Este trabalho descreve um estudo descritivo experimental sobre a importância da utilização de *softwares* no ensino da matemática no contexto das atuais tecnologias da informação e comunicação (TICs) desenvolvidos pelo professor no exercício da docência na sala de aula. O trabalho objetiva a apresentação do software Geogebra no contexto do ensino de matemática no estudo de diversas situações geométricas, algébricas e espaciais, no sentido de enriquecer a tradicional metodologia de ensino, facilitando e incentivando o desenvolvimento de competências e a melhoria das aprendizagens dos alunos. Os resultados deste trabalho contribuem para um processo de ensino e aprendizagem, mais rico, motivador e estimulante, onde os alunos trabalham ao seu próprio ritmo e se envolvem mais ativamente com o conteúdo.
Palavras chave: Software, Educação, Ensino, Matemática.

Abstract:This paper describes an experimental descriptive study about the importance of the use of softwares in the teaching of mathematics in the context of current information and communication technologies (ICTs) developed by the teacher in the practice of teaching in the classroom. The objective of this work is to present Geogebra software in the context of mathematics teaching in the study of various geometric, algebraic and spatial situations, in order to enrich the traditional teaching methodology, facilitating and encouraging the development of competences and the improvement of students' learning. The results of this work contribute to a richer, more motivating and stimulating teaching and learning process, where students work at their own pace and become more actively involved with content.
Keywords: Software, Education, Teaching, Mathematics

1.INTRODUÇÃO

É notável a grande influência dos recursos tecnológicos na contemporaneidade, o uso de smartphones, tablets, dentre outras ferramentas tecnológicas está a cada dia mais presente na rotina da sociedade. A todo o momento sofremos influência dos recursos

tecnológicos para nos comunicar, locomover, pesquisar e ensinar. O computador, o celular e o tablet são dispositivos cada vez mais presentes em sala de aula, desta forma, no exercício da docência, o professor deve estar em constante movimento frente às novas tecnologias como mecanismo melhoramento das metodologias de ensino.

Para atender a tamanho avanço, a escola encontrou-se diante da necessidade de acompanhar o ritmo da rotina e da atividade humana, oferecendo-lhes meios de inserir os futuros cidadãos nessa nova realidade. Desse modo, percebeu-se que os ambientes de aprendizagem gerados por aplicativos e softwares informáticos podem dinamizar os conteúdos curriculares e potencializar o processo de ensino-aprendizagem voltado à experimentação matemática, com possibilidades do surgimento de novos conceitos e novas teorias matemáticas. Assim sendo, o software de que lançamos mão nos permite cumprir com essa perspectiva de maneira satisfatória, deste modo, o trabalho apresenta as potencialidades da utilização do software Geogebra para o ensino de matemática.

O grande desafio para o professor de Matemática é construir juntamente com seus alunos o gosto por esta área de conhecimento que muitas das vezes é incompreendida e mal aplicada no contexto da educação, visto que é a base para diversas outras ciências e extremamente necessária ao desenvolvimento científico e tecnológico. É necessário introduzir no ensino da Matemática elementar, recursos didáticos mais variados, que não se limitem ao livro texto de Matemática, quadro e giz. O aluno deve ser levado a explorar situações e ideias, a formar o próprio pensamento e investigar. Gonçalves, (2009) conceitua que “investigar é descobrir relações entre objetos matemáticos conhecidos ou desconhecidos, procurando identificar as respectivas propriedades”. A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na aula de matemática permitem o desenvolvimento do raciocínio estratégico, do espírito crítico, da discussão de ideias entre os grupos de trabalho, dentro dos grupos, com a turma inteira ou com o professor (LAJES, 2011).

2. DESENVOLVIMENTO

O GeoGebra é um software dinâmico, para ser utilizado em ambiente de sala de aula ou laboratório de informática, que utiliza os conceitos de geometria plana e espacial, álgebra , cálculo e estatística. Foi desenvolvido por Markus Horenwarter e Judith Preiner para ser empregado principalmente no ensino de Matemática nas escolas básicas e secundárias na universidade Atlantic University - Florida. O Geogebra possui as funcionalidades de um software de Geometria Dinâmica, admite construir vários objetos como pontos no plano e no espaço, segmentos, retas, elipse, parábola e hipérbole, gráficos de funções, dentre outros, dos quais podem, depois, serem modificados dinamicamente, permitindo ainda, a introdução de equações e coordenadas, digitando-se diretamente na sua caixa de entrada. O

software apresenta três diferentes janelas: gráfica, algébrica ou numérica, e a folha de cálculo. Elas permitem mostrar os objetos matemáticos em três diferentes representações: graficamente (pontos, gráficos de funções), algebricamente (coordenadas de pontos, equações) e nas células da folha de cálculo. Assim, todas as representações do mesmo objeto estão ligadas dinamicamente.

No trabalho com o uso de tecnologias, tomamos como princípio que a aprendizagem é um processo construtivo, que depende de modo fundamental das ações do sujeito e das reflexões sobre estas ações. O fato de o aluno interagir, manipular e concluir torna-o participativo no processo da construção do seu conhecimento. A utilização das novas tecnologias, na educação, implica em um processo de inovação docente que justifique a necessidade desta incorporação, e que deve levar a uma melhora no processo de ensino aprendizagem.

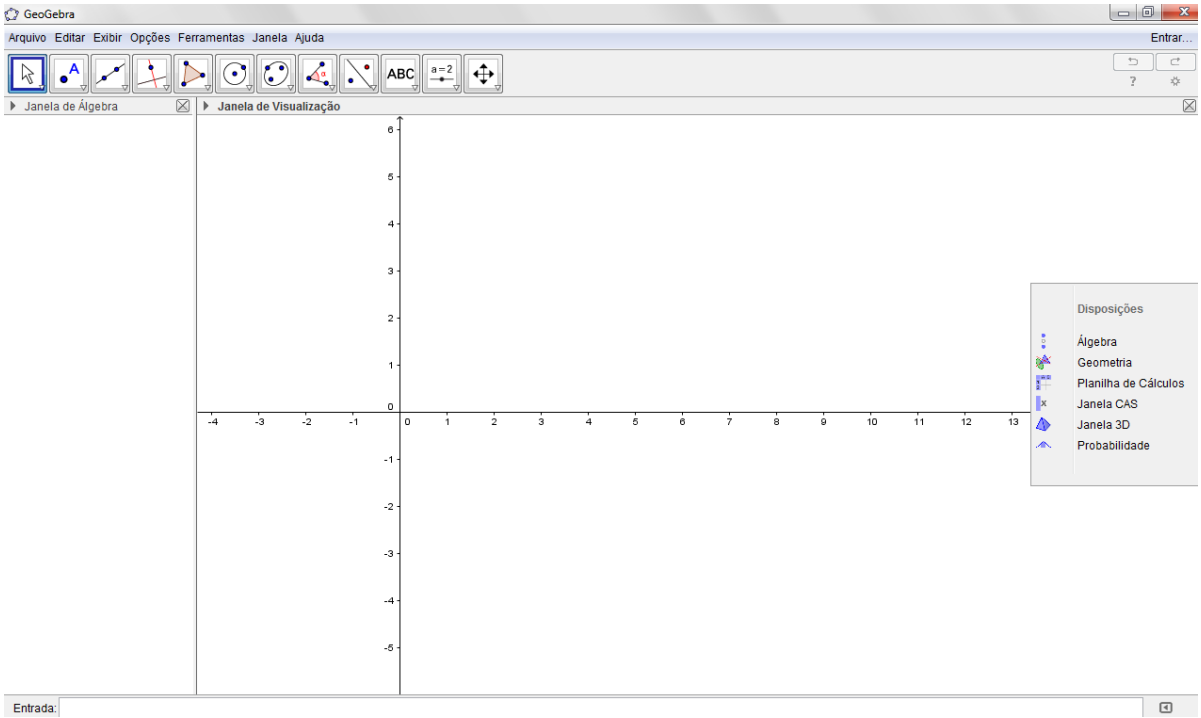


Figura 7:TELA INICIAL DO GEOGEBRA

3. CRIAÇÃO DO SOFTWARE GEOGEBRA

O Software livre foi criado por Markus Hohenwarter sendo lançada a sua primeira versão em 2001, a partir de um projeto para a sua dissertação de mestrado. Com a progressão de suas pesquisas, ele alcançou premiações e alguns patrocínios em academias e

instituições de ciências internacionais. Inclusive ganhou o prêmio de software educacional Alemão. O Geogebra constituiu também a sua tese de doutorado na Universidade de Salzburgo, na Áustria. (Arrebola, S/D) O uso do software se deu inicialmente na Europa e nos Estados Unidos, e posteriormente na América Latina. Atualmente houve a realização da I Conferência Latino Americana de Geogebra na cidade de São Paulo, a qual reuniu nomes notórios da matemática em meio aos palestrantes. Tais eventos tendem a expandir o uso do software, pois antes da realização dessa Conferência haviam apenas três institutos consolidados, dos quais dois eram no Brasil: na PUC/SP e na Universidade Federal Fluminense. Após o evento surgiram outros institutos no México, Argentina, Uruguai, Chile e Colômbia. (Abar, 2011).

O Geogebra foi elaborado a fim de se obter uma ferramenta para o auxílio no ensino de procedimentos algébricos e geométricos, como um meio inovador e dinâmico. Além disso, ele também oferece suporte à entrada de coordenadas e equações, associando- as. (CAMARGO, 2009). O programa recebe constantes atualizações e possui versão em português. Pode ser utilizado em sala de aula e favorece a interação entre os conteúdos fundamentais da matemática. (BEZERRA, 2011)

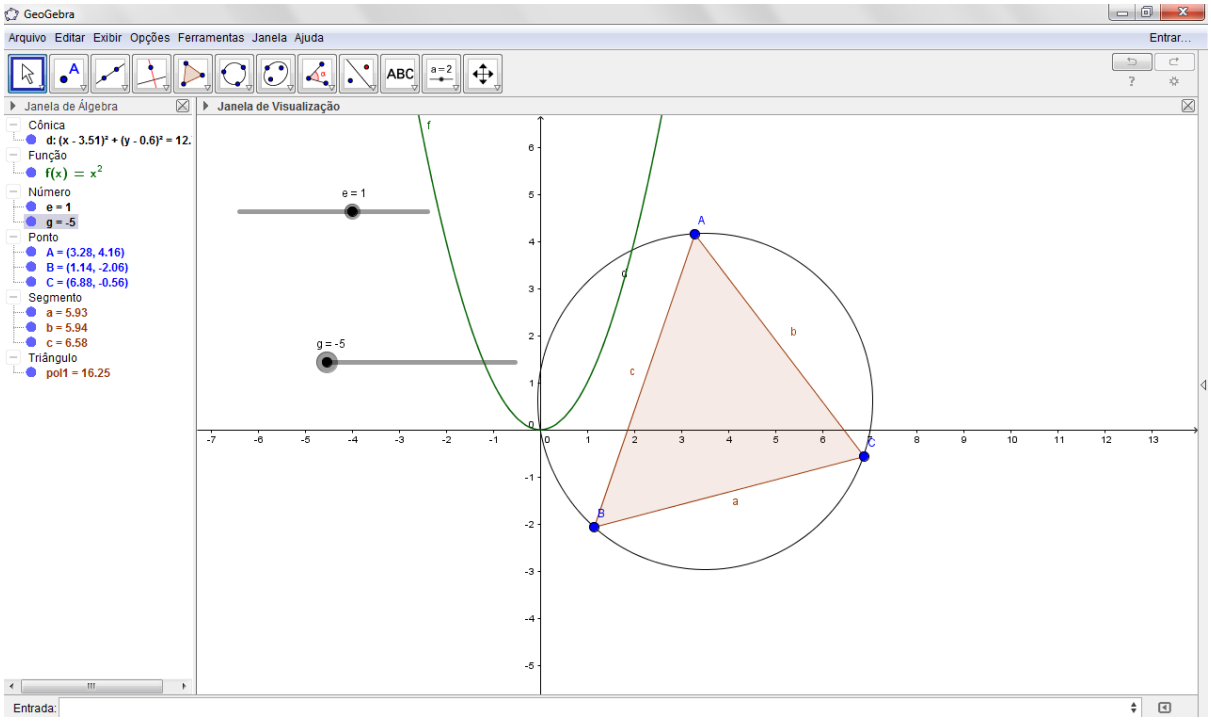


Figura 8: CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS NO PLANO

As possibilidades na aplicação do software Geogebra no processo de ensino e aprendizagem de matemática são diversas. É possível construir dinamicamente os principais elementos geométricos (retas, circunferências, polígonos, dentre outros), equações e sua representação gráfica no plano (equação do segundo grau e a parábola) e analisar de maneira instantânea as relações algébricas e geométricas das construções, de forma que a visualização da estrutura facilita o aprendizado para o aluno na medida em que ocorre a interação entre uma fórmula e uma figura. Cumprindo com os requisitos matemáticos que facilitam a leitura das situações problemas, o software identifica cada elemento destacado utilizando letras e palavra que representam o mesmo, conforme mostra a figura 2, temos destacado na janela de álgebra identificada como: cônica, função, número, ponto, segmento, triângulo e os respectivos elementos construídos na janela de visualização.

4 SOFTWARE LIVRE

Entende-se por software livre quando é possível copiar, executar, aperfeiçoar, estudar, modificar e distribuir o programa com liberdade, sem fins lucrativos, com ausência da interferência de seus autores. (MARINHO, 2010) A partir do software livre é possível a adaptação às necessidades do usuário, a utilização do programa para qualquer propósito, a redistribuição de cópias para demais indivíduos, a liberação de aperfeiçoamentos, para que qualquer pessoa seja beneficiada com tais recursos. O usuário fica livre para decidir se a redistribuição do programa aperfeiçoado será sem fins lucrativos ou não. Porém, quem utiliza um software livre não precisa pedir ou pagar pela permissão. As modificações também podem ser utilizadas de maneira privada, sem que seja necessário publicá-las. O investimento necessário para a utilização desses softwares é relativamente baixo, o que possui grande significância, pois existem alguns programas que podem ser utilizados didaticamente, mas exigem grande investimento financeiro quando utilizados e a maioria das escolas não dispõem desses recursos. Diversos países estão investindo na implementação desses softwares para fins educacionais, inclusive o Brasil, que conta com equipes que desempenham eventos a favor desses programas no âmbito escolar. Tais ações levam a expansão dessas ideias e a conquista de novos adeptos no uso da tecnologia a favor da educação.

O software Geogebra é de fácil utilização. A partir da explanação da sua tela de apresentação, barra de menus e de ferramentas e diversos comandos, é possível compreender melhor as suas utilidades. Em (Rocha, 2008) e durante o conhecimento do software temos na parte superior da tela de apresentação do software aparece a barra de menus e nela pode-se encontrar: arquivo, editar, exibir, opções, ferramentas, janela e ajuda. Ao clicar em cada um desses itens, surgirão funções específicas para cada um deles. (Geogebra, manual do usuário) Abaixo da barra de menus, encontra-se a barra de ferramentas com diversos comandos que dispõe de maneiras variadas de trabalho. (Geogebra, manual do usuário). Ainda segundo o manual do usuário do Geogebra, existem duas janelas na tela inicial: a janela algébrica à esquerda, e a janela geométrica à direita. Para

fechar e rever a janela algébrica o comando é bastante simples. Para fechar a janela utilizasse o comando no canto superior da janela algébrica e para que a mesma volte a ser exibida, basta utilizar o comando exibir da barra de menus, ao clicar em janela de álgebra.

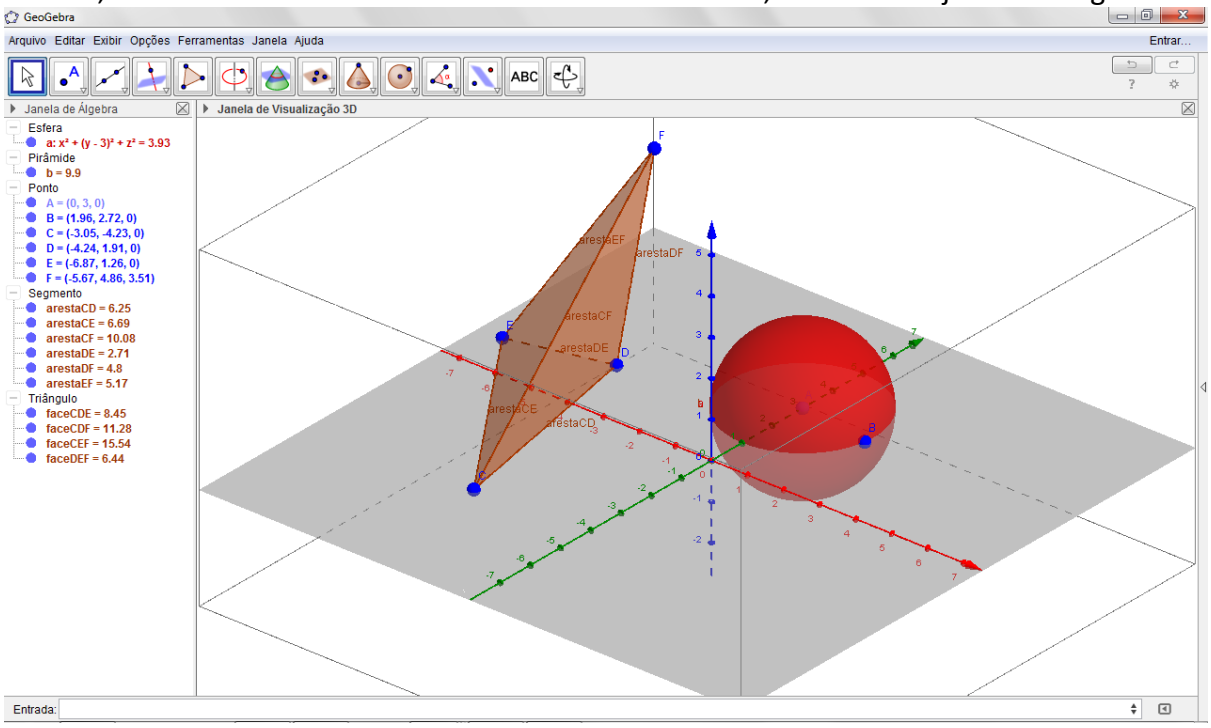


Figura 9: Constuções Geométricas Em 3d

Uma das grandes dificuldades no ensino de matemática é a visualização/identificação dos elementos durante a aula. É importante salientar que o software contribui para o ensino de matemática como uma nova metodologia de ensino e que não descarta as outras formas de ensino com a utilização de materiais concretos como uma bola para explicar o conceito de esfera e círculo. O software Geogebra permite a trabalhar com a visualização em três dimensões, o que possibilita a construção de vários objetos matemáticos no espaço, tais como cilindro, pirâmide, cone, dentre outros. Tais construções facilitam o aprendizado e tornam a aula mais dinâmica, fortalecendo a relação professor-aluno no aprendizado de matemática.

5. IMPORTÂNCIA DOS SOFTWARES NO ENSINO

Diante da necessidade constante da busca por novas metodologias, o uso de recursos computacionais como ferramenta didático-metodológica no ensino de matemática tem mostrado através de diversas experiências em sala de aula divulgadas em blog, artigos e eventos científicos a utilidade para o professor do uso deste software pela diversidade de temáticas que pode ser trabalhada e, também, pela sua grande quantidade de recursos que facilitam o aprendizado dos alunos. Tomando como exemplo o ensino de geometria analítica, (Brasil, 1997) afirma que no estudo desta vertente da geometria é possível realizar a articulação entre a Geometria e a Álgebra, devendo o professor ser o mediador para o entendimento das figuras geométricas estabelecidas pelo olhar algébrico, e o entendimento de equações por meio de polígonos, abdicando em um primeiro momento a sistematização das fórmulas e apresentação de equações sem explicações fundadas no raciocínio lógico.

O uso do software geogebra é recomendado neste contexto, onde a apreensão do conteúdo mediante várias manipulações dinâmicas no software realizadas pelo aluno proporciona um aprendizado significativo. Ao realizar uma pesquisa com alunos de Licenciatura em Matemática, Dallemole (2010) percebeu que "[...]estes apresentam dificuldades em realizar articulações entre os registros na língua natural, algébrico e gráfico que envolvem os conteúdos de Geometria Analítica, mesmo já tendo visto tais conceitos no Ensino Médio". Complementado por Silva (2006) que constatou que "muitos alunos do Ensino Médio apresentam dificuldades em articular as diversas representações gráficas e algébricas de curvas planas, além da dificuldade para compreender a diferença entre o objeto matemático e sua representação.".

Dentro do contexto do uso de softwares para o ensino de matemática, tomando, por exemplo, a prática pedagógica para o ensino de geometria e a relação com a álgebra, por exemplo, o geogebra que permite analisar os aspectos de movimento da geometria, tais como acompanhar o deslocamento de um ponto e plotar/construir lugares geométricos analisando as conjecturas que podem ser desenvolvidas pelo aluno juntamente com o professor das propriedades das figuras. Dessa forma, as construções geométricas passam a ter uma dinâmica interativa e de constante descoberta. Diante destas perspectivas, entende-se que as TIC podem contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de todos os conteúdos da matemática, porém, não basta simplesmente aderir às TICs e esquecer o método tradicional de ensino, pois ambos são complementares, desta forma é de fundamental importância utilizar estes recursos bom uso desses recursos e analisar os conhecimentos desenvolvidos pelos alunos a partir da interação com os mesmos. Ao professor cabe a escolha adequada dos artefatos computacionais disponíveis para sua ação pedagógica, mas tão importante quanto isso é a mediação feita por ele na utilização destes

artefatos para criar situações de ensino que propiciem ao aluno a construção de seus conhecimentos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No cenário atual, percebe-se a urgente necessidade de oferecer um processo de transição entre os conceitos aprendidos e as novas tecnologias, que tornaram-se nos últimos anos, ferramenta poderosa ao aprendizado em todos os campos do conhecimento, especialmente o das ciências exatas, enfaticamente a Matemática. Assim sendo, têm-se elaborado propostas que visam atender a tal finalidade, popularizando o acesso às mídias computacionais, utilizando como ferramenta um software Matemático.

O Geogebra se trata de apenas um dos instrumentos que podem ser utilizados pelos docentes e vem a estimular o interesse dos profissionais de educação pela utilização de novas técnicas, como da tecnologia a favor da educação em âmbito escolar. Tal software surge como método inovador e dinâmico, de fácil utilização que auxilia no entendimento dos conteúdos pelos discentes.

REFERÊNCIAS

ABAR, C.A.A.P. Sobre a 1ª conferência latino-americana de Geogebra. Instituto São Paulo de Geogebra. PUC- SP. Faculdade de ciências exatas e tecnologia. São Paulo: 2011.

ARREBOLA, O.E.S. Geogebra – Um software educativo útil como ferramenta auxiliar ao ensino da matemática em diversos níveis. S/D.

BEZERRA, C.A; ASSIS, C.C. Atividades com o GeoGebra: possibilidades para o ensino e aprendizagem da Geometria no Fundamental. XIII Conferência interamericana de educação matemática. Recife: 2011.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997

CAMARGO, V.L.V. (2009). Atividades do cálculo diferencial e integral com auxílio do software Geogebra, IV Seminário de Informática na educação 2009.

GONÇALVES, D.C., Investigando o conceito de derivada com utilização do software GeoGebra. IN: anais do V Encontro Mineiro de Educação Matemática, 2009.

LAJES, I., Nóbrega, M.C. & Cardoso, S. (2011). As TIC ao serviço da aprendizagem: contributos do acompanhamento parental no 2º ciclo do Ensino Básico, Projecto de Investigação. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.

MARINHO, F.C.V. Geometria com o uso de softwares livres. X Encontro Nacional de Educação Matemática. Salvador: 2010.

ROCHA, E.M. et al. Uso do Geogebra nas aulas de matemática: Reflexão centrada na prática. Fortaleza: 2008.

GEOGEBRA. Geogebra: Manual do usuário. Disponível em: <https://wiki.geogebra.org/pt/Manual>. Acesso em: 25 de junho de 2017.

DALLEMOLE, J. J. Registros de Representação Semiótica: uma experiência com o ambiente virtual SIENA 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) Universidade Luterana do Brasil, Canoas: 2010.

O SIGAA E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DAS/OS DISCENTES DO CURSO DE PEDAGOGIA/UFMA

Catarina de Cassia Moreira
Discente da Universidade Federal do Maranhão
catherine.cassia@gmail.com

Nilson Sá Costa Filho
Docente do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Maranhão
nilson.mtm@hotmail.com

Patrícia Rodrigues Freitas
Discente da Universidade Federal do Maranhão
patriciafreitas.10@hotmail.com

Rosiclenes de Sousa Silva
Discente da Universidade Federal do Maranhão
rosedesousa@bol.com.br

Romulo Ricard Ferro Sousa
Discente da Universidade Federal do Maranhão
romuloferroo@yahoo.com.br

Maycon Pereira Guimarães
Discente da Universidade Federal do Maranhão
mayconguimaraes@hotmail.com.br

Christiane Teixeira Mendes
Discente da Universidade Federal do Maranhão
profchristianepedag@gmail.com

Resumo: Objetivou-se neste artigo conhecer e analisar as concepções dos/as discentes do curso de pedagogia a respeito dos usos e desusos do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), assim com as suas implicações no processo de aprendizagem. Elencou-se como amostra alunas e alunos cursando entre o segundo e o quinto período do curso de Pedagogia noturno (2017.1) do Campus Don Delgado da Universidade Federal do Maranhão. Utilizou-se como metodologia o estudo de caso e como

instrumento de coleta de dados o questionário estruturado tendo em vista a análise estatística dos resultados.

Palavras-chave: SIGAA; Aprendizagem; Pedagogia; Discentes; Tecnologias.

Abstract: The objective of this article was to know and analyze the students' conceptions of the pedagogy course regarding the uses and desusos of the Integrated System of Management of Academic Activities (SIGAA), as well as their implications in the learning process. Students and students enrolled in the second and fifth periods of the night pedagogy course (2017.1) at the Don Delgado Campus of the Federal University of Maranhão were sampled. We used as a methodology the case study and as a data collection instrument the structured questionnaire with a view to the statistical analysis of the results.

Keywords: SIGAA; Learning; Pedagogy; Students; Technology.

1 Introdução

A sociedade ao longo dos tempos percebeu o avanço nas formas de comunicação entre os indivíduos, sendo assim se fez necessário conhecer meios e tecnologias que impulsionassem a informação de forma rápida e universal, transformando as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em um mecanismo importante na troca de informações, assim como na transferência de saberes alterando a relação espaço temporal a partir dos usos de ambientes virtuais (LEMOS, 2003).

Junior et al (2017) define o processo de aprendizagem envolvendo as plataformas educacionais de *"aprendizagem online"* a qual proporciona a conexão entre alunos e professores, assim como a superação dos limites entre tempo e espaço.

Na área educacional é comum a troca de informações entre aluno/as e professor/as, entretanto ainda existem muitas barreiras por parte de ambos em compartilhar e socializar alguns dados e informações referentes ao cotidiano escolar. Estão sendo criadas meios de interações para o ambiente escolar, como as plataformas digitais, que trazem um conjunto de unidades e serviços, com o propósito de diminuir o tempo das operações mediante os processos intrínsecos às atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de outras atividades acadêmicas, Pereira (2002) apud Costa et al (2016, p. 04) contextualiza que, "(...) o uso desta tecnologia permitirá que o aluno se sinta estimulado a ir além do conteúdo abordado em sala de aula, participando ativamente do processo ensino-aprendizagem pesquisando, questionando, relatando suas experiências."

Almejando a socialização de informação, as Instituições de Ensino Superior (IES) assim como as escolas da educação básica, estão adotando diferentes sistemas virtuais bem

estruturados proporcionando vantagens diversas às organizações, como otimização do fluxo informacional, integridade e veracidade de informações e mais segurança no acesso à informação, para Bates e Sangrà (2011) apud Rabelo e Tavares (2015) a tecnologia é essencial para a modernização da universidade tanto para facilitar os processos administrativos quanto para transformar o processo de ensino aprendizagem.

Com este intuito o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), foi implantado na gestão acadêmica e nos setores administrativos. Objetivando possuir um controle de informações entre a instituição, docentes e discentes, consolidando a facilidade de acesso aos dados sobre matrículas, frequência, evasão, etc. Segundo Ziukoski (2010) apud Souza e Monteiro (2015) o SIGAA, se constitui uma plataforma que visa atender as demandas da gestão e planejamento.

Adotado na Universidade Federal do Maranhão, o SIGAA possibilita a comunidade acadêmica acesso a recursos e informações, assim como o acompanhamento de notas e frequências, tanto dos alunos como dos professores, possibilitando agilidade em serviços básicos e que não necessitam de imediato uma pessoa fisicamente para serem solucionadas, apenas para manutenção e reelaboração do sistema. Para Martins e Campestrini (2004) apud Costa et al (2016, p. 08) sobre esses sistemas no geral, "(...) trabalham com um grande volume de armazenamento de dados, facilitando, assim, o acesso à informação, que será utilizada no processo de ensino–aprendizagem, que resultará na construção do conhecimento".

Sendo assim, os docentes e discentes ao terem acesso ao SIGAA por meio de uma senha de acesso podem obter declarações, históricos, fazer matriculas em disciplinas, participar de fóruns da turma ou até mesmo de disciplinas, receber comunicados dos docentes e da coordenação, entre outros serviços que são oferecidos de forma online e autêntica assinados digitalmente pelo sistema.

2 Metodologia

Toda pesquisa científica necessita definir seu objeto de estudo e, a partir daí, construir um processo de investigação, delimitando o universo que será estudado. Observando-se os casos extremos, numa ponta identificam-se os estudos agregados, quando a intenção é examinar o próprio universo, e na outra, os estudos de caso, quando se estuda uma unidade ou parte desse todo.

> O estudo de caso como modalidade de pesquisa é entendido como uma metodologia ou como a escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em casos individuais. Visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações (VENTURA, 2007, p. 02)

Neste estudo elencamos como objetivo geral, problematizar o uso do SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) no processo de aprendizagem dos/as estudantes do curso de Pedagogia noturno da Universidade Federal do Maranhão, do 2° ao 5° período.

Considerando o objetivo da pesquisa em tela, optamos pelo estudo de caso como metodologia de investigação. Sabemos que essa metodologia se aplica ao nosso objeto de estudo, tendo em vista que o mesmo é distinto, possuindo um interesse próprio, único, particular e representa um potencial na educação (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Ao longo da pesquisa buscou-se conceituar e categorizar o SIGAA e ainda reconhecer e analisar estatisticamente a concepção dos/as alunos/as a respeito dos usos e desusos do sistema, o que nos permitirá, de certa forma, conhecer melhor quem são esses sujeitos que fazem parte de curso de Pedagogia.

Os períodos delimitados para a pesquisa correspondem àqueles onde os alunos utilizam com maior frequência e intensidade o SIGAA, justificando a escolha dos mesmos para a realização do estudo, que consistirá ainda de uma segunda fase, com a coleta de dados, feita através de procedimentos quantitativos: aplicação de questionário com perguntas fechadas.

A terceira e última fase da pesquisa é conjunta, representada pela seleção, análise e interpretação dos dados, os quais serão extraídos de uma população (Universo), que em estatística é constituída pela totalidade de observações individuais dentro de uma área de amostragem delimitada no espaço e no tempo, sobre as quais serão feitas inferências. Uma população consiste em um conjunto de indivíduos que compartilham de, pelo menos, uma característica comum.

Considerando que é muito difícil poder trabalhar com todos os elementos da população, por conta da indisponibilidade de tempo e de recursos, escolheu-se uma amostra, isto é, um pequeno grupo de indivíduos retirados da população. Uma amostra estatística consiste em um subconjunto representativo, ou seja, em um conjunto de indivíduos retirados de uma população, a fim de que seu estudo estatístico possa fornecer informações importantes sobre aquela população. Assim, analisando-se a amostra considerada buscou-se responder aos questionamentos da pesquisa.

3 Concepções dos/as discentes do curso de Pedagogia

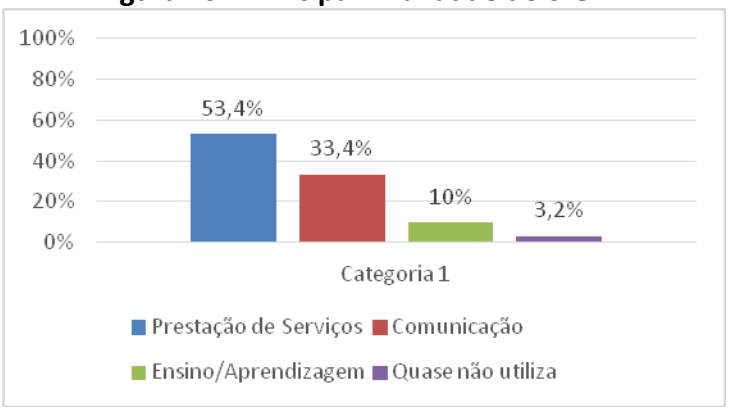
Após a delimitação da amostra da população e a aplicação dos questionários, desenvolvemos gráficos estatísticos que pudessem facilitar a leitura e interpretação dos dados baseados na concepção dos alunos e alunas no que tange as finalidades do SIGAA, frequência de utilização, participação nos fóruns de turma, questões operacionais do sistema e as motivações da utilização.

É importante ressaltar que esta pesquisa trata-se do recorte de uma realidade, não generalizaremos as concepções tendo em vista a pluralidade dos indivíduos que cursam a Pedagogia. Delimitamos o curso de Pedagogia noturno, e alunos e alunas que compreendem entre o segundo e quinto período, tendo em vista que estes já estão mais familiarizados ao uso do sistema tendo em vista o tempo de uso.

3.1 Finalidades do SIGAA

O primeiro item da pesquisa tinha como objetivo avaliar a finalidade do SIGAA. Por meio dos questionários verificou-se o que: 53,4% dos entrevistados/as afirmam que a principal finalidade do Sistema é a **Prestação de Serviços**; 33,4% declararam que o SIGAA visa estabelecer a **Comunicação entre seus usuários**; 10% acreditam que o Sistema é uma **ferramenta de Ensino/Aprendizagem**; e apenas 3,2% disseram que quase **não utilizam**, como demonstra a figura 1 a seguir:

Figura 10 - Principal finalidade do SIGAA



Fonte: Organizado pelos autores (2017).

Desse modo, os dados mostram que mais da metade dos/as entrevistados/as fazem uso rotineiro do SIGAA, porém sua utilização ainda não é plena, visto que apenas uma pequena parcela de 10% vê o sistema como um instrumento que possa contribuir com o processo de ensino-aprendizagem. Estes dados vão fazer um caminho inverso das discussões que relacionam a tecnologia e o auxilio no processo de ensino-aprendizagem, como afirma Souza e Monteiro (2015, p. 02), “as tecnologias aplicadas à educação auxiliam na disseminação dos conteúdos educativos”. Segundo os autores citados, essas:

> Tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano das Instituições de Ensino Superior (IES), no exercício e formação docente e, consequentemente, em sua prática pedagógica em sala de aula, bem como no seu relacionamento com os

> discentes que, cada vez mais, vêm de lares e escolas onde as tecnologias constituem uma força dominante (SOUZA; MONTEIRO, 2015, p. 02).

Nessa perspectiva, o caminho aponta para uma discussão na própria universidade sobre os usos do sistema, buscando qualificar tanto alunos quanto professores para que os mesmos possam explorá-lo da melhor forma possível e mostrando as melhorias que ele pode trazer para o processo educativo.

3.2 Frequências dos usos

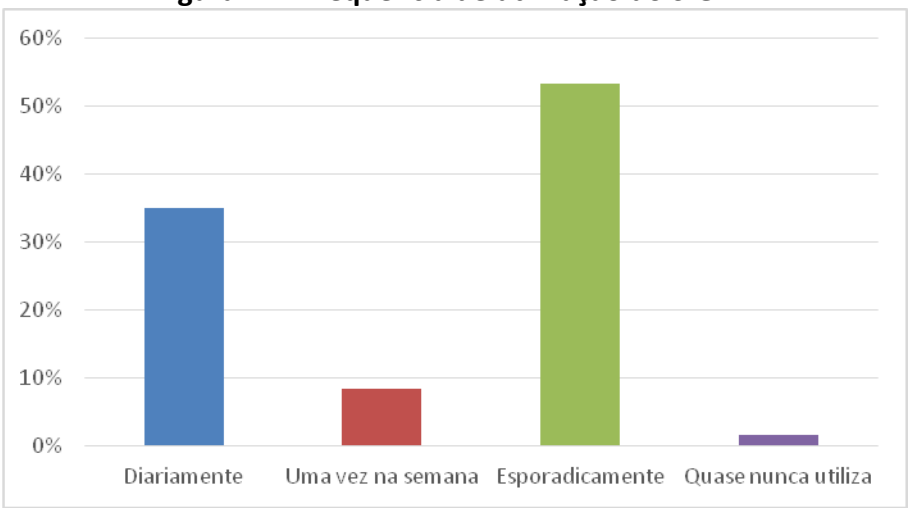
Ultimamente, a modalidade de educação eletrônica se motiva por meio de um ambiente virtual de aprendizagem, valendo-se para tal de recursos que uma plataforma e-learning, oferece em termos de comunicação, gestão e distribuição de conteúdos digitais (MENDONÇA, 2016).

Para tanto, Souza & Monteiro (2015), nos apresenta que:

> O SIGAA traz um conjunto de unidades e serviços para a comunidade acadêmica, com o propósito de diminuir o tempo de operação das atividades mediante automação de atividades acadêmicas, entre estas, unifica os processos intrínsecos às atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de outras atividades acadêmicas.

Nesse contexto, percebemos na análise do questionamento aos alunos/as do 2º ao 5º período do curso de pedagogia noturno, que a frequência com que o SIGAA é utilizado por estes para colaboração de sua aprendizagem; constatamos que 53,3% usam esporadicamente para esta finalidade; 35% dos participantes afirmaram que o utilizam diariamente; 8,3% utilizam uma vez na semana; e apenas 1,6% dos 60 participantes, quase nunca o empregam para esta finalidade; conforme gráfico citado na figura 2:

Figura 11 - Frequência de utilização do SIGAA

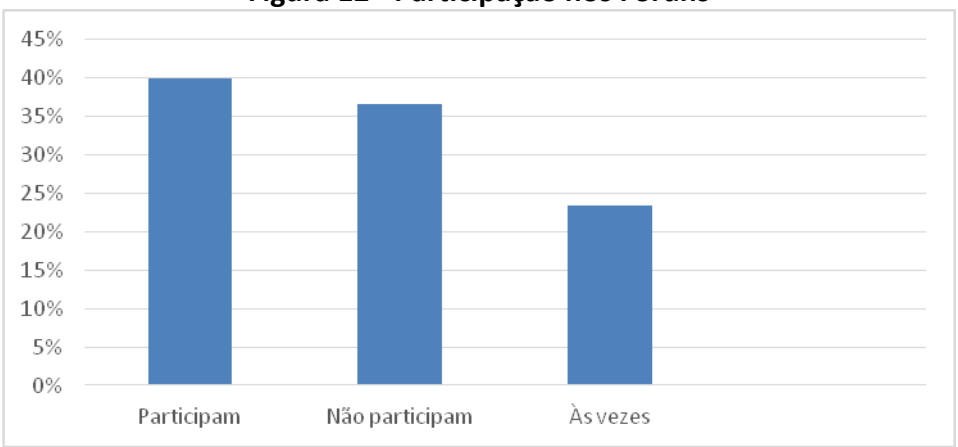


Fonte: Organizado pelos autores (2017).

3.3 Participação e intuito nos fóruns de turma

Com o questionamento sobre a participação dos/as alunos/as nos fóruns elaborados pelos professores no Sigaa, desejávamos compreender com que frequência os mesmos adentravam no sistema para participar das atividades postadas pelos docentes. A resposta a tal questionamento, evidenciou que essa participação é frequente, quanto chamou a atenção para o fato de não ser totalmente valorizada, como demonstra o gráfico abaixo. Dos 60 entrevistados, 40% participam das discussões online, no entanto 36.6% não participam e outros 23,4% participam às vezes.

Figura 12 - Participação nos Fóruns



Fonte: Organizado pelos autores (2017).

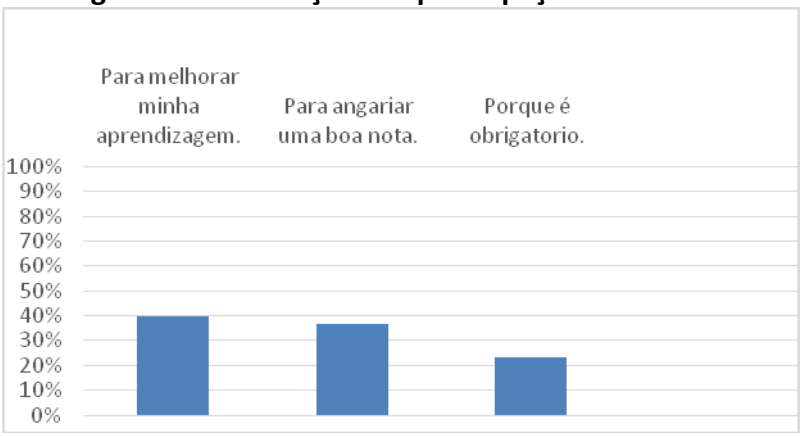
Acreditamos que a falta de acesso aos meios eletrônicos, à dificuldade de acessar o sistema e a preferência pelo o momento da discussão e das interações reais com os demais alunos e com os professores, sejam as causas mais prováveis da desvalorização das atividades via fóruns virtuais.

No SIGAA existem dois tipos de Fóruns, um é destinado para discussões relacionadas ao curso, todos os alunos do curso de Pedagogia e a coordenação têm acesso a ele. Enquanto o outro é referente à disciplina em que o aluno encontra-se matriculado, é utilizado para discussões, atividades, troca de informações entre os alunos e docentes. É sobre este último que iremos focar.

Segundo Okada *apud* Silva (2006) o fórum é uma ferramenta de comunicação atemporal, representando espaço para debates no qual pode ocorrer o entrelaçamento de muitas vozes para construir e desconstruir pensamentos, para questionar e responder dúvidas, trilhando novos caminhos para a aprendizagem.

Nesse sentido, questionamos os discentes quanto ao uso do fórum no SIGAA, perguntamos por que eles participam do fórum, 40% dos universitários responderam que participam para melhorar a sua nota, enquanto 37 % informaram que usam o Fórum necessariamente para angariar uma boa nota, e um percentual de 23 % utilizam porque é obrigatório. Observe a figura a seguir:

Figura 13 - Motivações de participação nos Fóruns



Fonte: Organizado pelos autores (2017).

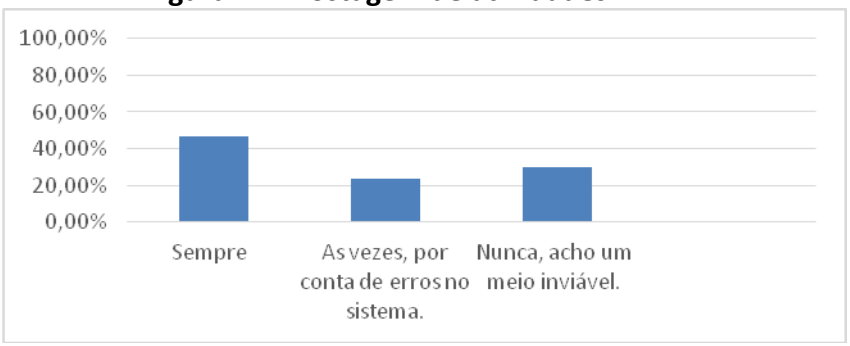
A partir das respostas obtidas, foi possível constatar que a maioria dos discentes recorre ao Fórum somente para assuntos relacionados à obtenção e melhorias de notas, ou até mesmo de forma obrigatória, não há interação e nem debates no que se refere a discutir assuntos específicos, não há troca de experiências entre docentes e discentes, os mesmos não expõem suas dificuldades e dúvidas, a participação nos Fóruns não tem funcionado

como uma ferramenta colaborativa que contribua para uma aprendizagem interativa e significativa.

3.4 Postagens de arquivos e informações

Sobre a postagem de atividade no sistema, observe a figura a seguir:

Figura 14 - Postagem de atividades



Fonte: Organizado pelos autores (2017).

Observamos que 46,7% dos alunos sempre postam suas atividades no SIGAA, logo podemos afirmar que o uso desta ferramenta na educação é imprescindível, pois possibilita aos mesmos, agilidade no processo educativo. A participação dos acadêmicos nesta plataforma tem vários propósitos como coloca Sousa e Monteiro "de diminuir o tempo de operação das atividades mediante automação de atividades acadêmicas, entre estas, unifica os processos intrínsecos às atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de outras atividades acadêmicas" (Souza e Monteiro, 2015).

Constatamos que 23,3% dos alunos só postam as vezes as atividades, alegando que isto acontece por conta de erros no sistema, este índice pode está associado às constantes mudanças de sistema e redes utilizadas na Universidade, bem como a falta de acesso de alguns alunos a internet. Logo, a utilização, o acesso e a familiarização do corpo acadêmico com as novas ferramentas tecnológicas estão acontecendo de forma gradual e continua.

Apenas 30% dos alunos nunca acessaram o SIGAA, por achar a plataforma um meio inviável para postar suas atividades. Esse distanciamento dos alunos com o sistema pode esta associado ao estranhamento em manusear computadores e sistemas virtuais, pratica que ainda não é comum na relação educativa dentro das Universidades. Entretanto, devemos nos conscientizar que as praticas educativas estão se revolucionando e a cada dia novas ferramentas estão surgindo e nós enquanto acadêmicos e pesquisadores, devemos conhecer e praticar todos os meios de pesquisa e interação entre os indivíduos.

Logo, a prática de postar as atividades acadêmicas no campo virtual ainda resistir, pois um grande número da população universitária não participa e se participam não é uma

prática contínua, esse distanciamento apresentar desvantagens para todos, tendo em vista, que a elaboração do SIGAA objetiva facilitar na relação professor-aluno e ensino-aprendizagem, possibilitando a ambos agilidade de tempo e locomoção, motivação em aprender e fazer algo novo além de facilidades inesgotáveis de navegar em pesquisas.

4 Considerações finais acerca dos usos e desusos do SIGAA

Percebemos que a educação e a tecnologia podem andar lado a lado, ambos se relacionam na contemporaneidade e já se torna mais difícil se desfazer destes recursos que tanto facilitam e viabilizam os processos. Para Rabelo e Tavares (2015) a tecnologia deve proporcionar aos alunos e alunas comunicação, colaboração, compartilhamento de experiências, construção coletiva de conhecimento, entre outras. Entretanto as plataformas educacionais muitas vezes são banalizadas e focadas a um único objetivo, a disponibilidade e organização de notas, sendo que as mesmas possuem uma amplitude impar a oferecer aos discentes e professores.

O SIGAA ainda é pouco explorado, por diversas questões como desinteresse, falta de recursos aparelhos para acesso e indisponibilidade de tempo tendo em vista que os alunos do turno noturno se caracterizam na maioria a classe trabalhadora, infinitas intervenções as quais dificultam a apropriação das ferramentas que poderiam ampliar os horizontes da aprendizagem.

Esta pesquisa conclui-se demonstrando um recorte da realidade, mas ao mesmo tempo permanece com o status em aberto para as novas possibilidades de exploração em outros cursos, assim como a temporalidade, pois temos em vista que ao passar do tempo mudam-se as concepções e práticas também no que tange ao uso das tecnologias.

Referências

JUNIOR, Gerson A. P. et all. **Desenvolvimento de Plataforma Digital para Ensino de Graduação (Caso do Ensino de Atendimento ao Paciente Traumatizado)**. Revista de Graduação USP, vol. 2, n. 1, mar. 2017. Disponível em:< Desenvolvimento de Plataforma Digital para Ensino de Graduação (Caso do Ensino de Atendimento ao Paciente Traumatizado)>. Acesso em: 09 de jun. 2017.

LEMOS, A. **Cibercultura: Alguns pontos para compreender a nossa época**. In: LEMOS, A.; CUNHA, P. (Org.). Olhares sobre a Cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 11-23

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU: 1986.

MENDONÇA, Bruno. **E-LEARNING: tudo o que você precisa para o seu EAD.** Disponível em:< http://www.edools.com/e-learning/> Acesso em: 09 de junho de 2017.

RABELO, Cíntia R. L. TAVÁRES, Kátia C. do A. **Tecnologias Digitais no Ensino Superior: das possibilidades e tendências à superação de barreiras e desafios**. 2015. Disponível em:< http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/openaccess/9788580392012/02.pdf>. Acesso em 09 de jun. 2017.

SILVA, Marco (Org.). **Educação online***.* São Paulo: Loyola, 2006.

POPULAÇÃO, AMOSTRA E AMOSTRAGEM. Disponível em: http://ufpa.br/dicas/biome/biodavar.htm. Acesso em: 12 de maio de 2017.

SOUZA, Maria N. A. de. MONTEIRO, André Jalles. **Os documentos da Universidade Federal do Ceará e a utilização de alguns dos recursos do sistema integrado de gestão de atividades acadêmica (SIGAA)**. *Ensaio: aval.pol.públ.Educ.* [online]. 2015, vol.23, n.88, pp.611-630. ISSN 0104-4036. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362015000300004. Acesso em: 14 de jun. 2017.

VENTURA, Magda Maria. O **Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa.** Revista SOCERJ, setembro/outubro 2007.

BIBLIOTECAS E REPOSITÓRIOS DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM: POTENCIALIDADES PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Maurício José Morais Costa
Universidade Federal do Maranhão
mauricio.jmc@outlook.com

Anna Caroline Corrêa Mendes
Universidade Federal do Maranhão
anna.caroline_mendes@hotmail.com

Djalda Maracira Castelo Branco Muniz
Universidade Federal do Maranhão
ivetedjalda@hotmail.com

João Batista Bottentuit Junior
Universidade Federal do Maranhão
jbbj@terra.com.br

Resumo: Estudo acerca dos repositórios de objetos de aprendizagem e suas contribuições para as atuais práticas pedagógicas. Trata de um estudo exploratório e descritivo, que utiliza da pesquisa bibliográfica como instrumento de fundamentação, cuja abordagem fora qualitativa. Visa investigar como podem ser estruturados os repositórios de objetos digitais, além de buscar compreender de que forma os mesmos podem ser utilizados como recurso auxiliar no processo de aprendizagem, além de explicitar as principais contribuições destes para esse novo cenário educacional. Conceitua os objetos de aprendizagem e como estes se caracterizam. Caracteriza os repositórios e as bases digitais, e como estes são constituídos. Discute os repositórios de objetos de aprendizagem, evidenciando as contribuições e como estes podem ser utilizados, empregados e potencializar o processo de aprendizagem nesse novo contexto educacional. Destaca os principais repositórios de objetos de aprendizagem existentes e como as bibliotecas podem atuar no sentido de mostrar os benefícios e as potencialidades advindas do emprego desses repositórios. Finaliza acentuando que os repositórios de objetos de aprendizagem, mostram-se como um importante recurso que podem contribuir de forma pontual no processo de aprendizagem, uma vez que oferece informações e conhecimento científico atualizado, além de oferecer recursos que podem auxiliar os docentes no desenvolvimento de suas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Objetos de Aprendizagem; Repositórios de Objetos de Aprendizagem; Bases de Dados; Bibliotecas; Tecnologias na Educação.

Abstract: Study about the repositories of learning objects and their contributions to current pedagogical practices. It is an exploratory and descriptive study, which uses bibliographical research as a foundation tool, whose approach was qualitative. It aims to investigate how digital object repositories can be structured, as well as to understand how they can be used as an auxiliary resource in the learning process, as well as to explain their main contributions to this new educational scenario. Conceptualizes learning objects and how they are characterized. It characterizes the digital repositories and bases, and how these are constituted. It discusses the repositories of learning objects, highlighting the contributions and how these can be used, employed and potentiate the learning process in this new educational context. It highlights the main repositories of existing learning objects and how libraries can act in order to show the benefits and potential of these repositories. It ends by emphasizing that repositories of learning objects are an important resource that can contribute in a timely manner to the learning process, since it offers up-to-date scientific information and knowledge, as well as offering resources that can assist teachers in the development of Their pedagogical practices.

Keywords: Learning Objects; Learning Object Repositories; Data base; Libraries; Technologies in Education.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que o desenvolvimento e os avanços tecnológicos, foram responsáveis pela ruptura de inúmeros paradigmas, e trouxe consigo inúmeras contribuições para os mais diferentes campos do saber, sobretudo para o campo informacional e educacional, principalmente pelo fato de suas ferramentas proporcionarem tanto o acesso, quanto o uso de materiais instrucionais de natureza digital.

Ressalta-se que as novas tecnologias, são capazes de ultrapassar e expandir conhecimentos humanos, além de romper com limites físicos, uma vez que, conseguem a alcunha de transformarem-se em extensões do pensamento e dos sentidos, potencializando assim as principais ações humanas. Nessa assertiva, evidencia-se que nesse novo momento educacional, o computador aliado à diferentes tecnologias, expressam-se como aliados no processo de construção de saber dos alunos, tornando esse processo ainda mais prazeroso, deste modo, pontua-se que, tanto o professor, quantos os demais profissionais envolvidos nesse contexto, têm o dever de cada vez mais inserir os educandos nessa sociedade, que com o passar dos anos, tem se tornado puramente tecnológica e conectada.

Diante disso, destaca-se que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), contemplam uma série de recursos, dentre eles os Objetos de Aprendizagem (OA), estes que podem ser incialmente compreendidos como instrumentos digitais, cujo uso pode se dar de diferentes formas, além da possibilidade de usos contínuos. Podem apresentar-se sob diferentes tipologias, tais como imagens, ilustrações, vídeos, músicas, dentre outros, com o intuito, sobretudo de atuar como um recurso auxiliar no processo de aprendizagem (ANTONIO JÚNIOR; BARROS, 2005).

Nessa perspectiva, evidencia-se que, os objetos de aprendizagem, consistem em ferramentas contributivas para a aprendizagem e formação, uma vez que, podem ser utilizados no ensino de conteúdos e revisão de conceitos distintos. É pertinente acentuar que, os objetos de aprendizagem, apresentam dentre outras características, uma maior flexibilidade, além de sua capacidade de reutilização, características estas que são fundamentais para sua própria atualização (AGUIAR; FLORES, 2014).

Nessa direção, visa-se investigar como podem ser estruturados os repositórios de objetos digitais, além de buscar compreender de que forma os mesmos podem ser utilizados como recurso auxiliar no processo de aprendizagem, além de explicitar as principais contribuições destes para esse novo cenário educacional.

Pontua-se que se trata de um estudo exploratório e descritivo, uma vez que, busca-se não apenas evidenciar as potencialidades dos repositórios dos objetos de aprendizagem, mas de descrever de que forma estes podem ser desenvolvidos e serem utilizados como ferramenta no processo de aprendizagem. Quanto à sua abordagem, adotou-se a qualitativa, que utiliza da pesquisa bibliográfica como instrumento de fundamentação, uma vez que se buscaram produções acerca de objetos de aprendizagem e de repositórios digitais (PRODANOV; FREITAS, 2013; TRIGUEIRO *et al*, 2014).

O presente estudo está organizado em três seções principais. Na primeira seção, abordam-se os aspectos conceitos acerca dos objetos de aprendizagem, e como estes se caracteriza. Na seção seguinte, disserta-se sobre os repositórios digitais, bem como as bases de dados e como estes se constituem. Dar-se continuidade discutindo as contribuições dos repositórios de objetos de aprendizagem para o processo de aprendizagem, sobretudo evidenciado os aspectos contributivos destes para a prática educacional face à nova realidade tecnológica que permeia a educação.

2 OBJETOS DE APRENDIZAGEM (OA)

Sabe-se que os novos recursos tecnológicos, trouxeram consigo a ressignificação de inúmeros conceitos, e o campo da educação não ficou de fora, tendo em vista que os próprios recursos de aprendizagem se transformaram, tendo o contexto educacional a sua mão a possibilidade de utilização de recursos didáticos digitais. Além disso, os docentes, embora não disponham ainda de conhecimentos avançados em informática, tem buscado

cada vez mais, preparar suas atividades pedagógicas empregando algum tipo de recurso tecnológico, seja com a exibição de um vídeo, com a utilização de slides em PowerPoint, pesquisas dirigidas na internet, fato é, que os professores têm a plena liberado para empregar tais recursos (ROCHA *et al,* 2011).

Diante dos recursos surgidos com as novas tecnologias, destacam-se os objetos de aprendizagem, que conforme acentua Barbosa (2014), tem sido objeto de diferentes estudos há mais de duas décadas, cujo início se deu em 1969, com o discípulo de Jean Piaget, Gerard Vergnaud (WILEY, 2010; CARVALHO JÚNIOR; AGUIAR JÚNIOR, 2008), este último conceituava os OA como "[...] pequenos modulares, componentes instrucionais reusáveis e de unidades curriculares, as quais poderiam ser estruturadas em pequenas e combináveis partes." (BARBOSA, 2014, p. 32).

Oliveira (2013), acentua que diante da expansão da Educação a Distância na década de 1990, cresceu a preocupação, acerca da forma como os softwares educativos, em especial os Sistemas de Gerenciamento do Ensino a Distância desenvolviam os conteúdos. Nessa direção, Barbosa (2014), evidencia que fora somente em 1992, que as primeiras concepções acerca dos objetos de aprendizagem se tornaram mais populares, principalmente "[...] quando Wayne Hodgins utilizou uma explícita comparação deles com o brinquedo *LEGO* das crianças." (BARBOSA, 2014, p. 32).

Oliveira (2013), ressalta que a,

> [...] acelerada demanda dos cursos em *e-learning*, a necessidade de garantir qualidade nos serviços e métodos educacionais, de utilizar conteúdos didáticos reutilizáveis mais sofisticados, estruturados e organizados, geraram a necessidade de uma metodologia para o processo de criação e gerenciamento de conteúdos (framework), que diminuísse esses esforços e propiciasse maior controle sobre o seu ciclo de vida.

Diante da necessidade de pensarem-se recursos, cujo desenvolvimento não custasse tão caro, e sobretudo sua durabilidade fosse controlada, Carneiro e Silveira (2014), pontua que Hodgins, com a ideia de associar os objetos de aprendizagem aos blocos de LEGO, expressou sobretudo as possibilidades de reutilização destes, levando em consideração, principalmente as características de quem os utilizava. Tal pensamento também é reforçado por Oliveira (2013, p. 42), ao pontuar que, "O objetivo primordial era construir os OA's de forma que pudessem ser reusados [...]."

Tal concepção acerca dos objetos de aprendizagem, é destacado por Balbino (2007), pois, mediante a capacidade de reuso dos OAs, um curso em *e-learning*, que outrora dispunha de uma estrutura fechada, passava a dispor de "[...] objetos de aprendizagem como materiais de ensino completos e independentes, criados para a necessidade de algum curso ou independentemente destes e que posteriormente seriam reaproveitados em outras situações [...]."

Diante disso, destaca-se que, buscar uma conceituação consensual para objetos de aprendizagem, não se mostra como uma tarefa fácil, tendo em vista, conforme fora evidenciado, que se trata de múltiplos olhares, e sua definição, pode ser compreendida, sobretudo, como o diálogo entre diferentes autores.

De acordo com Oliveira (2013), o termo objeto de aprendizagem, se popularizando em 1992, o mesmo foi adicionado à base de terminologias da *Learning Technology Standards Committee* (LTSC) do *Institute of Electrical and Eletronics Enginerrs* (IEEE). Todavia, tal fato não se expressa como suficiente, quando se visa um conceito universal de objeto de aprendizagem.

Nessa assertiva, destaca-se o conceito postulado por Wiley (2000, p. 3), os objetos de aprendizagem podem ser concebidos como todo e "[...] qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino [...]". De acordo com a IEEE (2002, p. 6), os objetos de aprendizagem podem ser definidos como "[...] qualquer entidade, digital ou não digital, que pode ser usada, reutilizada ou referenciada durante a aprendizagem apoiada por tecnologia [...]."

Traz-se ainda a concepção de Kenski (2012), definindo objetos de aprendizagem como porções de conteúdo utilizados em ambiente digital, dotados de sons, imagens, ilustrações, texto, gravações, voltados para o ensino de um mesmo conteúdo em diferentes contextos. Nessa perspectiva, Aguiar e Flôres (2014), pontuam que, os objetos de aprendizagem podem ser entendidos como qualquer recurso, que visa reforçar o processo de ensino e aprendizagem, que por sua vez, pode ser reusado de modo a dar apoio à aprendizagem, em outras palavras, diz respeito "[...] a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos visando a potencializar o processo de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado." (AGUIAR; FLÔRES, 2014, p. 14).

Destaca-se ainda, o pensamento de Koohang e Harman (2007), que conseguem definir os objetos de aprendizagem de modo ainda mais amplo, pois, para os autores eles são considerados como entidade exclusivamente ou não digitais, que podem ser reutilizados e customizados, no sentido de alcançarem-se os objetivos instrucionais específicos. Castro Filho (2012, p. 2), faz uma síntese e consegue apontar aspectos em comum nas definições de objetos de aprendizagem, afirmando que,

> Embora não haja ainda um consenso sobre sua definição, vários autores concordam que objetos de aprendizagem devam: (1) ser digitais, isto é, possam ser acessados através do computador, preferencialmente pela Internet; (2) ser pequenos, ou seja, possam ser aprendidos e utilizados no tempo de uma ou duas aulas e (3) focalizar em um objetivo de aprendizagem único, isto é, cada objeto deve ajudar os aprendizes a alcançar o objetivo especificado.

De acordo com Wiley (2000), é possível ainda, classificarem-se os objetos de aprendizado. Sendo assim, os objetos de aprendizado reusáveis, podem ser classificados em:

a) Fundamental – considerado um recurso individual, este é projeto voltado para os mais distintos contextos educacionais possíveis;
b) Combinado-fechado – diz respeito a um grupo pequeno de objetos de aprendizagem combinados, estes, com um destino específico, responsáveis por fornecerem instruções ou prática;
c) Combinado-aberto – consiste em um número maior de recursos digitais combinados, envolvendo aspectos instrucionais e práticos, "[...] fornecendo e relacionando combinações de objetos do tipo fundamental em ordem para criar a sequência lógica e instrutiva completa." (AGUIAR; FLÔRES, 2014, p. 21);
d) Gerador de apresentação – trata do recurso cuja lógica e estrutura é capaz de combinar ou gerar e combinar OA de baixo nível (fundamental e combinado-fechado), cujo uso tem o intuito de instruir na prática educativa;
e) Gerador de instrução – tem como principal característica, a capacidade de combinar OA (fundamental e combinado-fechado), bem como de avaliar as interações do educando com o material didático. Sendo assim, tem como finalidade dar suporte as estratégias pertinentes ao sumário instrutivo.

Sendo assim, pontua-se que, os objetos de aprendizagem são ferramentais pontuais, que contribuem sobretudo na inovação das práticas educacionais, graças a sua flexibilidade de custos, e, principalmente por se tratarem de recursos de fácil atualização, customização e interoperabilidade (MARTINS, 2010).

3 REPOSITÓRIOS DIGITAIS E BASES DE DADOS

Os repositórios digitais podem ser definidos como coleções de informação digital, não obstante, eles podem ser construídos de maneiras diversas, assim como podem possuir objetivos diferenciados. Na perspectiva de Barreto (2010, p. 1) os repositórios digitais "[...] podem ser colaborativos e com um controle suave dos conteúdos e da autoridade dos documentos, tal como as dirigidas para o público em geral [...]".

Afirma ainda o referido autor, que há a possibilidade de possuírem um grande controle e, por isso, serem direcionados para públicos específicos. Cabe ressaltar que, a concepção de um repositório, requer um alto de nível de colaboração entre profissionais capacitados da área, como professores, bibliotecários, alunos, professores e diversos outros agentes sociais.

> [...] um repositório digital é aquele onde conteúdos digitais, recursos, estão armazenados e podem ser pesquisados e recuperados para uso posterior. Um repositório suporta mecanismos de importação, exportação, identificação, armazenamento e recuperação de recursos digitais. No entanto, mesmo esta

> definição é geral e pode ser aplicada a diferentes sistemas de informação. (MARTINS; RODRIGUES; NUNES, 2013, p. 2).

Os repositórios digitais surgiram, principalmente, dentro do paradigma das universidades e vincularam-se com a inserção do "Open Acess" para a literatura científica. No entanto, os repositórios institucionais são, geralmente, usados para disseminar, arquivar, e preservar outros tipos de originais e de documentos, como artigos de pesquisa, por exemplo. (BARRETO, 2010).

Já as bases de dados podem ser caracterizadas como coleções de informações que se relacionam no objetivo de estabelecer um sentido. Atualmente são essenciais nas empresas, e há algumas décadas se mantém como o primordial item dos sistemas de informação.

Para Unipê (2017, p. 1), uma base de dados também é "[...] um local que reúne centenas de materiais científicos nacionais e internacionais como: livros, revistas, e-books, periódicos, artigos, vídeos, áudios, resumos e muito mais." Uma base de dados tem como foco central auxiliar a pesquisa do aluno por materiais complementares de estudo e pesquisa.

As bases de dados ajudam a encontrar centenas de materiais científicos, sem a necessidade da navegação desnecessária por diversos sites. E o essencial dessa disseminação, é que todas as publicações disponíveis em bases de dados estão asseguradas por originalidade e qualidade, diante dos criteriosos processos de seleção (BARRETO, 2010).

A fim de diferenciar o repositório digital da base de dados, quatro características podem identifica-lo claramente (MARTINS; RODRIGUES; NUNES, 2013):

a) Os conteúdos são depositados num repositório, pelo autor, proprietário ou por terceiro;
b) A arquitetura do repositório gera tanto conteúdo como meta dados;
c) O repositório oferece um conjunto de serviços básicos mínimos, ex.: colocar, encontrar, pesquisar, controle de acesso.

O repositório digital deve ser o ambiente autêntico para a preservação em longo prazo, com ferramentas para a implementação das estratégias de preservação e inserção diversos padrões. Neste ambiente todas as ações realizadas sobre os documentos digitais, como por exemplo, migrações, devem ser registradas, criando-se assim, um histórico de cada objeto digital armazenado, acrescentando confiabilidade aos conteúdos.

Os repositórios digitais possibilitam a manutenção de diversos formatos de arquivo constantemente atualizados, possibilitando que as estratégias de migração sejam muito eficazes. Além disso, os repositórios facilitam a inserção de novos dados, definida no próprio repositório, assim os dados inseridos serão preservados ao longo do tempo juntamente com os documentos digitais. Para realizar a migração ou o refrescamento no âmbito do repositório digital, procede-se a inserção dos metadados, o repositório será o

centro das atividades de preservação digital, por isso deverá estar em conformidade com as políticas previamente definidas.

Há uma movimentação crescente à volta dos repositórios em contextos de ensino e de aprendizagem e um número cada vez maior de recursos de aprendizagem ou de repositórios de objetos de aprendizagem está a ser desenvolvido e disponibilizado. Uma das razões para o aumento do número dos repositórios é a disponibilidade crescente de plataformas para a guarda e desenvolvimento de repositórios.

A divulgação científica na atualidade, em termos numéricos, o Brasil possui um total de 2032 periódicos científicos, com 1137 impressos e 895 online (AMARO; SHINTAKU, 2012). Demonstrando que se tem a necessidade dos pesquisadores brasileiros em disponibilizar resultados de seus estudos de forma rápida e sem custos, fazendo uso dos repositórios institucionais.

No Brasil o líder no segmento é o DSPACE, por ser o software mais utilizado na construção de repositórios institucionais no país. Para a implantação de repositórios é necessário um software, que comporte a estrutura e o DSPACE tem essa característica, foi criado a partir da filosofia da OAI e segundo o próprio site, conceitualmente é: "[...] um sistema de repositório digital inovador que captura, armazena, indexa, preserva e redistribui materiais de pesquisa em formato digital produzido por comunidades acadêmicas dentro do contexto de organizações de pesquisa e de universidades [...]" (AMARO; SHINTAKO, 2012, p. 3).

O RD se tornou uma ferramenta importante para a comunicação cientifica no sentido de preserva e divulgar as pesquisas, aliada a tecnologia e a organização documental que esta disponibiliza no formato aberto, permite a alimentação e preservação dos conteúdos digitais nos diversos formatos, por longo prazo sem um custo maior as instituições que se utilizam dela para a guarda e divulgação de suas pesquisas.

4 OS REPOSITÓRIOS DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA PARA O CONTEXTO EDUCACIONAL: contribuições significativas

Atualmente, surgiu um interesse crescente em torno dos repositórios mediante o processo de ensino e de aprendizagem. Neste contexto, "[...] um grande número de recursos de aprendizagem ou de repositórios de objetos de aprendizagem está a ser desenvolvido e disponibilizado" (MARTINS; RODRIGUES; NUNES, 2013, p. 2). Um dos motivos para o crescimento do número dos repositórios é a abertura de plataformas para inserir, alojar e desenvolver repositórios.

Cabe lembrar que, além das plataformas comerciais para repositórios gerais (como *Digital Commons*), existe também as plataformas especializadas comerciais para repositórios de objetos de aprendizagem.

Segundo Braga e Menezes (2013) os repositórios são bancos de dados que guardam, organizam, catalogam e disponibilizam os objetos de aprendizagem. Sem dúvida alguma a exploração de Repositórios de Objetos de Aprendizagem torna-se essencial, uma vez que será possível observar as características de cada um deles, as facilidades e/ou dificuldades na localização e uso dos objetos, dentre outros elementos. Nessa direção, destaca-se que,

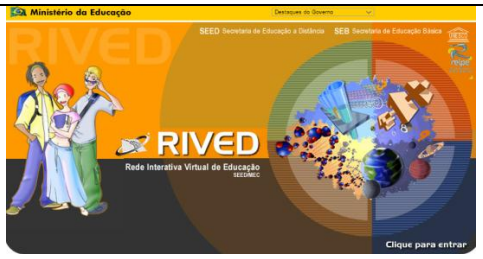
> [...] os repositórios possuem sistema de busca, onde são solicitados dados como nível de ensino, área ou disciplina, tipo de recurso (texto, vídeo, software etc.) e palavra-chave. [...] Uma grande parte dos repositórios permite o acesso gratuito, mas há os que cobram uma taxa para permitir o acesso e a utilização dos OAs. Ao explorá-los, você observará diferenças em relação às facilidades de uso, acesso e localização dos OAs, bem como na clareza da descrição dos metadados e qualidade dos Objetos. (BRAGA; MENEZES, 2013, p. 5).

Os repositórios de objetos de aprendizagem, em sua maioria encontram-se disponíveis na internet, todavia, um dos obstáculos apontados por Coelho, Ishitani e Nelson (2012), no sentido de recuperar objetos nesses repositórios, além do desconhecimento, pontua-se a ineficiência dos mecanismos de buscas. Sendo assim, "[...] os Repositórios de Objetos de Aprendizagem (ROA) se tornaram uma estratégia para organização dos OA." (ROCHA *et al*, 2011, p. 305).

Em continuidade, após mapeamento na *internet*, apresenta-se alguns repositórios de objetos de aprendizagem existentes e que são de acesso aberto, que por sua vez, podem ser utilizados, tanto por bibliotecários, quanto por docentes em suas práticas, uma vez que, oferecem recursos distintos que podem trabalhar diferentes tipos de conteúdo com os educandos, conforme evidenciado no quadro 1:

Quadro 1 – Repositórios de Objetos de Aprendizagem

REPOSITÓRIO	PÁGINA INICIAL
Wisc-Online <https://www.wisc-online.com>	

Teia da Vida <http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/biologia/teiadavida/conteudo/index.html>	
Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>	
Casa das Ciências <www.casadasciencias.org/>	
RIVED – Rede Interativa Virtual de Educ <http://rived.mec.gov.br>	
Fábrica virtual <http://rived.mec.gov.br/fabrica>	

Fonte: Autores (2017)

Diante disso, pontua-se os repositórios de objetos de aprendizagem apresentam-se como importantes recursos, não apenas no sentido de difundir a produção científica, mas sobretudo como mecanismos que possibilita aos docentes o acesso a conteúdo e objetos de aprendizagem desenvolvidos com o intuito de contribuir com as práticas educativas, além de empregar o uso de tecnologias no contexto escolar, bem como enfatizando a reusabilidade desses recursos, tendo em vista que, "Os ROA ao disponibilizarem os OA na Web, facilitam o acesso dos usuários e ampliam a possibilidade de reusá-los." (ROCHA *et al*, 2011, p. 305).

Nessa perspectiva, acentua-se que, as Tecnologias de Informação e Comunicação, possibilitam para as bibliotecas, para os docentes e para os educandos, novas e ricas possibilidades, onde é possível empregar diferentes recursos, alternativas pedagógicas que auxilie o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que permite um maior diálogo e compartilhamento entre profissionais, um dando suporte ao outro (SOUZA; ALBUQUERQUE; SILVA, 2016).

Desse modo, Levy (1999), ressalta que o uso de novas ferramentas, tais como os repositórios de objetos de aprendizagem, representam aos educandos novas formas para o desenvolvimento de habilidades em seu processo formativo, além de estimular a interatividade e a criação de conhecimentos coletivos, pois, a relação de diálogo que a própria biblioteca estabelece com os docentes, expressa-se como um importante ganho para os alunos.

Nesse sentido, Brito e Valls (2017), afirmam que as bibliotecas e os bibliotecários podem dar suporte não apenas para a criação de Repositórios de Objetos de Aprendizagem (ROA), uma vez que se tratam de tecnologias capazes de armazenar e organizar objetos de aprendizagem de modo sistemático, como bem evidencia Souza (2014), mas que estes sejam conhecidos por parte dos docentes, e que estes sejam capazes de empregá-los e utilizá-los em suas atividades pedagógicas.

Nessa assertiva, é fundamental que as bibliotecas busquem participar na elaboração de diretrizes e políticas para repositórios de objetos de aprendizagem, além de pensar a definição de metadados que permite a plena recuperação e a interoperabilidade de sistemas, incidindo assim, na plena recuperação dos objetos; defina o método de indexação mais eficiente; elabore estratégias que auxilie o professor no uso desses repositórios, além de integrá-los aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA); além de prestar o auxílio necessário aos usuários, uma vez que é também tarefa das bibliotecas oferecer esse suporte (SOUZA, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta aqui apresentada pauta-se principalmente em compreender o que são repositórios de objeto de aprendizagem e elucidar de que forma os mesmos podem ser utilizados como recurso auxiliar no processo de aprendizagem, explicitando as principais contribuições destes para este novo cenário educacional.

Os objetos de aprendizagem são ferramentas ou recursos digitais que podem ser utilizados e reutilizados no suporte ao aprendizado. Não diferente, os repositórios de objeto de aprendizagem, claramente podem ser entendidos como um endereço na web que possui recursos digitais significativos e úteis para a aprendizagem formal ou não-formal dos indivíduos, com mídias como textos, imagens estáticas ou animadas, arquivos de som, e objetos de aprendizagem.

Notou-se que alguns repositórios são integralmente institucionais, para dar subsídio a seus cursos à distância ou presenciais. Na mesma linha, alguns repositórios são multi-institucionais, localizando uma determinada área de conhecimento, ou material de valor educativo numa determinada mídia. Nos dias atuais, a web vem oferecendo diversos repositórios específicos para armazenamento de objetos de aprendizagem, no entanto, problemas relacionados à direitos autorais são corriqueiros, o que tem obrigado algumas instituições a criarem repositórios próprios com regras de comercialização bem claras.

No que diz respeito à educação, é necessário ressaltar que os repositórios estão inseridos no contexto do processo de ensino aprendizagem, totalmente disponíveis ao uso educacional. O que se pretende demonstrar, é que cabe à biblioteca estimular esse uso de forma significativa, potencializando o diálogo ativo entre o bibliotecário, o professor e o educando.

Nesta corrente de pensamentos, faz-se ainda necessário destacar a filosofia destes repositórios, que está sobretudo no reuso dos objetos de aprendizagem desenvolvidos por docentes para discentes. O que se explicita de fato, é que o foco do uso do repositório deve ser abordado como um recurso pedagógico, sendo papel da biblioteca e do bibliotecário pensar formas de potencializar o uso de tais, inserindo-os nos programas pedagógicos, como um ponto de apoio aos professores e aos alunos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto; FLÔRES, Maria Lucia Pozzatti. Objetos de aprendizagem: conceitos básicos. In: TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach et al (Org.). **Objetos de aprendizagem**: teoria e prática. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 12-28.

AMARO, Bianca; SHINTAKU, Milton. Iniciativas do IBICT para visibilidade da ciência brasileira. In: ENCONTRO DE INICIATIVAS DO IBICT PARA VISIBILIDADE DA CIÊNCIA BRASILEIRA, 1., 2012, Brasília. **Anais**... Brasília: IBICT, 2012. Disponível em: <http://visibilidadeacessoaberto.ibict.br/ocs_ibict/images/Iniciativas_Ibict_Visibilidade_Ciencia_Brasileira_10-2012.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2017.

ANTÔNIO JÚNIOR, Wagner; BARROS, Daniela Melaré Vieira. Objetos de aprendizagem virtuais: material didático para a educação básica. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, v. 4, n. 2, p. 73-84, 2005.

BALBINO, Jaime. Objetos de aprendizagem: contribuições para a sua genealogia. **Educação e Tecnologia**, abr. 2007, p. 1-10. Disponível em: < http://www.dicas-l.com.br/educacao_tecnologia/educacao_tecnologia_20070423.php#.WURZ9oAzrIU>. Acesso em: 16 jun. 2017.

BARBOSA, Gisele. **Objetos de aprendizagem como recurso educacional digital para educação financeira:** análise e avaliação. 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

BARRETO, Aldo. Bases de dados, repositórios de informação, bibliotecas digitais e virtuais. 2010. Disponível em: <https://aldobarreto.wordpress.com/2010/04/21/bases-de-dados-e-repositorios-de-informacao/>. Acesso em: 29 jun. 2017.

BRAGA, Juliana Cristina; MENEZES, Lilian. **Introdução aos Objetos de Aprendizagem**. Brasília, DF: Capes; UAB; UFABC. Intera, 2013. 38 p.

BRITO, Regina Garcia; VALLS, Valéria Martin. O papel das bibliotecas no contexto das Tecnologias Digitais e novas formas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. especial, p. 77-110, jan./jul. 2017

CARNEIRO, Mára Lúcia Fernandes; SILVEIRA, Milene Selbach. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. **Educar em Revista,** Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4, 2014, p. 235-260.

CASTRO FILHO, José Aires de. **Objetos de aprendizagem e sua utilização no ensino de matemática.** Fortaleza: UFC, 2012. 15 p. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/novas-tecnologias/grupos-de-pesquisa/pde/pdf/objetos_de_aprendizagem_e_EM.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2017.

CARVALHO JÚNIOR, Gabriel Dias de; AGUIAR JÚNIOR, Orlando. Os campos conceituais de Vergnaud como ferramenta para o planejamento didático. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 25, n. 2, p. 207-227, ago./2008

COELHO, Geovália Oliveira; ISHITANI, Lucila; NELSON, Maria Augusta Vieira. Vitae: recuperação de objetos de aprendizagem baseada na Web 2.0. **Educ. temat. digit.,** Campinas, SP, v. 14, n. 2, p. 238-257, jul./dez. 2012, ISSN 1676-2592

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (IEEE). Draft Standard for Learning Object Metadata. **Learning Technology Standards Committee**, jul. 2002. Disponível em: <http://ltsc.ieee.org/wg12/ fles/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2017.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da informação. São Paulo: Papirus, 2012. 141 p.

KOOHANG, Alex; HARMAN, Keith. **Learning Objects:** theory, praxis, issues and trends. Santa Rosa, CA: Informing Science Press, 2007. p.1- 44.

LEVY, Pierre. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Editora Loyola, 1999. 214 p.

MARTINS, Caroline de Oliveira. **O uso de objetos de aprendizagem (OA) em ensino de ciências.** 2010. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Campus Bauru, Bauru, 2010.

MARTINS, Ana Bela; RODRIGUES, Eloy; NUNES, Manuela Barreto. **Repositórios de informação e ambientes de aprendizagem:** criação de espaços virtuais para a promoção da literacia e da responsabilidade social. 2013. Disponível em: http://www.rbe.min-edu.pt/news/newsletter3/repositorios.pdf.
Acesso em: 29 jun. 2017.

OLIVEIRA, Verônica Lopes Pereira. **Vivenciando objetos de aprendizagem na perspectiva da aprendizagem significativa**: análise de uma formação continuada desenvolvida com um grupo de Professores de Matemática de Ipatinga (MG). 2013. 306 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho cientifico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho científico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

ROCHA, Farley L. et al. Repositórios de objetos de aprendizagem: um estudo exploratório. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 22., 2011. **Anais eletrônicos...** Aracaju, SE: SBIE, 2011. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbie/2011/0033.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2017.

SOUZA, Dayane da Silva Rodrigues de; ALBUQUERQUE, Bruno César Dias de; SILVA, Kleber Kroll de Azevedo. Repositórios de objetos de aprendizagem: uma estratégia colaborativa. In: CONGRESSO REGIONAL SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 1., 2016. **Anais eletrônicos...** Natal, RN: UFRN, 2016. Disponível em: < http://ceur-ws.org/Vol-1667/CtrlE_2016_AR_paper_24.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2017.

SOUZA, R. M. F. O bibliotecário e os repositórios de Objetos de Aprendizagem: novas possibilidades de atuação. In: ENCONTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, 1.; ENCONTRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 3. Serra – ES. 2014. **Anais eletrônicos...** Serra – ES: Instituto Federal do Espírito Santo, 2014. Disponível em: <http://ocs.ifes.edu.br/index.php/sepinfe/ENRETESI/paper/viewFile/1453/442>. Acesso em: 30 jun. 2017.

TRIGUEIRO, Rodrigo de Menezes. et al. **Metodologia científica**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2014. 184 p.

UNIPÊ. **Bases de dados:** o que são e como elas podem ajudar nos meus estudos. 2017. Disponível em: https://unipe.br/biblioteca/2015/05/25/bases-de-dados-o-que-sao-e-como-elas-podem-ajudar-nos-meus-estudos/. Acesso em: 29 jun. 2017.

WILEY, David. Impediments to Learning Object Reuse and Openness as a Potential

Solution. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 17, n. 3, 2010. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/1022>. Acesso em: 16 jun. 2017.

WILEY, David A. Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. In: _____. (Ed.). **The Instructional Use of Learning Objects**. Logan: Utah State University, 2000. 35 p. Disponível em: <http:// reusability.org/read/chapters/wiley.doc>. Acesso em: 16 jun. 2017

O BINÔMIO TECNOLOGIA E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: O QUE REVELA OS DISCENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO?

Márcia Cordeiro Costa
Universidade Federal do Maranhão
marciascordeiro@bol.com.br

Joseane Cantanhede dos Santos
Universidade Federal do Maranhão
joseanecant@gmail.com

Djalda Maracira Castelo Branco Muniz
Universidade Federal do Maranhão
ivetedjalda@hotmail.com

Resumo: O presente estudo analisa as possibilidades da aplicação da aprendizagem significativa mediadas pelo uso das tecnologias de comunicação e informação (TIC) no ensino universitário. Tendo como objetivo investigar como se dá o processo de ensino e aprendizagem a partir da implementação dos recursos tecnológicos de forma significativa junto aos discentes da UFMA. O desenho da pesquisa é centrado na abordagem qualitativa e caracterizado enquanto exploratório-descritiva. A mostra estudada compreende 38 discentes, inscritos nos últimos períodos do Curso de Biblioteconomia. Os discentes revelaram a importância da utilização dos recursos tecnológicos em seu processo de ensino-aprendizagem. Além de relatarem que utilizam podcasts, audiobook, blogs, vídeo aula, sites e bases de dados em seus estudos e pesquisas no seu cotidiano. Entretanto a mediação em sala de aula ainda é incipiente, comprometendo a interação do aprendiz na construção dos seus próprios conhecimentos.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa; Tecnologia; Ensino Superior; UFMA; Ensino e aprendizagem.

Abstract: The present study analyzes the possibilities of application of meaningful learning mediated by the use of information and communication technologies (ICT) in university education. Aiming to investigate how the process of teaching and learning from the implementation of technological resources significantly among the students at UFMA. The design of the research is centered on a qualitative approach and characterized as descriptive exploratory. The shows studied comprises 38 students, enrolled in the last periods of the

Librarianship course. The students revealed the importance of the use of technological resources in your teaching-learning process. In addition to reporting using podcasts, audiobook, blogs, video lesson, websites and databases in your studies and research in your daily life. However the mediation in the classroom is still incipient, compromising the learner interaction in constructing their own knowledge.

Keywords: Meaningful learning; Technology; Higher Education; UFMA; Teaching and learning

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Saviani (2008, p.13) "[...] o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens." Nesse sentido, podemos afirmar que a instituição de ensino é o meio que possibilita o acesso aos saberes historicamente acumulados e necessários à constituição da humanidade em cada ser humano. Diz Carneiro (2001, p.51), a educação "[...] pode ajudar-nos a compreender o que a humanidade aprendeu acerca de si mesma, pode ajudar-nos a contextualizar a nossa existência, pode ajudar a prepararmo-nos para a mudança ou para decidir sobre o nosso próprio futuro".

Assim, a universidade como um dos espaços mais privilegiados de produção de pesquisa deve oportunizar aos seus profissionais e estudantes o uso das ferramentas tecnológicas disponíveis no ambiente acadêmico, visando dinamizar e intensificar a aprendizagem dos discentes. Porém, as tecnologias sozinhas não revolucionam os espaços de formação humana, mas trazem ao processo do ensino e da aprendizagem um conjunto significativo de alterações ao professor e de interação com e entre os alunos. (MORAN, 2004). A evolução tecnológica proporcionou a educação, uma gama de informação e conhecimento, utilizando a multimídia como estratégia diferenciada na discussão, a elaboração do conteúdo, combinando e interligando com outras ferramentas didáticas (som, imagem, texto); permitindo uma postura inovadora de ensino pelo docente e aprender pelo aluno. (CARDOSO, 2007).

Revisitando a teoria sobre o ensino em sua relação direta e imediata com a aprendizagem, Ausubel (1978) observa que as teorias de aprendizagem se preocupam com o ser humano que aprende, enquanto que as teorias sobre o ensino ocupam-se em compreender quais são as maneiras com as quais que um docente pode influenciar para que seu discente aprenda, quais estratégias podem ser desenvolvidas. "[...] parece evidente a dificuldade de transformar as tecnologias em oportunidades de aprendizagem sem a mediação do professor. Qualquer artefato técnico implantado [...] só frutifica sob a mediação do professor." (DEMO, 2005, p.12).

Ausubel (2002) aborda ainda que o processo de ensino-aprendizagem deve ser considerado na sua integralidade, envolvendo desde a primeira apresentação do conteúdo

estudado e a elaboração de conhecimento entre docente e discente. Por isso mesmo, na Universidade, aprendizagem, docência e o ensino, somente se realizarão de forma significativa se for firmado por uma permanente ação pedagógica, com perspectiva transformadora na formação acadêmica. Esse desafio implica em ampliar a capacidade de atividades inovadoras de aprendizagem utilizando-se das modernas tecnologias, de forma a propor aos alunos uma reconstrução de conhecimentos já existentes, que exigem do professor uma ação mais de orientação e criatividade do que de expositor de conteúdos. Para Ausubel (1978), o objetivo maior do ensino acadêmico é que todas as ideais sejam aprendidas de forma significativa.

Considerando o cenário já exposto e no intuito de se buscar uma aprendizagem significativa, faz-se necessário investigar como se dá a aquisição do conhecimento a partir da implementação das tecnologias de comunicação e informação (TIC) junto os discentes da UFMA. Especificamente buscar-se-á: apresentar o panorama de utilização de algumas ferramentas tecnológicas pelos discentes em sala de aula e como ela colabora na execução das suas ações. Esta pesquisa visa contribuir nos estudos de inovação em educação superior, em especial, evidenciar as relações entre as dimensões da aprendizagem significativa e a utilização dos recursos tecnológicos na universidade. Bem como descrever as dificuldades e facilidades da adoção dessa teoria de aprendizagem nesse universo de estudo e pesquisa. Logo, “[...] as TIC oportunizam sensíveis alterações nas relações e no convívio entre professores e alunos, ampliando os locais e os tempos de aquisição de saberes e competências, antes restritos à sala de aula convencional.” (RODRIGUES, 2014, p.315).

2 RECURSOS TECNOLÓGICOS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: á guisa de uma educação inovadora

No século XXI, com o avanço das tecnologias, a sociedade deixa de ser local e passa a ser mundial, vive-se uma época da velocidade instantânea, são sociabilidades e relações com espaço e tempo que demarcam a vida contemporânea e elas se estabelecem a cada momento, onde o homem caminha por todo o planeta sem mesmo sair fisicamente do lugar. Sem dúvida, as TIC permitem a interatividade da sociedade com potencial para mudar nossa cultura, num processo irreversível. (Castells, 2009). Essas mudanças tecnológicas e sociais, agilizam o surgimento de modernas configurações no modelo educacional em resposta às necessidades para a formação de um cidadão com perfis sociais fundamentados em competências que exigem posturas de autonomia, planejamento, interação social, coletividade, flexibilidade e criatividade. “Tais exigências afetam diretamente a universidade em seu papel de formação do profissional exigido pela sociedade atual. O que necessariamente leva a se pensar em inovação na educação superior.” Masetto (2004, p.199).

Nesse contexto, a Declaração Mundial sobre Educação Superior no século XXI: visão e ação (UNESCO, 1998) registra também a necessidade de aprimorar os projetos educacionais e indica a busca por posturas diferenciadas visando à capacitação de pessoas qualificadas e cidadãos responsáveis, com aprendizagem permanente, promoção, geração e difusão da pesquisa e proteção a consolidação de valores atuais. O documento em tela destaca, ainda, a incorporação crítica de tecnologia da educação no âmbito acadêmico, a fim de fomentar inovações significativas e relevantes no processo de ensino-aprendizagem na educação superior.

> O ensino com pesquisa na graduação e **o uso de novas tecnologias na sala de aula, são defendidos como propostas de tornar o estudante universitário sujeito do processo de aprendizagem**, alterando radicalmente a disposição anterior de se entregar todas as informações já prontas e sistematizadas pelo professor para memorização. (MASETTO, 2004, p.200, grifo nosso).

Inebriado dessas questões, Moran (2007) desenvolve um conjunto de propostas com alguns grandes eixos que se integram, se complementam, se combinam. Para o autor, os eixos precisam estar centrados numa aprendizagem inovadora, incorporadas com as tecnologias na educação. Vejamos no Quadro 1.

O conhecimento	integrador e inovador
O desenvolvimento	da autoestima /autoconhecimento
A formação	do aluno-empreendedor
A construção	do aluno cidadão

Quadro 1 – Eixos para uma educação inovadora
Fonte: Moran (2007)

O quadro acima demonstra os elementos constitutivos de uma educação inovadora, onde segundo Moran (2007) os eixos são como diretrizes para construção sólida das mudanças frente ao modelo tradicional, baseado apenas em aulas expositivas, por metodologias que estimulem o aluno para aprender e possibilitem sua participação no processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, as tecnologias geram tanto possibilidades quanto necessidades educacionais nunca antes imaginadas, fronteiras esvaem-se. Nessa ótica, o Relatório Jacques Delors (2000), chegou à conclusão de que pelo menos quatro eixos fundamentais devem nortear a educação no século XXI. Assim, nos reportamos aos quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, esses dois primeiros pilares remetem a questões mais específicas sobre processo de produção de conhecimento, enquanto os

pilares aprender a viver juntos e aprender a ser encerram uma dimensão mais ligada à consciência e ao resgate do ser humano. Em suma eles caracterizam-se por contemplar questões cognitivas, assim como questões do relacionamento humano.

Elencadas essas questões, observa-se que não há mais espaço para a repetição automática, para a falta de contextualização e para a aprendizagem que não seja significativa. Entra em cena a teoria educacional de David Ausubel, que apresenta a aprendizagem significativa fundamentada num modelo dinâmico, no qual o aluno é valorizado, com todos os seus saberes e interconexões mentais. Segundo Ausubel (2006) para que ocorra a aprendizagem significativa, são necessárias duas condições: primeiro o aluno precisa ter uma disposição para aprender e segundo o conteúdo a ser aprendido deve potencialmente ser significativo. Para Santos (2007) as TIC são fundamentadas nas teorias construtivistas, em que os sujeitos são ativos, e podem usar o seu conhecimento para dar significado ao objeto investigado, sustentado em suas experiências e vivências advindas de diferentes contextos. Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem diante dos expressivos avanços tecnológicos precisa considerar as necessidades de uma educação permanente, a produção compartilhada de conhecimentos, a autonomia, a interação e interatividade. Portanto, entendemos que a educação precisa problematizar o saber, contextualizar os conhecimentos e colocá-los em perspectiva, para que os alunos possam apropriar-se deles e aplicá-los em outros contextos. Segundo D.B.Gowin (1981 apud NOVAK; GOWIN, 1996) a visão interacionista social da Teoria de Ausubel é uma visão basicamente vigotskyana. Para o autor, cabe ao professor apresentar esses significados das mais diversas maneiras e quantas vezes for necessário para que o aluno apreenda os conhecimentos.

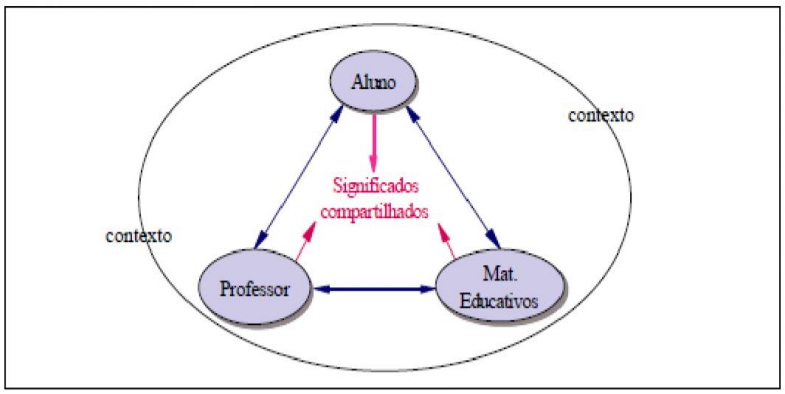


Figura 1 - O processo ensino-aprendizagem da Teoria de Ausubel
Fonte: Novak e Gowin(1996)

Para que haja aprendizagem significativa, conforme mostra a Figura 2, é indispensável que: 1) o estudante tenha conhecimento relevante anterior sobre o tema de

aprendizagem; 2) o material de aula seja significativo; 3) o estudante decida aprender significativamente, abandonando práticas incompatíveis; 4) o professor encoraje a aprendizagem significativa usando ferramentas e materiais instrucionais apropriados.

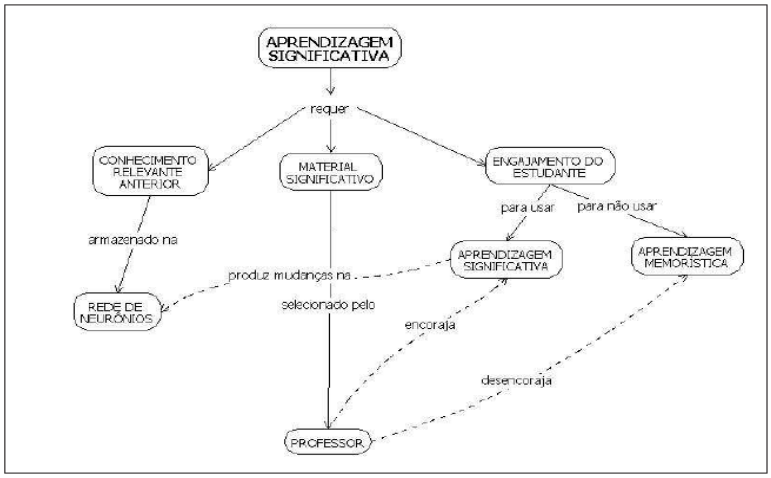


Figura 2 – Requisitos para ocorrer a aprendizagem significativa
Fonte: Rocha (2007)

Por fim, as tecnologias utilizadas desempenham papel preponderante para a aprendizagem dos conceitos, uma vez que auxiliam o estudante no trânsito entre o concreto e os níveis de conhecimentos mais abstratos. Neste sentido, os conceitos ensinados adquirem uma influência significativa para o estudante quando deixam de ser objetos distantes e estranhos e se transformam em instrumentos do pensamento sobre o seu mundo objetivo.

3 ITINERÁRIO METODOLÓGICO E RESULTADOS

No intuito de compreendermos o processo de aprendizado dentro de uma significância e estudo dos diversos fatores de impacto diante do uso da tecnologia vivenciado na universidade, foi assim delineado, essa pesquisa centrada na abordagem qualitativa como estudo de intervenção colaborativa e participante, pois ao analisar "[...] o universo de significados, motivos, aspirações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis" (MINAYO, 2002, p. 21-22).

O estudo metodológico da pesquisa foi caracterizado enquanto exploratória-descritiva, tomando como base a afirmativa de Gil (2002, p. 42), a saber: "[...] as pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática". Diante desse propósito somos oportunizados a compreender o significado que as pessoas atribuem as coisas, a própria

vida, suas experiências, inquietações e olhar crítico sob diversos contextos, enfim, um campo fértil de investigação científica.

No planejamento da pesquisa elegeu-se o questionário semiestruturado, com 12 (doze) questões sobre o processo da aprendizagem significativa no uso da tecnologia da informação e da comunicação na vivência acadêmica dos discentes matriculados nos últimos períodos do Curso de Biblioteconomia no primeiro semestre de 2017. A mostra da pesquisa compreende 38 (trinta e oito) alunos que participaram da técnica de observação e autorreflexão diante da temática frente à prática de estudo e pesquisa com projeção de ação profissional. Nessa oportunidade, foi suscitado a importância do presente estudo, e servirá como base para elaboração de futuras estratégias para melhoria do ensino-aprendizagem nas disciplinas a serem ministradas ao longo do curso.

A caracterização do perfil dos discentes contempla a faixa etária de 16 a 20 anos; 21 a 30 anos; 31 a 40 anos; 41 a 50 anos e com idade superior a 50 anos. De acordo com os dados obtidos, a maior parte dos respondentes da pesquisa é formada por veteranos, totalizando 29 (vinte e nove). Entre os discentes, detectamos que 12 (doze), já tiveram experiência em outro curso superior. Já os 26 (vinte e seis) informaram ser o seu primeiro contato com a academia. Perguntados sobre o manuseio e o acesso a rede mundial de computadores, a maioria ou seja 33 (trinta e três) se dispõe da ferramenta em casa e/ou na universidade. Mediante a esse acesso, 32 (trinta e dois) discentes realizam suas atividades acadêmicas, reforçando a importância no que se refere à atualização profissional construída ao longo da sua formação. Vale ressaltar que, outros equipamentos e recursos tecnológicos de informação e comunicação foram citados, como: o smartphone, podcasts, audiobook, blogs, vídeo aula, sites e bases de dados usuais no processo individual de estudo e pesquisa.

Quanto ao conhecimento e a utilização dos serviços disponibilizados pelo Núcleo Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal do Maranhão - NIB-UFMA, todos os discentes revelaram ter familiaridade com os produtos e serviços disponibilizados pelo NIB, cremos que a afirmativa está relacionada com os treinamentos e palestras ofertados ao longo do ano pelo referido núcleo. As proposições apresentadas nos estudos de Moreira e Caleffe (2008, p. 39) evidenciam que " [...] a pesquisa e seus resultados facilitam a reflexão, a crítica e a maior compreensão do processo educacional, que por sua vez ajudam a melhorar a prática pedagógica". Com esse olhar buscamos conhecer as atividades de estudo e/ou pesquisa realizadas em sala de aula com uso de algum recurso tecnológico de informação e comunicação vivenciadas pelos alunos respondentes e as descrições apontaram para uma única disciplina. Essa constatação carece de reflexões pontuais na organização metodológica do curso, releituras na construção do perfil profissional desejado para atuar na Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem, bem como o exercício da autonomia a ser mediado pelos docentes. Em resumo as descrições dizem:

> *"Bom, como a professora [da disciplina Descritiva II] trabalhou com a turma em dois períodos (5º e 6º) na elaboração de um blog, foi interessante pois permite uma*

troca de informações, interação, e além do mais podemos depois recuperar todas as aulas que forma ministradas no decorrer do semestre."
"[....] uso de blogs e base de dados."
"Uso do blog da turma para relatar a aula diariamente, os exercícios, o aprendizado; áudios de diálogos em inglês para interpretação na disciplina de Inglês, Animações e uso do Slide; vídeo aula na turma. "

Compreendendo que a aprendizagem significativa se configura no processo da relação e interliga aprendizados já realizados à novos conteúdos vivenciados pelo sujeito, dialogamos com Pinto, Vidotti e Cavalcante (2015, p.179) ao falar da organização do currículo e do processo ensino-aprendizagem afirmam que o pensamento reflexivo e crítico necessita se "[...] relacionar o conhecimento prévio com o novo conhecimento [...]". Assim, ao instigar sobre a significância das TIC no processo de aprendizagem e desenvolvimento profissional evidenciamos nas falas dos sujeitos, a importância já referenciada ao longo do texto sobre o uso das TIC na ambiência acadêmica de forma significativa ao ser mediada em sala de aula. Tal questão é refletida nas seguintes descrições (Quadro 2):

"O uso das TIC nos ajuda a transformar a faculdade-sala de aula em um lugar democrático e promotor de ações educativas que ultrapassem os limites da sala de aula, instigando o educando a enxergar o mundo muito além dos muros da universidade".
"Imprescindível, pois o mercado de trabalho está exigindo profissionais antenados e proativos, principalmente na questão das tecnologias digitais. Por isso, desde academia temos que ser atentos as TICs".
"É claro que no contexto educativo, as TICs contribuíram de forma significativa, pois hoje podemos ter acesso a uma quantidade enorme de informações que podem ampliar o nosso conhecimento, entretanto, temos que tomar cuidado uma vez que esses dados precisam ser selecionados de forma cuidadosa, pelas pessoas, ou seja, é necessário um olhar crítico sobre tudo que hoje tá disponível na rede".
"As Tecnologias da Informação estão cada vez mais atuantes e presentes em nossas vidas, principalmente na vida de quem está em formação. Particularmente, elas facilitam e aceleram bastante no processo de aprendizagem e desenvolvimento acadêmico e profissional".
"Com as TIC meu leque de conhecimento pode ser expandido devido aos diversos meios de busca de informação que a internet proporciona nos dias atuais. Internet que antes era apenas para computadores e na atualidade qualquer dispositivo de smartphone, tablet, computador e outros possuem conexão com a rede mundial de

internet. Falo da internet, pois para mim foi a maior revolucionária no que se refere informação".

Quadro 2 – Significância das TIC no processo de ensino-aprendizagem sob o olhar dos discentes
Fonte: Dados da pesquisa

Ao questioná-los sobre as barreiras quanto ao uso das TIC na sua vivência acadêmica, de forma unânime, evidenciamos a importância do professor enquanto mediador do processo ensino-aprendizagem de forma criativa para apreensão do conhecimento. Dessa forma há uma necessidade de superação do modelo tradicional, ainda, existentes nos espaços de formação em educação do ensino superior. As autoras Coutinho e Lisbôa (2011) destacam em sua obra que o desafio imposto hoje às instituições de ensino por esta sociedade do século XXI é imenso. Logo, essa mesma sociedade projeta nos professores que

> [...] seja capaz de desenvolver nos estudantes competências para participar e interagir num mundo global, altamente competitivo que valoriza o ser-se flexível, criativo, capaz de encontrar soluções inovadoras para os problemas de amanhã, ou seja, a capacidade de compreendermos que a aprendizagem não é um processo estático, mas algo que deve acontecer ao longo de toda a vida. (COUTINHO; LISBÔA, 2011, p.5)

Esse desafio é ilustrado, no Quadro 3, quando os discentes descrevem a ausência de mediação em sala de aula, de práticas inovadoras/criativas e o não uso frequente das TIC no desenvolvimento de atividades acadêmicas.

"Para uma aprendizagem significativa acredito que é preciso uma postura mediadora do professor em sala de aula". "Para uma aprendizagem significativa acredito que é preciso uma postura mediadora do professor em sala de aula".
"Para além da tecnologia...falta inovação no processo de ensino e aprendizagem em pleno século XXI na universidade".
"Ausência de atividades práticas em laboratório com uso de tecnologia nas disciplinas profissionais".
"Uso mais frequentes de fórum, chats oferecidos pelo próprio SIGAA mediados pelo professor".
"Nossa formação é generalista, temos que apreender conceitos e ferramentas tecnológicas no uso das unidades informacionais para mediação da informação junto ao usuário, mas com todos esses desafios o nosso ensino é

ainda muito tradicional, preso a conteúdos".

Quadro 3 – Barreiras enfrentadas no processo de aprendizagem significativa
Fonte: Dados da pesquisa

Esse cenário só vem reforçar a importância da interação da tecnologia com a aprendizagem significativa trazendo práticas inovadoras na relação ensino-aprendizagem, conectando discente e docente ao mundo contemporâneo por meio dos recursos tecnológicos disponíveis. Com essa leitura Siemens (2012, p. 95) observa que " [...] um verdadeiro desafio para qualquer teoria de aprendizagem é ativar o conhecimento adquirido no lugar de aplicação". Todavia, esse processo está relacionado com o ritmo acelerado em que o avanço tecnológico adentrou a universidade, desafiando as instituições nas suas dimensões: acadêmica, pedagógica e administrativa, a avançarem em inovações, com impacto positivo na oferta de serviços e produtos junto à sociedade.

5 CONCLUSÃO

O ensino superior reverbera o desenvolvimento do pensamento científico, crítico e inovador na sociedade. Dessa forma, os achados da pesquisa vêm em consonância com o crescente estudo da teoria sobre aprendizagem significativa. A partir desta assertiva constatamos que a inovação é um fato onipresente que nos transformou na Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem.

Indubitavelmente, o aspecto inovador é um processo complexo que introduz a superação da ideia, da racionalidade conteudista vinculada ao paradigma tradicional dominante em nossas instituições de formação educacional. Tal premissa se fez perceber nos relatos dos sujeitos investigados. Entretanto, podemos observar que existem práticas que foram significativas e que apresentam um caráter inovador pautado no uso das ferramentas/recursos tecnológicos e mesmo sendo identificado nos dados da pesquisa, essa experiência somente em duas disciplinas, a saber: Descritiva I e a Descritiva II, não podemos desconsiderar o valor agregado dessa vivência para a transposição desse processo para toda grade curricular.

Também podemos destacar o uso de tecnologias móveis que estão latentes na maioria dos relatos dos investigados, bem como a prática de pesquisa em bases de dados e todos os serviços disponibilizados pelo Núcleo de Integração de Bibliotecas da Universidade Federal do Maranhão - NIB-UFMA. Os discentes comungaram da relevância na utilização dos recursos tecnológicos em seu processo de ensino-aprendizagem de forma significativa, no campo da Ciência da Informação como princípio determinante para projetar práticas exitosas em sua futura práxis profissional.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D., NOVAK, J., & HANESIAN, H. Educational psychology: a cognitive view. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1978.

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção do conhecimento**: uma perspectiva cognitiva. Tradução de Ligia Teopisto. Lisboa: Platano, 2002.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CARNEIRO, Roberto. **Fundamentos da Educação e da aprendizagem**: 21 ensaios para o século XXI. Lisboa: Fundação Manuel Leão, 2001.

COUTINHO, Clara; LISBOA, Eliana. Sociedade da Informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista da Educação**, v. 18, n. 1, 2011.

DELORS, Jacques (Org.). **Educação**: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez, 2010.

DEMO, Pedro. **Nova mídia e educação**: incluir na sociedade do conhecimento. UNB, 2005. Disponível em: http://telecongresso.sesi.org.br/templates/capa/TextoBase_4Telecongresso.do. Acesso em: 17 jun.2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LISBOA, Isabel Cristina Dias Alves. **As tecnologias de informação como fator de mudança em instituições de ensino superior**. Belo Horizonte: FUMEC-FACE, 2003.

MASETTO, Marcos. Inovação na educação superior. **Interface Comunicação, saúde e educação.** São Paulo**,** v. 8, n.14, p.197-202, fev. 2004.

MINAYO, M.C. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2002.

MORAN, José Manuel**. Bases para uma educação inovadora**. In:____ **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. 2. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2007.p.39-72.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

_____. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, maio/ago. 2004.

NOVAK, J. D.; GOWIN, B. D. **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1996.

PINTO, Virgínia Bentes; VIDOTTI, Silvana Aparecida B. G; CAVALCANTE, Lídia Eugênia (Org.). **Aplicabilidades metodológicas em ciência da informação**. Fortaleza Ed. UFC, 2015.

SANTOS, Júlio César F. **Aprendizagem significativa**: modalidades de aprendizagem e o papel do professor. 2. ed. Porto Alegre: Mediação,2007.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações.

Campinas: Autores Associados, 2008.

SIEMENS, George. **Conectivismo**: uma teoria da aprendizagem para a era digital. In: APARICI, Roberto (Org.). **Conectados no ciberespaço**. São Paulo: Paulinas, 2012.

ROCHA, Francisco Edson Lopes da. **Avaliação da aprendizagem: uma abordagem qualitativa baseada em mapas conceituais, ontologias e algoritmos genéticos**. 2007. 181 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, 2007.

RODRIGUES, Mara Eliane Fonseca. As tecnologias da informação e comunicação (TIC) como ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem em ciência da informação. In: VALENTIM, Marta Lígia Pomim; RODRIGUES, Mara Eliane Fonseca; ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco (Org.). **Estudos sobre a formação do profissional da informação no Brasil e no Mercosul**. São Paulo: FUNDEPE, 2014. p. 311-324.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação superior**. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

LA MODERNIDAD LÍQUIDA Y LA CRISIS DE LA EDUCACIÓN

João Paulo Furtado de Oliveira
Mestrando em Educação (Universidade del Salvador - AR) e Professor da Faculdade Estácio São Luís.
jp22furtado@gmail.com

Rosinete de Jesus Silva Ferreira
(UFMA)

RESUMEN: El presente trabajo pasa por la comprensión de aspectos problemáticos y complejos de la modernidad, por la contextualización, la crisis del sistema formal de la educación en la democracia neoliberal, y posteriormente por la identificación de la educación no formal, que engloba la actuación de las asociaciones, colectivos, sindicatos, entre otros grupos de la sociedad civil organizada, como una alternativa de mirada crítica. Este trabajo es fruto de una investigación básica, con énfasis en la dialéctica, de orden cualitativa y explicativa. Utilizó como método la investigación bibliográfica, sitios y artículos de internet.

Palabras clave: Modernidad. Democracia Neoliberal. Educación no formal. Justicia Social.

ABSTRACT: The present work goes through the understanding of the problematic and complexity of modernity, by the contextualization of the formal education system crisis in neoliberal democracy, and later by the identification of non-formal education, which encompasses the actions of associations, collectives, unions, among others groups of organized civil society, as an alternative of critical view. This work is the result of a basic research, with an emphasis on qualitative and explanatory dialectics. Printed and online articles and websites were used as a research method.

Keywords: Modernity. Neoliberal democracy. Non-formal education. Social Justice.

1 INTRODUCCIÓN

En la fase actual de la modernidad[31], o de la modernidad líquida[32], adoptando el concepto del sociólogo Zygmunt Bauman (2002), la vida contemporánea presenta una serie

[31] Para algunos autores aún se vive en la modernidad, porque los flujos cambiantes modernos aun no cerraron y los valores modernos están presentes en la vida contemporánea. Para la historiografía, la modernidad empieza

de rasgos originados y consolidados en la modernidad que se mezclan con diversos valores, lenguajes, estrategias políticas y comunicacionales actuales, configurando la complejidad de un mundo caótico, líquido, y en crisis de ética y moral. La velocidad con que se generan datos, contenidos y se liberan en los medios y aparatos del Estado como elementos de dominación, parece superar la noción de tiempo y velocidad que se conoció en la consolidación de la vida moderna en siglos pasados. Todavía, no existen solo megaciudades industriales o posindustriales, existen y convergen también la vida campesina con otras temporalidades y velocidades, prácticamente pre-capitalista o pre-industrial, pero que se comunica vía pantallas y se leen más imágenes – gráficos, fotografías, vídeos – que necesariamente palabras en textos impresos. Se vive en un mundo moderno que presenta localidades posindustriales o pre-industriales, y otras que son una mezcla de tales tipos de organizaciones sociales y proyectos de sentido.

Modernidad líquida (Zygmunt Bauman, 2002, que ya utilizó también posmodernidad), posmodernidad (Jean-François Lyotard, 1986 y Jean Baudrillard[33]), modernidad tardía (Anthony Giddens, 2001), sociedad posindustrial (D. Harvey, 1996), capitalismo tardío (Frederic Jameson, 1997), modernidad inconclusa (Jürgen Habermas, 1992), híper-modernidad (Gilles Lipovetsky, 2004, que en la fase inicial de su investigación trabajaba con el termo de posmodernidad), supermodernidad (Marc Augé, 1994), son tantas las definiciones, conceptos y autores para abordar la complejidad de la temática, que no es una tarea sencilla hablar acerca de la modernidad actual. Cada uno de los autores trabaja con aspectos diferentes y el énfasis o foco principal no siempre es el mismo cuando desarrollan sus conceptos. Para algunos aún se contempla la modernidad con nuevos procesos y para otros un nuevo tiempo/periodización de la historia.

---

en el siglo XV con los valores y procesos del iluminismo, del uso y valorización de la razón, del hombre y de la ciencia, y se consolida con las revoluciones capitalistas inglesa y francesa, de los siglos XVIII y XIX, industrial y política, respectivamente. Para otros, su falencia se da en las varias guerras y regímenes totalitarios del siglo XX, que van a cambiar el modo de pensar y vivir.

[32] Zygmunt Bauman (Polonia, 1925 – 2017, Inglaterra) El sociólogo autor de importantes obras como "Modernidad y holocausto", "El malestar de la posmodernidad", "Modernidad líquida", "Identidades", "Capitalismo Parasitario", "Globalización", "Comunidad", "Trabajo, consumismo y nuevos pobres", entre otras publicaciones, creó el concepto de modernidad líquida para distanciarse de la relación entre neoliberalismo y el concepto de posmodernidad. Es considerado como un fuerte exponente del pensamiento social contemporáneo y un crítico del aspecto deshumano del capitalismo y del consumismo.

[33] Para autores como Ana Paula Paes de Paula, Baudrillard pertenece a la primera generación posestructuralista. Es caracterizado como adepto al concepto de posmodernidad porque señala las rupturas y vaciamiento de sentido.

> Um rápido contato com os autores chamados pós-modernos nos mostra que seu pensamento se desenvolve em muitas frentes e envolvendo significativas diferenças entre seus representantes mais significativos. Estas nuances devem ser levadas em conta quando se almeja elaborar uma análise mais aprofundada e detalhada desta corrente de pensamento [...] O destaque deste aspecto justifica-se por sua contraditoriedade e centralidade no debate modernidade/pós-modernidade bem como por suas consequências para o projeto educativo/ético/político. Seu caráter contraditório decorre do fato de que, por um lado, representa uma crítica contundente ao projeto moderno naquilo que este tem de fulcral, ou seja, a conquista do progresso através do uso adequado da razão, colocando sobre suspeita a ambição política da construção de um ser humano melhor e uma sociedade mais justa; e que, pelo outro lado, representa uma louvável abertura para a multiplicidade das vozes culturais espalhadas pelo planeta, não raro emudecidas ou sufocadas pelo centrismo e suposta superioridade da voz que parte do interior da cultura europeia. (GOERGEN, 2001, p. 25 y 36).

Otro rasgo de las investigaciones contemporáneas es la complejidad de teorizar y caracterizar un diagnóstico del hoy, del ahora, mientras que lo mismo aún se desarrolla.

> São bem conhecidas as dificuldades de apreensão do contemporâneo. Afirma-se com frequência (SIC) que só se pode obter e aproveitar o conhecimento sobre coisas de alguma maneira acabadas e encerradas. Por isso, a reivindicação de que se conhece o contemporâneo é vista muitas vezes como uma espécie de violência conceitual, uma fixação das energias fluidas e informes do agora urgente, mas tenazmente presente numa forma apreensível e exprimível, através de atos fundamentais e irrevogáveis de seleção crítica. (CONNOR, 2000, p.11).

En medio a esta dificultad de caracterización y definición de la modernidad, se vive la difusión de los medios de comunicación con la hibridez y convergencia de lenguajes y plataformas para uso individual cada vez más acentuada, se presencia por parte de algunos filósofos y sociólogos la consolidación de la democracia neoliberal como única oportunidad de desarrollo[34], se presencia la descreencia en el futuro y la razón como instrumentos de mudanzas. Estas perspectivas hicieran con que diversos pensadores investigasen profundamente sobre los cambios rápidos que la modernidad estaba a sufrir. Para ellos,

[34] Para Zygmunt Bauman estos filósofos y sociólogos son ideólogos. Este es el motivo que hizo que él dejase el concepto de posmodernidad para crear modernidad líquida. Se trata de hacer una sociología de la posmodernidad y no una sociología posmoderna.

estas mudanzas cambiaron drásticamente todas las relaciones del hombre tanto con el otro como con la sociedad en todos los aspectos que envuelven ciudadanía, economía, trabajo, política, cultura, relaciones personales, consumo, ética, ciencia, entre otros campos importantes en la vida contemporánea.

Es importante para el lector que se haga consciente de lo que es la fase actual de la modernidad como proceso social – histórico – que es marcado por los cambios originados a fines de la segunda guerra mundial y la modernidad reciente como filosofía originada o primeramente mencionada con énfasis en posmodernidad de los años 1980 por Jean-François Lyotard en su obra “La condición posmoderna”, un informe para el gobierno canadiense acerca del conocimiento y de la ciencia en aquel momento (GIDDENS, 2001).

Antes que el término posmoderno haya sido escrito por primera vez por Lyotard, el pensador judío alemán frankfurtiano, Walter Benjamin, un crítico moderno de la modernidad, en su ensayo “Calle de mano única” – escrito entre 1923 y 1926 y publicado en 1928 –, ya destilaba rasgos de lo que hoy se intenta conceptualizar como modernidad líquida, posmodernidad, hipermodernidad, entre otros conceptos.

> A liberdade do diálogo está-se perdendo. Se antes, entre seres humanos em diálogo, a consideração pelo parceiro era natural, ela é agora substituída pela pergunta sobre o preço dos seus sapatos ou de seu guarda-chuva. Fatalmente impõem-se, em toda conversação em sociedades, o tema das condições de vida, do dinheiro. No caso, trata-se não tanto das preocupações e dos sofrimentos dos indivíduos, nas quais pudessem ajudar uns ao outro, quanto na consideração do todo. É como se se estivesse aprisionado em um teatro e se fosse obrigado a seguir a peça que está no palco, queira ou não, obrigado a fazer dela sempre de novo, queira-se ou não objeto do pensamento e da fala. (BENJAMIN, 1987, p. 24).

No se trata de intentar situar Walter Benjamin como “posmoderno” o autor del pensamiento social contemporáneo, pero este pasaje demuestra que varias de las temáticas que en la actualidad se hacen presente en las teorías sociales, no existen solo cuando son mencionadas a través de un título o un rótulo como “posmodernidad” o “hipermodernidad”. También afirma la posición de esta investigación de acuerdo con autores que hacen la defensa de la continuidad de la modernidad. Esto es, la modernidad con elementos adicionales sin haber agotado los antiguos procesos y proyectos, y principalmente, una teoría sociológica critica de la democracia neoliberal, no propagandista.

La educación formal queda fragilizada estructuralmente delante a las demandas del neoliberalismo. La experiencia de enseñanza-aprendizaje está comprometida por una agenda mecanicista que inculca en la población una cultura e ideología del mercado y para el mercado. La gente es solo engranaje en una máquina-sistema orientada hacia sus

necesidades. Desde ahí, la educación no formal se ocupa de intentar retirar el velo de la manipulación y politizar críticamente a los más pobres y jóvenes.

Este trabajo utilizó como método la investigación bibliográfica y la búsqueda en sitios de internet. Para fundamentar el análisis de la modernidad líquida, y de su relación con la educación, fue referenciado Zygmunt Bauman (1998, 1999a, 1999b, 2002, 2003, 2008, 2011 y 2013). Otros autores están presentes con complementaciones de la modernidad y de la contemporaneidad como Benjamin (1987), Connor (2000), Baudrillard (1978 7 2008), Georgen (2001), Giddens (2001), Lyotard (1986 y 2002), Sanfelice (2009),

Para explayarse acerca de la educación, de la educación no formal y de la influencia de las políticas económicas en estos campos, fueron utilizados los autores/as: Brandão (1985 y 2009), Coraggio (1997), Costa (2008), Echenique (2000), Fadul, Melo y Silva (1979), Fernandes (2010), Furter (1979 y 1982), Frigitto (2002), Garcia (2005), Giroux (2004), Gohn (2006 y 2009), Silva (2004), Tedesco (2011), Tomaz Tadeu da Silva (2015), y Simson, Park y Fernandez (2007).

2 DESARROLLO: MÁS ALLÁ DE LA POSMODERNIDAD

A partir de este punto se trabajará con Zygmunt Bauman como autor base para el análisis de tal proceso de estudio, pero se citará también brevemente Jean-François Lyotard y Jean Baudrillard como autores que trabajan características significativas de tal periodo, que para este capítulo de la investigación, serán explayados de forma complementaria para explicar importantes aspectos de la vida contemporánea y no como antagónicos o auto-excluyentes, comprendiendo las diferencias entre los pensadores, que aquí serán explicitadas.

Para Jean-François Lyotard, la posmodernidad se configura con diversas mudanzas en la ciencia, la literatura, el arte, y así se modifica el estatuto de la cultura de forma general. Para él, se trata de un periodo/proceso que es configurado por la ausencia de valores e ideales de la modernidad – como los generados por el Idealismo Alemán[35] y la Revolución Francesa – con la presencia de un hedonismo inmediato que impide la articulación entre

[35] De la segunda mitad del siglo XVIII, el Idealismo Alemán fue un proyecto filosófico que atribuía para sí la tarea de unificar la unidad y la multiplicidad a través de una estructura racional para crear leyes y conceptos generales capaces de constituir padrones universales de realidad. Como principales representantes se pueden apuntar Fichte, Hegel y Kant. Se trabajaba con la perspectiva de que la vida se explicaba a través de las ideas y que los cambios deberían ocurrir en este campo. Ganó oposición con el materialismo que defendía que la vida solo podría ser cambiada a través de mudanzas en su base material, que también explicaba los movimientos de la historia.

personas y consecuentemente genera una falta de colectividad y vida política activa del pueblo. En el campo del saber científico los grandes relatos teleológicos para la plenitud del hombre, la historia universal de la humanidad narrada a través de las cuatro promesas que justificaban las acciones y rumos de las sociedades, han muerto, Lyotard (1986), toda vez que no realizan lo que había sido proyectado para el futuro como bienestar generalizado y felicidad mundial. El relato cristiano, el relato iluminista, el relato socialista/marxista y el relato capitalista, no solamente no resolvieron las necesidades humanas, como también dejaron de significar cuando nosotros fue substituido por yo y vos, ciudades súper-populosas, miseria, violencia, contaminación, desempleo, indiferencia, stress, etc.

Luego, tales relatos que ofrecían bases para el conocimiento colocaron el campo científico en duda de que rumbo debía seguir con el derrumbe de los paradigmas. Científicamente se optó, en la posmodernidad, por un camino fragmentado y múltiple. La historia universal no podría ser explicada por un único relato, sino por varios pequeños o microrelatos. En la condición posmoderna se consolida un camino en que la ciencia e industria caminan inseparables, de manos dadas, para un objetivo claro: el poder. Como un breve análisis del pensador francés, es primordial señalar que la mira de Lyotard en "La condición posmoderna" para varios pensadores era un tanto fatalista. Esto es, implica decir que el aspecto político no estaba destacado en su obra como un gran objeto de análisis. En defensa del autor, es justo dejar claro que "La condición posmoderna" es un informe a pedido del gobierno canadiense con un panorama profundizado del conocimiento en aquel momento, y que posteriormente ganó proyección internacional. En el trabajo "La posmodernidad explicada a los niños" el autor establece explicaciones, en breves capítulos, de sus ideas para lecturas juzgadas por él como equivocadas en su primera obra acerca de la posmodernidad.

> El posmodernismo así entendido no es el fin del modernismo sino su estado naciente, y este estado es constante. [...] Lo posmoderno sería aquello que defiende lo impresentable en lo moderno y en la presentación misma, aquello que se niega a la consolación de las formas bellas, al consenso de un gusto que permitiría experimentar en común la nostalgia de lo imposible. (LYOTARD, 1986, p. 23 y 25).

La globalización y los procesos de interacción cultural también son puntos de la contemporaneidad citados por Lyotard, que reconoce la modernidad como un gran complexo de diferencias y simultaneidad por cuenta de la globalización no solo financiera, pero también, por la amplia circulación de bienes culturales de todas las categorías: erudita, masiva y popular. Los grandes relatos, para él, no existen más. Ahora, los cortos relatos son fragmentados y también relatos de la diferencia, pluralidad y multiculturalidad.

> El eclecticismo es el grado cero de la cultura general contemporánea: oímos reggae, miramos un western, comemos en MacDonald® al mediodía y un plato de la cocina local por la noche, nos perfumamos a la manera de París en Tokio, nos vestimos al estilo retro en Hong Kong, el conocimiento es materia de juegos televisados. (LYOTARD, 1986, p. 17).

Hay que hacer un corto comentario acerca del termino posmodernidad utilizado por Lyotard para justificar parte de las interpretaciones de su obra: el prefijo "pos" implica un corte, una ruptura, un fin de la modernidad y el principio de una nueva fase, luego, "posmodernidad", para gran parte de los estudiosos, puede generar un entendimiento diferente de lo que fue defendido por el francés. Posteriormente, en la obra "La posmodernidad explicada a los niños", Lyotard define posmodernidad como una continuidad de la modernidad con aspectos importantes en otras configuraciones, caminando junto con varios rasgos modernos y tradicionales. Connor (2000) comenta que el autor adoptó como posición final estar al lado del termino posmodernismo, más relacionado a arte y cultura, quedandose lejos del concepto posmodernidad, que consideró complejo y problemático en las ciencias sociales. Entretanto, un aspecto criticado por otros autores en las obras de Lyotard es la negación de las estructuras colectivas de sentido, que para sus críticos aún se hacen presentes para direccionar la ciencia y la política.

Jean Baudrillard por su vez, ha defendido que en la vida de la hiperrealidad, el capitalismo se encarga de un sistema con una excesiva generación de signos y sentidos para estimular la economía de mercado y sostener instituciones financieras, tornando las identidades de los sujetos dependientes del acto de consumo, al punto que la propia identidad necesita de otras, que pueden ser institucionales, políticas, etc. De forma tal que toda esta replicación cambia todo para un simulacro en el cual no se diferencia lo que es real o no, pues *"[…] es la generación por los modelos de algo real y sin origen ni realidad: lo hiperreal. El territorio ya no precede al mapa ni le sobrevive."* (BAUDRILLARD, 1978, p. 10). O sea, en la posmodernidad, concepto que más se queda cerca da Baudrillard, se vive a través de pantallas y simulaciones una hiperrealidad más fuerte que la propia. Realizada en relaciones directas, y de relaciones con bienes de consumo que generan distinción entre personas y simulacros de experiencias otrora reales que transitan entre lo real y lo imaginario a través de los medios de comunicación.

> As comunicações de massa não nos oferecem a realidade mas a vertigem da realidade [...] Vivemos desta maneira ao abrigo dos signos e na recusa do real. Segurança miraculosa: ao contemplarmos as imagens do mundo, quem distinguirá esta breve irrupção da realidade do prazer profundo de nela não participar. A imagem, o signo, a mensagem, tudo o que consumimos, é a própria tranquilidade selada pela distância ao mundo e que ilude, mas do

> que compromete, a alusão violenta ao real. (BAUDRILLARD, 2008, p. 25 y 26).

Para este exponente la contemporaneidad también se caracteriza por cambiar la relación con los objetos de producción y de consumo que otrora eran calificados por su función y utilización como factor de valoración, pero ahora, son calificados por un valor, un signo, que muda para obsoleto una vez conquistado, o más adecuadamente, consumido. Ya que la pulsión y deseo de la compra por un status simbólico es más fuerte que la obtención final y utilización, formando así el movimiento cíclico de consumo como una motivación perpetua para la vida alienada. En la política, el autor defiende que no existe más izquierda y derecha. Solamente grupos antagónicos en la disputa por el poder que se valen de los discursos originados en ideales de un lado progresistas y de otro, conservadores. Baudrillard considera que los metarelatos ahora viven solamente en el discurso político. No son las grandes narrativas legítimas de la modernidad. Solo simulaciones para justificar el habla político-partidaria. La posmodernidad, como él llama la contemporaneidad, es para el autor una consecuencia del fracaso y fin de la modernidad y sus proyectos. Exactamente es en este punto en que lo encontramos más cerca del primer momento de Lyotard, y de autores como Jacques Derrida.

Brevemente explicados Lyotard y Baudrillard, se hace una conexión con Bauman para aproximar y distanciar debidamente, y dejar el énfasis solamente en lo que sirve a esta investigación para ilustrar la trama densa y caótica del estado actual de la modernidad de los impulsos, de la neoindividualización, de la neofilia, de la moda, de lo nuevo, y del consumo personalizado.

Hay también entre los dos autores críticas al consumismo y relaciones establecidas con la etapa actual del capitalismo. Pero, se debe sostener que el énfasis de Bauman se enfoca también en la vida política, vida en comunidad, consumo como una narrativa de este tiempo – como el *zeitgeist* del ahora, trabajo moderno y ética, relaciones entre personas, panóptico y pospanóptico, y en el binomio local/global, mientras que, Baudrillard habla de sociedad del consumo, simulacro, hiperrealidad, *critica de la economía política del signo*, con una perspectiva más crítica, escéptica y pesimista – heredada de Friedrich Nietszche y un pensamiento marxista vía Henry Lefebvre – y bien más ácida que la mira de Bauman, acerca de los rumbos políticos y sociales.

Ya Lyotard establece una mira direccionada hacia la ciencia, los relatos teleológicos, y también hacia cómo se da la relación entre personas y un vaciamiento de compromiso con el otro, que va a cambiar la vida en sociedad. Pero, de una forma general, los tres pensadores trabajan con elementos que hacen parte de la difícil configuración de la vida contemporánea en los últimos 70 años, y ahora serán explicados como complementares para un entendimiento más facilitado de la contemporaneidad.

Actualmente el hombre, cada vez menos ciudadano y más consumidor, Bauman (1999a y 2002), se encuentra desubstanciado por un exceso de apatía, inseguridad y TIC (Tecnología de la información y comunicación) que a pesar de facilitar prácticas sociales y educativas, no siempre plantean el acceso suficiente a la ciudadanía y conciencia de personas, sino también, diversas lecturas e interpretaciones direccionadas y superficiales de los contenidos frenéticamente presentados por ellos. Esta hiperrealidad, en que se actúa a través de una gran convergencia de las pantallas cibernéticas, móviles y televisivas, en que personas viven para obtener goce a través del consumo y así diferenciarse de los otros (BAUDRILLARD, 2008), aparentemente facilita la comunicación y acceso a los datos, pero, en algunos aspectos sociales distancia las relaciones y articulaciones humanas (BAUMAN, 2011); luego, no genera, en la gran mayoría, conocimiento *de facto* para la vida y constituye un trayecto para formar una persona acometida de una falsa sensación de seguridad buscada en la vida laboral o consumo (BAUMAN, 1999a), de bienes y servicios solitarios desde televisión cerrada hasta seguridad privada para residencias. Tal hombre se encamina a un ser cada vez más apolítico y un agente pasivo en medio de una complejidad social en todos los niveles de relación con el mundo, y con la identidad cada vez más fragmentada y dependiente de las cosas, objetos.

Para finalizar esta primera lectura de tal escenario, agregase la globalización financiera de las economías más fuertes con auxilio de los fines de fronteras fijas, sólidas. Adicionalmente, por una dominación simbólico-discursiva interaliada con una transculturación a través de productos, propaganda, arte, moda y medios de comunicación son agentes que alimentan directamente este ciclo. Para José Luís Sanfelice, estudioso y crítico de la temática de la posmodernidad sociológica en la educación, la narrativa/relato del pensamiento posmoderno es el neoliberalismo como el único *telos*, el único *logos* de nuestras vidas:

> O campo conceitual, aos poucos, mostrou uma espécie de identidade: era ideologicamente consistente e a idéia de pós-moderno, da maneira como foi assumida, era de uma forma ou de outra apanágio da direita. A democracia liberal passou a ser horizonte insuperável da época (década de 1980) e não podia haver nada mais que o capitalismo. O pós-moderno passou a ser uma sentença contra as ilusões alternativas [...] A base material da pós-modernidade é então a globalização econômica com todas as implicações que este fenômeno vem significando para as sociedades ou sujeitos, como já dito, subjetivamente desprovidos de qualquer senso ativo da história. Impõem-se, como se fossem absolutos e daqui em diante eternizados, a pós-modernidade, a globalização, a lógica do mercado e o neoliberalismo que, apesar das posturas pós-modernas, é a sua grande narrativa. (SANFELICE, 2009, p. 5 y 7).

La hegemonía neoliberal con la expansión del proceso de globalización reconfiguró también las relaciones de espacio y tiempo de forma profunda cuando empieza el dominio pospanóptico (BAUMAN, 2002), y de esta forma se percibe que no es necesario dominar y ocupar físicamente para deliberar acerca de los rumos más importantes en diversos campos del mundo. En lo pospanóptico la sociedad cambia drásticamente la cuestión de la oferta y obtención de los datos acerca del ciudadano. Si antes, los sujetos estaban vigilados sin conciencia y sus informaciones no eran voluntariamente cedidas, y a veces era obtenida vía coerción física, ahora, a través del advenimiento de la redes sociales todas las personas pueden formar parte de un banco de datos por su propia voluntad e iniciativa. Estas características de no estar presente, del amo desconocido en países en vía de desarrollo, y diversos flujos temporales, hacen que sea más sutil la forma de ejercer poder en las economías frágiles por parte de las potencias y corporaciones, así como ejecutar otra forma de barbarie con menos cuestionamientos, la barbarie del hambre, de la exclusión social, de la explotación laboral, del no acceso a la comunicación, ya que el hombre se ve perjudicado en su consciencia y en la compañía de sus semejantes.

> Cada qual é entregue a si mesmo. E cada qual sabe que este si mesmo é muito pouco. Desta decomposição dos grandes relatos [...] segue-se o que alguns analisam como a dissolução do vínculo social e a passagem das coletividades sociais ao estado de uma massa composta de átomos individuais lançados num absurdo movimento browniano. [...] é um caminho que nos parece obscurecido pela representação paradisíaca de uma sociedade orgânica perdida. O si mesmo é pouco, mas não está isolado; é tomado numa textura de relações mais complexa e mais móvel do que nunca. Está sempre, seja jovem ou velho, homem ou mulher, rico ou pobre, colocado sobre os "nós" dos circuitos de comunicação, por ínfimos que sejam. (LYOTARD, 2002, p. 28). Subrayado por el autor.

Cerrado en sí mismo, colectivamente desarticulado, pero no aislado de los otros en el aspecto del discurso de pertenecer, a través del consumo, y de vivir simulacros establecidos por grandes vehículos comunicacionales; una tela del ciberespacio, de la prensa, de la radiodifusión y de la telefonía móvil multifuncional, que fragmenta tanto el colectivo como el individuo y las relaciones humanas. Desde este punto llegase a un hombre controlado por corrientes invisibles y comportamentales, que también presencia un vaciamiento del Estado – y el entierro definitivo del bien estar común (BAUMAN, 1999a) – de sus roles así como también desacreditar y deslegitimar cualquier intervención que desfavorezca la explotación de los países en *vías de desarrollo* – eufemismo para el antiguo tercer mundo – para que las corporaciones y el sector privado planteen sus servicios como esenciales a las personas. Tanta maleabilidad y liquidez, fruto de un triunfo del capitalismo, de la democracia liberal,

hace que autores como Zygmunt Bauman dediquen gran parte de sus obras a desarrollar análisis criticas de cómo se vive en tal período.

> La desintegración de la trama social y el desmoronamiento de las agencias de acción colectiva suelen señalarse con gran ansiedad y justificarse como "efecto colateral" anticipado de la nueva levedad y fluidez de un poder cada vez más móvil, escurridizo, cambiante, evasivo y fugitivo. Pero la desintegración social es tanto una afección como un resultado de la nueva técnica del poder, que emplea, como principales instrumentos, el descompromiso y el arte de la huida. Para que el poder fluya, el mundo debe estar libre de trabas, de barreras, fronteras fortificadas y controles. Cualquier trama densa de nexos sociales, y particularmente una red estrecha con base territorial, implica un obstáculo que debe ser eliminado. Los poderes globales están abocados al desmantelamiento de esas redes, en nombre de una mayor y constante fluidez, que es la fuente principal de su fuerza y la garantía de su invencibilidad. Y el derrumbe, la fragilidad, la vulnerabilidad, la transitoriedad y la precariedad de los vínculos y redes humanos permiten que esos poderes puedan actuar. (BAUMAN, 2000, p. 19 y 20).

Por lo que escribe Bauman es posible entender y analizar las diferencias en cómo viven y como están articuladas – y también desarticuladas – las sociedades modernas sólidas y modernas líquidas, y como la globalización económica y el movimiento del capitalismo financiero sofocan los países con sus intereses comerciales, prevaleciendo así la necesidad del flujo libre del sistema sobre las necesidades de los sujetos, cada vez menos sujetos de derechos. "*A companhia é livre para se mudar, mas as consequências da mudança estão fadadas a permanecer. Quem for livre para fugir da localidade é livre para escapar das consequências.*" (BAUMAN, 1999b, p.15 y 16).

En el periodo moderno sólido, el proletariado en determinado momento, estaba en la búsqueda de un sentido y participación en la historia y en grupos articulados que luchaban para la mejoría de vida y fuerza política. Tenían la creencia en el futuro con una perspectiva de que todo caminaba hacia el progreso y por un proyecto de categoría/clase o nacional con valores universales como justicia, entre otros. Este grupo presentaba una postura más participativa en los principales campos sociales y también estaba bajo algún sentido de solidaridad grupal. Ya el hombre de la modernidad líquida, se queda bajo la descreencia surgida en fracasos originados en la modernidad sólida, está profundamente inclinado al consumo alienado sin involucrarse profundamente en campos valorizados en el periodo anterior.

> A proximidade já não garante a intensidade da interação; e o que é mais grave, não se pode confiar na duração de qualquer interação que surja na base da proximidade, e inscrever as expectativas de uma vida individual na perspectiva de sua longevidade já não é um passo óbvio ou sensato. Na ausência de uma base comunitária para as comparações, a "privação relativa" perde muito do seu sentido e muito do papel que desempenhou na avaliação do status e na escolha de uma estratégia de vida. [...] A percepção de injustiça e das queixas que ela faz surgir, como tantas outras coisas nestes tempos de desengajamento que definem o estágio "liquído" da modernidade, passou por um processo de *individualização*. Supõe-se que os problemas sejam sofridos e enfrentados solitariamente e são especialmente inadequados à agregação numa comunidade de interesses à procura de soluções coletivas para problemas individuais. (BAUMAN, 2003, p.79). Subrayados por el autor.

Este ser contemporáneo no piensa en las relaciones de poder, pero busca un confort escapista de bienes y servicios para placer inmediato e individual. Toda vez que no proyecta a largo plazo, o para el futuro. Tal panorama fragmenta al hombre y, por lo tanto, hace de él un ser tan amorfo y líquido cuanto la propia modernidad líquida. Un hombre volátil de carácter y posturas que cambian de acuerdo con sus intereses y necesidades inmediatas. Su moral y ética se basa en sus intereses y facilidades que busca inmediatamente. Esto es, la moral y ética contemporánea son volátiles, cambiantes, resbaladizas.

> Es cierto que una vez los hombres de las cavernas "descubrieron el mañana". Pero la historia es tanto un proceso de olvido como de aprendizaje, y la memoria es famosa por su selectividad. Tal vez "mañana volvemos a encontrarnos". Pero tal vez no, o, mejor dicho, cuando nos encontraremos mañana, tal vez no seamos los mismos que nos encontramos hace un momento. Si así ocurre, la credibilidad y la confianza, ¿son valores o defectos? (BAUMAN, 2000, p. 136 y 137).

Zygmunt Bauman presenta una perspectiva crítica acerca de la postura del hombre contemporáneo, el cual se queda envuelto, si aún existen valores como la ética en tal período designado por él, de modernidad líquida. Esto, a través de un modelo de escritura que camina entre estilo académico y ensayo, que se configura como un elemento facilitador para que investigadores y también neófitos asciendan a su pensamiento. Otro punto a clarificar es que este trabajo intenta abordar una sociología crítica de la contemporaneidad/posmodernidad a través del concepto de modernidad líquida, no de sostener y hacer la defensa del concepto de la sociología posmoderna. No trata, entonces de valorar un proyecto u otra sociedad o incluso la línea del pensamiento moderno o

posmoderno, como mejor o peor, buena o mala, pero sí, explayarse sobre rasgos esenciales para, más adelante, contextualizar la crisis de la educación formal y justificar la acción de la educación no formal como una articulación civil con la finalidad de trabajar donde el sistema falla. Luego, es vital apuntar que la teoría social contemporánea es un medio facilitador para analizar el mundo actual. Los autores de la sociología posmoderna o hipermoderna, como Gilles Lipovetsky[36], son hábiles para describir rasgos de los tiempos que se vive, pero, por otro lado, algunos de ellos colocan implícitamente la democracia neoliberal como un relato teleológico, naturalizando aspectos socialmente problemáticos creados por las estructuras dominantes.

La opción de Zygmunt Bauman se hace más clara en esta etapa del capítulo con esta crítica de la sociología posmoderna porque él describe, critica y propone un mundo con más equidad y justicia social. Zygmunt Bauman (2008) vislumbra la comercialización de las actividades educativas y del conocimiento como instrumento de cambio del alumno/estudiante para usuario/consumidor de un tipo de saber con fecha de vencimiento.

Tomaz Tadeu da Silva (2015) apunta que para autores como Henry Giroux la educación se caracteriza por ser un campo de conflictos políticos y culturales; relación de poder y opresión a través de ideologías y discursos dentro del currículo, de los códigos de conducta basados en una cultura erudita o de elite que oprime la cultura popular y rasgos de otras realidades que no son contempladas en la política educacional oficial, que sirve a una política económica de la sociedad de consumo y conocimiento. En crítica a las teorías tradicionales y el currículo oficial Henry Giroux dice que:

> Las escuelas […] son vistas meramente como sitios de instrucción. Se ignora que son también sitios culturales y políticos, como lo es la noción de que representan espacios de contestación y lucha entre grupos diferencialmente dotados de poder cultural y económico […] cuya función fundamental es la de constituir las condiciones ideológicas para el mantenimiento y reproducción de las relaciones de producción capitalistas, esto es: la creación de una fuerza de trabajo que pasivamente obedece a las demandas del capital y de sus instituciones. También hemos visto el desarrollo de interpretaciones históricas y sociológicas de la forma en que la estructura del lugar de trabajo es reproducida a través de rutinas y prácticas diarias que dan forma a las relaciones sociales en el salón de clases, esto es, el *curriculum* oculto de la educación. Más recientemente, tenemos criterios

[36] Gilles Lipovetsky, Francia 1944. Autor de las obras "La era del vacío" y "Tiempos Hipermodernos". Empieza trabajando con el concepto de posmodernidad y después cambia para hipermodernidad. Describe con desenvoltura la vida contemporánea, pero, niega las estructuras de dominación y de sentido colectivo, constata los procesos sociales y culturales como tan preponderantes como la economía y no como instrumentos de ella. Defiende la libertad y autonomía del individuo, pero reconoce la complejidad de tanta libertad. Para él, no se debe juzgar la ética y moral contemporánea con base en los valores modernos.

> sobre la escuela que esclarecen cómo los recursos culturales son seleccionados, organizados y distribuidos en las escuelas para asegurar las relaciones de poder existentes. (GIROUX, 2004, p. 22 y 23).

Luego, una vez más, el área educativa se queda como espacio de luchas entre fuerzas que ponen en confronto también la estructura escolar moderna sólida y sus actores sociales modernos líquidos – alumnos, profesores, familiares de los alumnos, gestores y técnico-administrativos.

En la mentalidad del hombre contemporáneo existe la descreencia en el futuro y progreso que surgieron como consecuencias de las barbaries originadas en nombre de la civilidad y del reconocimiento de que el racionalismo y la ciencia no lograron evitar las guerras, y de esta forma ha terminado con los últimos ideales sólidos acreditados hasta los años '60. El sacrificio individual por una causa colectiva y por el prójimo pasa a perder sentido con la dinámica actual del gozo inmediato y de la felicidad a través del consumo, según Lipovetsky (2004). Desde este punto, el hombre no caminó más hacia el progreso deseado sino hacia un gran mundo de complejidad, adonde existe exceso de pulsiones y tensiones permanentes.

En Latinoamérica, las problemáticas pensadas y criticadas por la sociología de la posmodernidad llegan sin que la modernidad haya sido consolidada en diversas partes. Varias de las sociedades latinoamericanas atraviesan del feudalismo y un principio de desarrollo industrial a la sociedad de la información y del conocimiento. De esta forma los países de la unidad cultural comentada arriba, ejercen su vida sociopolítica, cultural y económica con diversas contradicciones, cada vez más agotadoras para los sujetos sumergidos en información, deficientes de educación, ampliamente cobrados de formación y certificación, y consecuentemente también culpables por su situación de desempleo, analfabetismo, pobreza, etc. según él discurso neoliberal y su meritocracia.

Varios de los fenómenos modernos continúan siendo desarrollados dentro de la esfera de los dos campos sociales. La excesiva individualización es algo que está siendo fomentado desde la modernidad y su respectiva valorización del individuo; la globalización establece sus bases desde las grandes navegaciones, y con ella, las acciones de colonialismo e imperialismo que en la actualidad son ejercidas con otros dispositivos; aún permanecen también actuantes estructuras conservadoras como iglesias, instituciones educacionales, políticas, militares, etc. con sus sistemas internos modernos. No obstante, ahora con estrategias contemporáneas y cibernéticas de comunicación para su perpetuación en lo ejercicio del poder.

Otro tema costoso para la modernidad, el discurso del progreso y del desarrollo, que se manifiesta vivo como una justificativa plausible, que en un sencillo ejemplo, sirve toda vez para el habla de las industrias y corporaciones justificando acciones que destruyen los

recursos naturales[37], actos asociados a la mano de obra esclava y graves violaciones a los derechos humanos. De este modo, cuando las estrategias del marketing social y ecológico no son suficientes para legitimar tales prácticas, el tradicional discurso de progreso a cualquier costo vuelve a la escena, enmascarado de generación de empleo y combate a la pobreza.

La lógica del capitalismo financiero y la fuerte presencia de la economía de mercado en decisiones de otro órden sociopolítico, así como el gran desarrollo de las sociedades posindustriales, establece al neoliberalismo como sistema vigente y cambia la capitalización del conocimiento por mercaduría e instrumento de poder. En estas sociedades, es necesario tener una certificación, experticia en roles del mercado, así como ofrecer a la población el acceso a la enseñanza técnico-laboral; con la finalidad de generar mano de obra calificada, solamente para la ejecución de tareas en campos estratégicos del proyecto económico.

Es posible constatar varias oportunidades para una persona diplomarse, pero lo que queda por detrás de la formación, es una reserva de mercado que tiene en su mira la mudanza rápida de la gente que cuestiona sueldos, derechos, políticas, etc. Para cada trabajador que no está de acuerdo con el patronato, hay varios pobres deseando la oportunidad de adentrar en el mercado laboral por sueldos inclusive menores. Esta situación genera asuntos importantes para relatar, primeramente: la explotación del trabajador, las segmentaciones de roles y adicionalmente, las propias formaciones de los hombres y mujeres las cuales hacen que trabajen juntos, pero sin ser un grupo y con jerarquía socialmente establecida. Según Juan Carlos Tedesco las empresas e industrias aíslan los más buenos de los buenos, y separan los buenos de los medianos con amenazas, varias veces de órden social y valoración subjetiva del *status* de cada uno. Todo esto genera competitividad y desunión entre las personas, siempre uno contra el otro y a favor del empleador. Consecuentemente los factores caminan para que el hombre cargue el sentimiento de culpa y fracaso, toda vez que la responsabilidad deja de ser del Estado, un aliado del grande capital privado, para ser única y exclusivamente del individuo.

> Mientras las desigualdades tradicionales eran “inter-categoriales”, estas nuevas desigualdades son “intra-categoriales”. En términos subjetivos, una de las características más importantes de este fenómeno es que resulta mucho más difícil de aceptar, porque pone en crisis la representación que cada uno tiene de sí mismo. Estas nuevas desigualdades provocan, por ello, un sufrimiento mucho más profundo, porque son percibidas como un fenómeno más personal que socioeconómico y estructural. (TEDESCO, 1999, p. 07).

[37] Por ejemplo el caso “Samarco” en la ciudad histórica de Mariana, interior de la provincia de Minas Gerais, Brasil. Un crimen ambiental tratado como “desastre” ambiental.

Es imprescindible comprehender lo que pasa en la acciones de oferta de capacitación para el mercado y principalmente cuando la educación es utilizada directamente para tal. Mirar con ojos críticos como es ofrecida al pueblo la educación básica o carreras de grado con una formación humana deficiente y generadora de desigualdades sociales. Potencializando la citación de Juan Carlos Tedesco, Zygmunt Bauman escribe que:

> A promoção social por meio da educação serviu por muitos anos como folha de parreira para a desigualdade nua e imoral das condições e expectativas humanas; enquanto as realizações acadêmicas correspondiam a recompensas sociais atraentes, as pessoas que não conseguiam ascender na pirâmide social tinham apenas a si mesmas para culpar – e só a si mesmas como alvo de amargura e indignação. Afinal (assim insinuava a promessa da educação), os melhores lugares estavam reservados para as pessoas que trabalhassem melhor, e a boa sorte vinha para as que forçavam a sorte boa pelo aprendizado diligente e pelo suor do rosto; se a má sorte foi sua sina, seu aprendizado e seu trabalho obviamente não foram tão bons quanto deveriam. (BAUMAN, 2013, p. 64).

Por lo tanto, ya es posible en este punto constatar que el cuestionado sistema oficial de conocimiento que se sucede a través de la educación formal es una estructura fallada, viciada, y generadora de injusticias sociales, que no se presenta efectiva para la ciudadanía, la democracia, la reflexión, y principalmente, no se califica como apta para el diálogo con las personas que viven en situaciones de riesgo y poseen necesidades básicas y urgentes a ser subsanadas. El financiamiento de la educación por parte de las agencias internacionales – Banco Mundial, FMI y OMC – ha privilegiado este tipo de educación para la competencia entre las personas, para la demarcación de roles sociales, y para los fines de la teoría del capital económico y los estandartes de la calidad total y globalización. José Luis Sanfelice acerca de tales factores:

> Seriam inúmeras as relações a se estabelecer entre as concepções e práticas vigentes na educação hoje e a ideologia neoliberal, as relações destas com a globalização e, por sua vez, as relações de todas elas com a pós-modernidade – entendida, já dito, como sinal cultural de um novo estágio da história [...]. A educação não está imune às transformações da base material da sociedade, hoje em processo de globalização e, ao mesmo tempo, não está imune à pós-modernidade cultural que as sinalizam. Pós-modernidade, globalização e educação relacionam-se pela lógica do mercado. (SANFELICE, 2009, p. 11).

Expuestos los variados problemas que influencian la política educacional, y la complejidad que envuelve un posible proyecto urgente de estructuración en una sociedad más compleja, el trabajo de tesis va a adentrar en un campo que se ha configurado como un espacio de resistencia en que se ha proyectado la ansiedad de que los significados ocultos de los contenidos puedan ser revelados, los rasgos de las minorías puedan ser absorbidos, los contenidos de la alta cultura ya no estén inalcanzables o en una condición superior a la cultura popular, y con tal intención trabajar principios didácticos funcionales para ofrecer conocimiento y un saber más allá del proyecto enciclopédico y mecanicista de las escuelas y universidades interaliadas con la política económica originada fuera de los límites territoriales del país. El cual no contempla las necesidades sociales y culturales del pueblo y se configura como una estrategia más de adaptación social y control.

3 LA EDUCACIÓN NO FORMAL Y LA CRÍTICA SOCIAL

Se aplican las segmentaciones de formal, no formal e informal para diferenciar las prácticas educativas reconociendo educación como algo mayor, que transciende los conceptos clásicos de tal acción humana. A pesar de nomenclaturas diferentes, las 3 formas son complementares en la vida de hombres y mujeres, y están debidamente investigadas académicamente por relevancia y contribuciones especificas en el acto de enseñanza del hombre en diversas fases de su vida, ya que educación es un acto que nasce y cambia al hombre positivamente o no hasta su último momento de vida. El suizo Pierre Furter (FURTER, 1966, p. 67) dice que: *O homem por ser inacabado, tende a perfeição. A educação é, portanto, um processo contínuo que só acaba com a morte.* La educación formal es aquella que está sistematizada en las reformas educativas y acontece en el interior de las escuelas y universidades con un currículo, con acceso, aprobación de grados, series, etc. La informal es aquella que desde que el hombre surge en el mundo, es naturalmente educado por padres, amigos, grupos sociales en general, y en tanto, es un proceso que acompaña toda la vida del sujeto y contacta con elementos que forman su personalidad y forma de mirar el mundo (BRANDÃO, 1985). La no formal es aquella ofertada por instituciones u organizaciones de la sociedad civil organizada, con otros fines como actividad principal, realizan, sin embargo, trabajos educativos en saberes que juzgan perjudicados por el sistema oficial y con contenidos para la política y vida en sociedad. O sea, forman sujetos ciudadanos y autónomos en espacios no educacionales. Es importante saber diferenciar que no toda educación no formal es educación popular. Hay un leve estado de confusión con relación a tales categorías y no todas las prácticas populares son *de facto* emancipadoras o tienen tal intención, toda vez que varias de ellas están cercanas al Estado o trabajan con alfabetización y función de adaptación social. Luego, se busca conocer y entender cómo es posible la oferta educativa lejana del conocimiento mecanicista servil al mercado.

> O patrimônio natural e científico e os processos culturais e educativos não podem estar subordinados ao mercado e ao capital, mas ao conjunto de direitos que configuram a possibilidade de qualificar a vida de todos os seres humanos. A educação, nesta perspectiva, é elemento crucial no processo de emancipação da classe trabalhadora e de estabelecer práticas sociais comprometidas com a dignidade e a vida de todos os seres humanos (FRIGOTTO, 2002, p. 65).

La educación no formal surge con más destaque en Brasil y Sudamérica durante la década de 1980 y, más incisivamente en 1990, con la consolidación de la fase actual del neoliberalismo (GOHN, 2009). Dos factores son planteados como preponderantes para tal forma de actuación: primero el incentivo del Estado para que la sociedad y el grande capital respondan por sectores que los gobiernos no pueden suplir, y así, librar lo de tal responsabilidad, dejando para la iniciativa privada la explotación de los sectores considerados lucrativos. Siendo el segundo factor, la respuesta de la sociedad en relación a las desigualdades sociales agravadas por la ausencia del Estado y en los vacíos no aprovechados por las grandes corporaciones (SILVA, I., 2004).

> Para Vieira (2000, p. 67), o contexto dos anos noventa favorece "(...) um olhar diferenciado por parte dos governos (federal, estadual e municipal) para o ensino fundamental, como em nenhum outro momento da história da educação brasileira". O que é muito instigante, pois qual a racionalidade de priorizar o ensino fundamental em detrimento da educação infantil e do ensino médio, visto que se se oportunizar educação de qualidade, desde a educação infantil os níveis subsequentes terão menos necessidade de intensificação de ações pela busca da qualidade do ensino. Sabe-se, porém, que tal prioridade advém da imposição das agências internacionais que, por consequência, defendem a relativização do dever do Estado com a educação, tendo por base que a tarefa de educar é de todos os setores da sociedade. (VIEIRA apud COSTA, 2008, p.92, subrayado del autor).

Surgió la necesidad de trabajar de forma más solidaria y humanista en actividades educacionales fuera de los campos tradicionales, ya débiles e influenciados por tal política, para así, atender a los desposeídos y socialmente olvidados por las características excluyentes del sistema capitalista y su fría racionalidad aplicada a la política educacional, cultural, y como alternativa para el débil poder de reglamentación del sector privado por parte del Estado.

En esta fase del sistema, él entierra definitivamente el Estado de Bienestar, en el caso de Brasil, hubo solamente un pré-Estado de bienestar, para potencializar la competición y la libertad del mercado, así como dominar al Estado a través de dispositivos legales creados por

las propias naciones orientadas por el Banco Mundial, FMI, etc. Es importante comprender como el neoliberalismo se constituye y se hace tan dominante con constantes adaptaciones para ser la forma vigente de política, y por tanto, Mariano Echenique, citando a Norma Paviniglianiti y Ana Maria Ezcurra, presenta informaciones vitales para este abordaje:

> El nuevo liberalismo […] es el renacimiento y desarrollo de las ideas liberales clásicas, tales como la importancia del individuo, el papel limitado del Estado, y el valor del libre mercado. Como teoría, el neoliberalismo se inicia después de la Segunda Guerra Mundial, con centro en la Sociedad Mont Pelerin fundada por Hayek en 1946. Como práctica política el neoliberalismo se pone en marcha recién hacia 1980 en el Reino Unido, con Margaret Tatcher, y en Estados Unidos con Ronald Reagan. Algunos analistas sostienen que el primer gobierno propiamente neoliberal del mundo surgió del golpe militar chileno de 1973, con Augusto Pinochet a la cabeza. […] Norma Paviniglianiti señala un contraste entre el neoliberalismo de los '80 y el de los '90, que se expresaría en el reemplazo de los polos por duplas conceptuales […] los '80 eran: individuo, competencia, eficiencia y descentralización. Ahora aparecen duplas: democracia y competencia; equidad y desempeño; fijación de líneas políticas por el gobierno central y descentralización de la administración. […] desde inicios de los años '90 el Banco Mundial llevó adelante una reformulación del modelo de "crecimiento con orientación de mercado" impulsado durante los años '80 como respuesta a la explosión de la pobreza y la desigualdad que tuvo lugar en el Sur durante los '80, década de implantación de los "ajustes estructurales". No obstante, se trata de cambios, sí, pero dentro de un paradigma invariable: el neoliberal. (EZCURRA y PAVINIGLIANITI apud ECHENIQUE, 2003, p.23, 24 y 25).

Con el pasar de los años las reformas de la educación influenciadas por los aspectos arriba citados, dejaron en los educadores y otros agentes sociales la sensación de que, son solo solemnidades políticas para ofrecer a los electores una respuesta a los problemas generados por un sistema desfasado y sin sentido para las minorías étnicas y para la gran mayoría de los desamparados socialmente en Brasil. Un cebo alimentado por el discurso de que solo la educación puede traer mejorías, y que crea una falsa sensación de que finalmente alguna cosa efectiva y seria fue realizada para la estructuración de la vida del país.

Es deber vital exponer que la educación es uno de los pilares para la justicia social y no el pilar único para llegar a tal punto. El discurso de la educación como redentora de todos los problemas y solución para el futuro victorioso retira el foco de las decisiones políticas económicas, culturales y sociales. Siendo así, lo que se ha presenciado es un sistema

educacional en el que la política, planes y proyectos, ofertan un currículo, una didáctica y una estructura administrativa para las escuelas que contribuyen con las desigualdades sociales y opresión de aquellos que no están de acuerdo con la cultura dominante, la cual enseña a comandar a quién nasce para comandar y a obedecer a quién nasce para obedecer.

> A política educacional brasileira sempre se caracterizou, desde os seus primórdios, pela tentativa das classes dominantes manterem a maioria distante do saber. Tanto no que se refere ao ensino elementar como ao ensino superior, essa sempre foi a peculiaridade mais marcante da história das escolas no Brasil, como bem demonstram diversos autores [...]. (FADUL, MELO Y SILVA, 1979, p.19).

Autores como Giroux afirman que la escuela se ha caracterizado por ser espacio formador de la desigualdad social, de no respeto a las diferencias y pluralidades, así como no ofrecer auxilio intelectual para las personas que necesitan ampliar su visión crítica y tienen necesidades urgentes en la realidad social y familiar. Un espacio de dominación.

> […] al situar a las escuelas en la amplia red de relaciones de poder, demuestran la necesidad de que los educadores desarrollen una teoría de la sociedad, a fin de comprender el complejo papel que desempeñan las escuelas como agencias diseñadas para mediar y apoyar la lógica del Estado y los imperativos del capital. Segundo, han politizado la relación entre cultura, conocimiento y poder. Al hacer esto, las teorías de la reproducción nos han ayudado a reconocer que la producción de conocimiento y las relaciones sociales del salón de clases representan momentos significativos en el proceso de la dominación social. Tercero, implícita en estas críticas se encuentra la suposición de que la alfabetización nó puede ser neutral ni objetiva y que en su mayor parte está inscrita en la ideología y en la práctica de la dominación. (GIROUX, 2004, p.282).

Cuando el sistema oficial de educación está íntimamente cercano a una política al servicio del desarrollo económico con planes de oferta de educación superficial y meramente mecanicista para sostener una política internacional de explotación de las riquezas naturales y humanas a bajo costo financiero. El Banco Mundial y el FMI ofrecen su auxilio a través de recursos y también de recomendaciones para la preparación de los países en vías de desarrollo para la ejecución de la destrucción de recursos naturales, formación de analfabetos funcionales, y crecimiento de una mano de obra barata para roles menos importantes adentro de una empresa o industria multinacional.

La educación basada, por ejemplo, en el Banco Mundial, se caracteriza por estar de manos dadas a los intereses de tales corporaciones que enriquecen sus países desarrollados a costa de la pobreza controlada de los países explotados. Coraggio cita al Banco Mundial con un subrayado esencial:

> El Banco Mundial está fuertemente comprometido en sostener el apoyo a la educación. Sin embargo, aún cuando el Banco financia ahora cerca de una cuarta parte de la ayuda a la educación, sus esfuerzos representan sólo cerca de la mitad del uno por ciento del total del gasto en educación en los países en desarrollo. Por ello, la principal contribución del Banco Mundial debe ser su asesoría, diseñada para ayudar a los gobiernos a desarrollar políticas educativas adecuadas para las circunstancias de sus propios países. El financiamiento del Banco será en general diseñado para influir sobre los cambios en el gasto y las políticas de las autoridades nacionales. (WORLD BANK *apud* CORAGGIO, 1997, p. 1, subrayado del autor).

Siendo así, el acceso a la educación técnica y superior puede, en algunos casos, configurarse cómo estrategia para generar reservas de mercado y controlar socialmente las mentes ingenuas que, en una lectura superficial, miran tales acciones como beneficios inmediatos. Incluso con la crítica, debe dejar claro que la educación para el trabajo es importante para la productividad, para la economía y para las condiciones de sustento del sujeto. Los autores en que este trabajo se basa, critican cuando hay solamente una escolarización para la creación de empleos con sueldos bajos, para evitar la pobreza extrema, para hacer que el dinero circule para el consumo de mercancías, y evitar también que revueltas u ondas de criminalidad y movilización social perjudiquen la política del Banco Mundial para el país, y finalmente, mantener a los trabajadores en sus roles laborales sin cuestionamientos por miedo de perder su seguridad y poder de consumo. La educación en lugar de la escolarización es un arma para la ampliación de las miras y lucha contra tal tipo de dominación según Henry Giroux que nos dice que:

> En otras palabras, la educación […] fuera de las instituciones y esferas establecidas […] representa un conjunto de experiencias colectivamente producidas, organizadas alrededor de problemas y preocupaciones que permiten la comprensión crítica de la opresión diaria mientras que al mismo tiempo suministra el conocimiento y las relaciones sociales que se convierten en las bases para la lucha en contra de tal opresión. (GIROUX, 2004, p.296).

La educación no formal no substituye la formal, pero, se caracteriza por actuar en aspectos no contemplados o desarrollados tendenciosamente en el formato oficial. Así, se constituye en una situación de lucha, resistencia y oposición a los factores calificados como nocivos para la colectividad. La autora de referencia en Brasil para el concepto de educación no formal, Maria Glória Gohn, plantea que:

> A educação ocupa lugar central na acepção coletiva da cidadania. Isto porque ela se constrói no processo de luta que é, em si próprio, um movimento educativo. A cidadania não se constrói por decretos ou intervenções externas, programas ou agentes pré-configurados. Ela se constrói como um processo interno, no interior da prática social em curso, como fruto do acúmulo das experiências engendradas. A cidadania coletiva é constituidora de novos sujeitos históricos: as massas urbanas espoliadas e as camadas médias expropriadas. A cidadania coletiva se constrói através do processo de identidade político cultural que as lutas cotidianas geram. (GOHN, 2009, p. 16 y 17).

Educación como un acto continúo y como practica social que se genera en el seno de las comunidades y diversos segmentos de actuación social organizados por sujetos insatisfechos con los rumbos de la sociedad. Para la autora Maria da Glória Gohn, los movimientos sociales pueden ser articulados de innumerables formas, ella destaca tres como las más practicadas: dimensión de la organización política, dimensión de la cultura política y dimensión espacio-temporal. Gohn las describe como:

> O exercício da prática cotidiana nos movimentos sociais leva ao acúmulo de experiência, onde tem importância a vivência no passado e no presente para a construção do futuro. Experiências vivenciadas no passado, como opressão, negação de direitos etc., são resgatadas no imaginário coletivo do grupo de forma a fornecer elementos para a leitura do presente. A fusão do passado e do presente transforma-se em força social coletiva organizada (Thompson, 1979). Aprende-se a não ter medo de tudo aquilo que foi inculcado como proibido e inacessível. Aprende-se a decodificar o porquê das restrições e proibições. Aprende-se a acreditar no poder da fala e das ideias, quando expressas em lugares e ocasiões adequadas [...] Cumpre destacar portanto duas questões: a educativa e a pedagógica. A educativa é um processo cujos produtos são realimentadores de novos processos. A pedagógica são os instrumentos utilizados no processo. (GOHN, 2009, p. 18 y 19).

Hay entonces, un panorama de ebullición social para que las organizaciones de existencia, aquellas preocupadas con los sujetos, la vida política y social, organicen acciones

para la tarea de dialogo educacional para el rescate de la conciencia e inserción de la ciudadanía en la vida de los actores sociales a ella expuestos.

> A educação não-formal, por poder lidar com outra lógica espaço-temporal, por não necessitar se submeter a um currículo definido *a priori* (ou seja, com conteúdos, temas e habilidades a ser desenvolvidos e planejados anteriormente), por dar espaço para receber temas, assuntos, variedades que interessem ou sejam válidos para um público específico naquele determinado momento e que esteja participando de propostas, programas ou projetos nesse campo, faz com que cada trabalho e experimentação sejam únicos. [...] Tanto a educação formal quanto a não-formal favorecem e estimulam a ocorrência de experiências e de sentidos. (SIMSON, PARK y FERNANDEZ, 2007, p.14 y 15).

Se observa que en Brasil, la educación no formal se encuentra relacionada a espacios no educativos que por estrategia de resistencia y conciencia, asi como por la necesidad de ampliar la oferta del conocimiento, han trabajado con formaciones de grupos con agentes sociales o educadores – en un sentido más amplio del término – para que un sencillo proyecto de alfabetización, o de reflexión de la realidad sociopolítica a través del arte, pueda ofrecer sustento para un cambio social con participación del pueblo; del hombre/mujer de los campos rurales, del hombre de las villas, del hombre de las minorías, del hombre de la clase media que finalmente comprende el mundo, entre otros. Este individuo, educado para ejercer sus derechos en cuanto un sujeto ciudadano y de derechos, podría ser despertado por clases adaptadas a su realidad, lenguaje y prácticas, por instrucciones interaliadas a los sindicatos y organizaciones de categorías profesionales, o a través de diversas ofertas artístico-culturales con el objetivo de ampliar las miras y conciencia de este público hacia un nivel de percepción y lectura más elevado que aquel que ocurre en la política brasileña.

4 CONSIDERACIONES FINALES

Son muchos los problemas de la modernidad líquida y sus enfrentamientos con paradigmas y estructuras sólidas de la vieja modernidad – algunos buenos y otros no tanto, que van a afectar directamente la sociedad y la educación. La teoría sociológica contemporánea evidencia que las contradicciones y conflictos, que inevitablemente estarán permeando la vida en la contemporaneidad, a través de un análisis más pertinente del flujo social del ahora.

La soledad, el individualismo, la competición, el consumismo, la injusta explotación laboral y servidumbre voluntaria o inconsciente, marcan la realidad de las clases trabajadoras, de los educadores, y personas localizadas desde la línea de pobreza para abajo. La falta de unidad colectiva que las políticas neoliberales, y sus prácticas culturales, imponen

verticalmente con el apoyo de la clase política y de la comunidad de los altos negocios, debilitan lazos y retiran derechos de las personas, las cuales a su vez, caminan perdidas sin sentido de dirección o lugar en la historia.

Todavía, se deben utilizar los espacios y medios creados en la contemporaneidad como oportunidades para desarrollar saberes, ejercer derecho de voz, y crear sentido como una fuerza motriz que hará a las personas pensar y actuar.

Con la decadencia del sistema oficial de educación, no total, pero si de partes importantes de este que afectan objetivos de la educación crítica, sea por sus matices ideológicos formadores de ejecutores de tareas y analfabetos funcionales, o por falta de inversión en infraestructura, hacen que inevitablemente la sociedad civil organizada tenga que participar más decisivamente para ayudar otros sectores y personas dedicadas a retirar los ciudadanos de las sombras y de la pasividad. Es en este espacio que la educación no formal va a adentrarse en la tentativa de suplir fallas del sistema oficial. Esto, no implica pensar que la educación no formal o incluso este modelo interaliado con el modo tradicional de educación van a resolver los problemas de un país. La sociedad civil organizada no puede cargar las responsabilidades del Estado para que este se preocupe apenas de sus representantes y de las necesidades de la clase dirigente.

Otras políticas públicas, y más profundamente, las reformas con participación de la sociedad, conjuntamente con las políticas educativas, pueden significar cambios importantes para el país. Sin embargo, en la práctica, se deposita en la educación la responsabilidad por todo lo que ocurre en Brasil. Es un discurso tendencioso que lleva a la sociedad a no discutir políticas económicas, laborales, de seguridad, salud, cultura, ocio, entre otras.

Es una constatación objetiva decir que la educación no recibe recursos y es mal gestionada. Pero, esto, como dice Darcy Ribeiro, parece ser un proyecto serio y exitoso, no apenas sencillas fallas estratégicas de pésimas gestiones.

REFERENCIAS

AUGÉ, Marc. **Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade**. Campinas: Papirus, 1994.

BAUDRILLARD, Jean. **Cultura y Simulacro**. Barcelona: Kairós. 1978.

_____. **A sociedade de consumo**. São Paulo: Edições 70, 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **O mau estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores. 1998.

BAUMAN, Zygmunt. **Fronteiras do Pensamento (2011)**. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=POZcBNo-D4A>. Acceso en 10/04/2013.

_____. **Trabajo, consumismo y nuevos pobres**. Gedisa Editorial. Barcelona, 1999a.

_____. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Joge Zahar, 1999b.

_____. **La modernidad Líquida**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina. 2002.

_____. **Comunidade: a busca por segurança no mundo atual**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

_____. **Los retos de la educación em la modernidad líquida**. Barcelona: Gedisa, 2008.

_____. **Sobre educação e juventude: conversas com Riccardo Mazzeo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2013.

BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas II: Rua de mão única**. São Paulo: Editora Brasiliense. 1987.

_____. **A modernidade e os modernos.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues**. O que é Educação?** São Paulo: Brasiliense. 1985.

_____. **Vocação de criar: anotações sobre a cultura e as culturas populares**. Cadernos de Pesquisa, v. 39, n. 138, set./dez. São Paulo: Scielo. 2009.

CONNOR, Steven. **Cultura Pós-Moderna: introdução as teorias do contemporâneo**. Edições Loyola. São Paulo, 2000.

CORAGGIO, J.L**. Las propuestas del Banco Mundial para la educación: ¿sentido oculto o problemas de concepción?** En J.L. Coraggio y R.M. Torres, La educación según el Banco Mundial. Buenos Aires: Miño y Dávila-CEM. 1997.

COSTA, Diana Barreto. **As políticas públicas de educação e o ensino médio maranhense**. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 21, n. 2, jan./jun. RS: UFRGS, 2008.

ECHENIQUE, Mariano. **La propuesta educativa neoliberal: argentina 1980 – 2000**. Rosário: Editora Homo Sapiens, 2000.

FADUL, Ana Maria; MELO, José Marques de; SILVA, Carlos Eduardo Lins da. **Ideologia e Poder no Ensino de Comunicação.** São Paulo: Cortez & Moraes, INTERCOM, 1979.

FERNANDES, Adriana Dezotti. **TABA: enquadrinhamentos e linhas de fuga de uma ONG na sociedade neoliberal**. I Seminário Violar: Problematizando as Juventudes na Contemporaneidade. Unicamp, 2010.

FURTER, Pierre. **Educação e Vida**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Vozes, 1978.

_____. **Educação e Reflexão**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1982.

FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Educação e crise do trabalho: perspectiva de final de século**. 6ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, Coleção estudos culturais em educação, 2002.

GARCIA, Valéria A. **Um sobrevôo: o conceito de educação não-formal**, in PARK, Margareth. Brandini e FERNANDES, Renata Sieiro. (Org.). Educação não-formal: contextos, percursos e sujeitos, Campinas, SP: CMU/Holambra. Setembro, 2005.

GIDDENS, Anthony. **Las consecuencias de la modernidad**. Madrid: Alianza, 2001.

GIROUX, Henry A. **Teoría y resistencia en educación: una pedagogía para la oposición**. Buenos Aires: Siglo XXI, 2004.

GOERGEN, Pedro. **Pós-modernidade, ética e educação: polêmicas do nosso tempo**. Campinas/SP: Autores Associados, 2001.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas.** Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar, 2006.

_____. **Movimentos Sociais e Educação.** São Paulo: Cortez Editora, 2009.

HABERMAS, J. Arquitetura moderna e pós-moderna; Modernidade**: um projeto inacabad**o. In: ARANTES, Otília Beatriz Fiori & Paulo Eduardo. Um ponto cego no projeto estético de Jürgen Habermas: arquitetura e dimensão estética depois das vanguardas. São Paulo: Brasiliense, 1992.

HARVEY, David. Condição **Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 6ª ed. São Paulo: Loyola, 1996.

JAMESON, Frederic. **Pós-Modernismo:a lógica do capitalismo tardio**. São Paulo: Editora Ática, 1997.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos**. São Paulo: Barcarolla, 2004.

LYOTARD, Jean-François. **La posmodernidad (explicada a los niños)**. Barcelona: Gedisa, 1986.

_____. **A Condição Pós-Moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 2002.

SANFELICE, José Luís. **Pós-modernidade, globalização e educação**. LOMBARDI, José Claudinei (ORG). Globalização, pós-modernidad e educação: história, filosofia e temas transversais. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

SILVA, Ilse Gomes. **A reforma do Estado Brasileiro nos anos 90: processos e contradições**. Lutas Sociais, n. 7, p. 81-94, 2004.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2015.

SIMSON, Olga R. de M. von; PARK, Margareth B.; FERNANDES, Renata S. **Educação não-formal: um conceito em movimento**. IN: Visões Plurais, conversas plurais. p.13-41. São Paulo: Itaú Cultural, 2007.

TEDESCO, Juan Carlos. **Educación y sociedad del conocimiento y de la información**. Buenos Aires: IIPE – UNESCO, 1999.

O USO DA GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Sarah Raquel Fróes da Silva
Pedagoga e Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias Digitais na Educação

Luis Felipe França Guedes
Acadêmico em Ciências Biológicas modalidade licenciatura - UFMA, Bolsista no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e membro do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia - GPECBio

João Batista Bottentuit Junior
Professor Adjunto IV, Departamento de Educação II Professor Permanente do Mestrado em Cultura e Sociedade, - UFMA

Resumo: Com o passar das décadas, as relações sociais humanas tendem a se modificar, e o desenvolvimento tecnológico e científico acompanha tais mudanças. Em virtude das contínuas exigências ao professor por metodologias de ensino alternativas ao ensino tradicional, a gamificação mostra-se uma excelente ferramenta em sala de aula. O objetivo da presente pesquisa é analisar produções disponíveis em algumas bases de dados acerca da gamificação no contexto educativo. Tal estudo caracteriza-se como qualitativo, do tipo revisão sistemática de literatura. Foram analisados 24 trabalhos, dentre eles artigos, dissertações e teses acessíveis online em repositórios em língua portuguesa. Os resultados encontrados revelaram um quantitativo de artigos, dissertações e teses em sua maioria classificados como estudos de caso e pesquisas tanto exploratórias quanto descritivas.

Palavras-chave: Gamificação na Educação; TICS; Jogos Digitais; Tecnologias no Ensino; Revisão Sistemática de Literatura

Abstract: Over the decades, human social relations tend to change, thus will technological and scientific develompment accompany such modifications. In the light of the ongoing requirings for the new and alternative teaching methologies to overlap the traditional king, gamification can be used as na excelente tool in a classroom. The objectibe of this research is to investigate productions available in national repositories on gamification in na educational context. Such a study is characterized as qualitative, especially described as literature systematic review. We've scrutinized 24 papers, including online available arcticles, dissertations and theses in the Portuguese language. The results were presented with na amount of arcticles, dissertations and theses in it's majority, classified as case studies, as well descriptive researches.

Keywords: Education and gamification; TICS; Digital Games, Technologies in education; Literaure Systematic Review.

INTRODUÇÃO

Diante de mudanças sociais marcadas pelos avanços tecnológicos, o mundo torna-se mais acelerado e imediato em suas relações entre indivíduos. Coutinho e Lisboa (2011) apontam que a sociedade é inserida em um processo contínuo de mudanças, pois o conhecimento passa a ser imediato. A indústria cobra que seus candidatos estejam familiarizados com as tecnologias digitais, discos compactados em aplicativos, filmes em dispositivos e livros em ferramentas digitais. Mudanças como estas, aconteceram e acontecem com a mesma facilidade em que são introduzidos no convívio social.

A sociedade da informação não se caracteriza como moda ou algo passageiro, e sim como a representatividade de profundas mudanças sociais e econômicas. A característica dessa revolução tecnológica não baseia-se no caráter do conhecimento, mas sim de como ele é aplicado e difundido, podendo atuar como instrumento transformador na realidade dos seus usuários (TAKAHASHI, 2000; CASTELLS a, 1999; CASTELLS b, 2003). Em conjunto, transformações ocorreram na ciência e o homem teve algumas de suas metas alcançadas. Gerações puderam ser estudadas, doenças erradicadas, epidemias controladas e estudadas com afinco para que permaneçam deste modo, ocasionando em uma nova relação entre o saber e a educação.

O conhecimento torna-se obsoleto com o passar dos meses, dando espaço a novas formas de acesso às informações produzidas pela cibercultura, ampliando, expandindo e transformando as funções cognitivas humanas (LEVY, 1999). A educação não mostra-se alheia aos avanços tecnológicos, pois experiências pedagógicas utilizando dispositivos móveis já são possíveis em diversos níveis de ensino (BOTTENTUIT, 2012). Porém, a escola enfrenta dificuldades ao adaptar-se as mudanças tecnológicas, principalmente os professores. Para estes, pode ser mais simples e eficaz ensinar através de métodos tradicionais, ao invés de utilizar novas metodologias de ensino (PERRENOUD, 2000). Com as consequências destas transformações de hábitos sociais, o ambiente escolar distancia-se cada vez mais da realidade do aluno.

No contexto da sala de aula formal, o sistema educacional induz o professor a permanecer acomodado às aulas expositivas e continuar sendo o protagonista do ensino. Essa prática é considerada ineficaz para o aluno e eficaz para o sistema educacional classificatório, algo que pode agravar seu desempenho em sala de aula. Com isso, as tecnologias digitais mostram-se cada vez mais importantes como ferramenta transformadora do ensino, já que em uma sociedade onde o aluno comunica-se, interage e expõe suas opiniões, as tecnologias digitais tornam-se um atrativo para o aluno, que interage e expõe suas opiniões através de mídias sociais. Para Bottentuit e Coutinho (2007) “o aluno chega à

escola hoje com conhecimentos tecnológicos já adquiridos e cabe à escola aprofundar estes saberes e consolidar novas práticas". A integração de tais dispositivos deve ser encorajada e estimulada pelos professores, pois os dispositivos móveis, as plataformas online ou os jogos e games na educação, nunca irão substitui-los em sala de aula.

Freire (2011) ressalta que no decorrer da prática docente, o professor tem como dever respeitar a dignidade do aluno, a autonomia e sua identidade ao longo do processo de construção do conhecimento, com isso o professor deve sempre mostrar-se reflexivo com a sua prática. O empoderamento é uma concepção bastante estabelecida nas obras de Paulo Freire, aplicada como um agente transformador de emancipação do ser humano, instigando a reflexão de si mesmo como um ser social ativo em seu meio (SANTAROSA; CONFORTO; SCHNEIDER, 2013).

O existir em sociedade e a ambientação do ser humano como um ser social mudou com os avanços tecnológicos, mas o essencial permanece o mesmo, já que as tecnologias podem atuar como mediadoras nas relações sociais, como ao incorporar mais pessoas que morem em regiões distinta ou conversar com indivíduos que não falem a mesma língua. As tecnologias digitais proporcionam a expansão das atividades sociais, profissionais e educacionais do ser humano, com isso, a educação pode se beneficiar das mais variáveis formas.

Esse recurso possibilita a quem o usa acesso a serviços de streaming e aplicativos em qualquer lugar. Determinados recursos, se usados, permitem ao o aluno e ao professor uma imersão mais diversificada e abrangente do conteúdo abordado em sala. Recurso que propõe a estimulação do aluno no ato de pesquisar e criar, enriquecendo assim as práticas pedagógicas do professor. Instrumentos como celulares, tablets ou a técnica "Gamificação", utilizada através de elementos de jogos na área educacional.

Considerando o tema Gamificação e na sua expansão na área educacional, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, no qual teve foco em artigos, dissertações e teses brasileiras, sobre o uso da Gamificação na educação. Para Medina e Pailaque, (2010, p 7) a revisão sistemática de literatura (RSL) é relevante, pois "Os pesquisadores precisam das RSL para resumir os dados existentes, refinar hipóteses, estimar tamanhos de amostra e ajudar a definir agendas de trabalhos futuro."

Em prol da estrutura desta pesquisa, o seu primeiro passo foi a delimitação do tema central deste estudo e a elaboração da pergunta chave da investigação científica. Qual o quantitativo de artigos, dissertações e teses sobre o Uso da Gamificação na Educação disponíveis na web? Com base nesta pergunta, outros questionamentos traçaram-se, para poder analisar os dados dos estudos científicos com mais afinco, tais como:

a) Quais áreas do conhecimento são contempladas pelos trabalhos?
b) Em quais repositórios estão tais estudos?
c) Quais são as tipologias de pesquisa contempladas nas pesquisas?

A motivação da realização desta pesquisa, justifica-se na necessidade de pesquisar novos recursos e metodologias inseridas em ambientes de aprendizagem. Tal como a gamificação, o presente estudo foi impulsionado pelo artigo intitulado "Análise sobre a gamificação em Ambientes Educacionais no qual é feita uma análise do recurso em um ambiente de aprendizagem. Estas investigações acerca da gamificação, webquest, dispositivos móveis ou mídias sociais, são necessárias acerca do seu uso na educação.

O termo "gamificação" foi criado em 2002 por Nick Pelling e tem como objetivo o uso de jogos orientados para resolver problemáticas específicas e proporcionar tarefas onde se exercita a habilidade de trabalhar em equipe (Vianna et al, 2014). Utilizado com frequência nas empresas e instituições administrativas, a gamificação incentiva a quebra da rotina tradicional dos funcionários, propondo integração e elaboração de atividades que incluem a diversão, aprendizagem e recompensa pelo ganho no jogo. Zichermann e Cunningham (2011) afirmam que o termo pode significar coisas diferentes, conforme onde ela for empregada. Alguns o entendem como jogos com o propósito de divulgação de um produto já outros como uma ferramenta de uso para promover mudanças ou promover melhoras comportamentais entre os usuários.

A Gamificação agrega todos estes conceitos, tais como os: Serious Games, Advergaming e "Games -for – change", jogos elaborados com um propósito social. Contudo, o método não permanece limitado à área empresarial pois no âmbito educacional, a gamificação é empregada em estruturas "non games", elaborando espaços para ampliar a construção da aprendizagem através da cooperação para vencer desafios. Utilizados em ambientes formais ou não, a inserção de jogos, "serious games" ou lúdicos, provocam uma ruptura da rotina em escolar. (VIANNA et al, 2014)

Fardo (2013), ressalta a gamificação como um fenômeno emergente, surgindo da popularidade dos jogos e games, possibilidades de motivar a ação, solução de problemas e a expansão do conhecimento de diversas áreas. A sua metodologia e a sua linguagem, popularizam e incentivam a quebra do paradigma de preconceito sobre o ensino através de tecnologias digitais.

Bissolotti, Nogueira e Pereira (2014) descrevem o problema no ensino à distância, onde o aluno necessita de uma motivação mais direta e eficaz. Acostumados na rotina do dia - a dia, o aluno reduz entusiasmo ao ter como recurso somente o Ambiente virtual de Aprendizagem (AVA). Os autores apontam que na busca na resolução destes problemas, são descritos alguns mecanismos que se mostram úteis para atrair os alunos para interagir no ambiente virtual. Atividades como: propor desafios, feedbacks sobre o jogo, competição e recompensas caracterizam –se como práticas fundamentais no uso da gamificação na educação.

METODOLOGIA

Essa pesquisa é de abordagem qualitativa, pois as análises não são reduzidas a variáveis estatísticas e interpretadas através da visão pessoal do pesquisador analisando os objetos ou sujeitos da pesquisa como um todo (GODOY, 1995; CRESWELL, 2007). É caracterizada como uma revisão sistemática de literatura, pois usa dados da literatura e integra um conjunto de estudos sobre determinada área, podendo apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes. Além disso, as RSL apresentam grande importância ao auxiliarem na identificação de temáticas que necessitam de mais atenção, norteando pesquisas futuras (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Para nortear a pesquisa foram elaborados critérios de exclusão e inclusão, que podem ser observados no Quadro 1.

FATORES DE INCLUSÃO	FATORES DE EXCLUSÃO
Pesquisas a nível de artigo, dissertação e tese;	Estudos que não abordam a área de educação;
Somente trabalhos em língua portuguesa (BR);	Artigos, dissertações e teses disponíveis em outros idiomas que não sejam os escritos em língua portuguesa.
Pesquisas que estejam disponíveis em repositórios e bases de dados na web;	

Quadro 1- Fatores de inclusão e exclusão da pesquisa.

FONTE DE DADOS

Com base nos fatores de inclusão e exclusão, Para a consecução deste artigo, foram realizadas buscas de artigos, teses e dissertações acerca do tema “o uso da Gamificação na educação”. Com isto, realizou-se uma averiguação nas bases de buscas disponíveis na web como o Google e Google Acadêmico. Após, executou-se uma verificação nos repositórios brasileiros, especificamente os: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFGRS),

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRN), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Universidade de Brasília (UNB) e Universidade Estadual Paulista (UNESP). Os repositórios aqui destacados, foram citados por conter em seus dados, mais de um artigo sobre o uso da Gamificação na Educação.

A partir de leituras prévias, foi feita a delimitação dos descritores da pesquisa para o levantamento das pesquisas. O critério de escolha das palavras-chave foi a relação com a temática estudada, e pode ser observada melhor no Quadro 2.

DESCRITORES DE PESQUISA
Gamificação; Educação; Motivação; Jogos Digitais; Práticas pedagógicas; Interação

Quadro 2 - Descritores usados na busca dos trabalhos.

RESULTADOS OBTIDOS

Conforme o que foi referido na introdução deste artigo, a gamificação é versátil e pode ser utilizada em empresas, com o foco de sociabilizar e motivar os empregados, e na educação propõe o uso da ferramenta como uma quebra na rotina de sala de aula. O recurso mostra-se flexível como ferramenta pedagógica, pois pode ser usada na formação continuada de professores e na prática da pedagogia hospitalar. Por se tratar de uma inovação no ensino e nas pesquisas brasileiras, os artigos dissertações e teses são relativamente recentes.

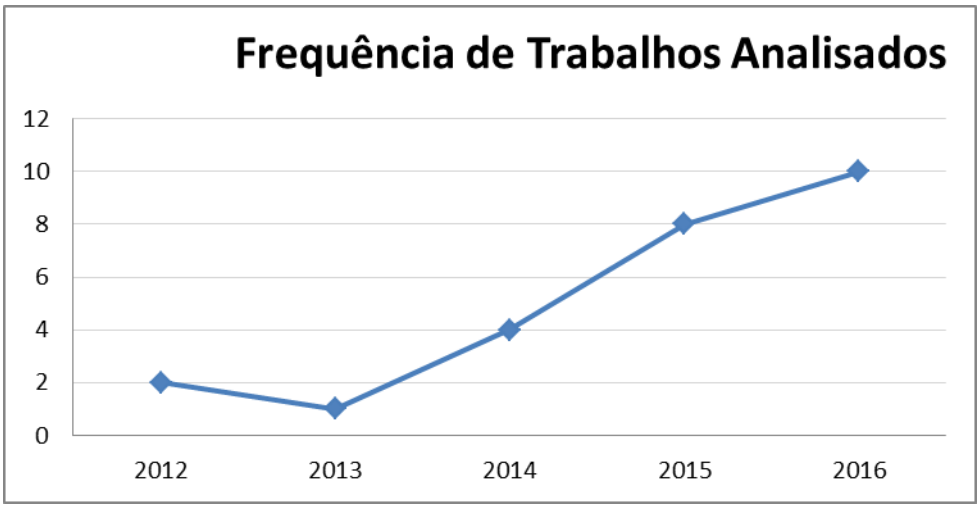


Gráfico 1: **Frequência de trabalhos analisados**

Pode-se notar o crescimento dos trabalhos no decorrer de 2012 até 2016, é percebido a queda nas produções de 2013, mas os estudos aumentam em 2016. Uma grata surpresa, já que todos esses resultados foram obtidos através de repositórios brasileiros, o que mostra o crescimento e evolução dos pesquisadores do Brasil, que preocuparam-se em evidenciar e trazer novidades a serem investigadas pela comunidade científica e futuramente aplicadas no contexto escolar, classe hospitalar ou no ensino superior.

Foram constatados 24 estudos nos repositórios e a popularidade do tema pode ser explicado pela total flexibilidade do tema. Os trabalhos se dividem em artigos sobre a formação continuada de professores e como a gamificação contribuiu para uma ação que infelizmente permanece rara e utópica na visão tradicionalista da prática de ensino; o uso dos games como uma proposta pedagógica em disciplinas como história, física ou ciências; e a gamificação como uma poderosa ferramenta de acessibilidade para crianças hospitalizadas.

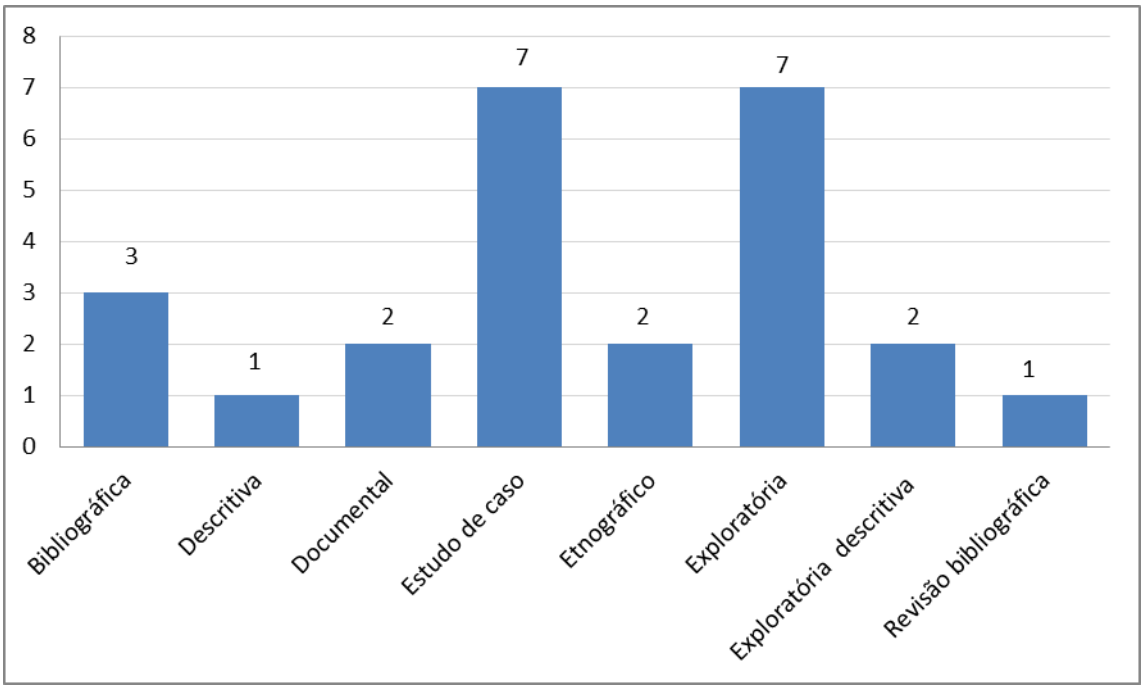


Gráfico 2: **Tipologia de Pesquisas**

TIPOLOGIA DE PESQUISAS

TIPOLOGIA DE PESQUISAS		
Estudo de caso	7	28%
Exploratória	7	28%
Bibliográfica	3	12%
Documental	2	8%
Etnográfico	2	8%
Exploratória descritiva	2	8%
Descritiva	1	4%
Revisão bibliográfica	1	4%
TOTAL DE TRABALHOS	25	*100%*

Tabela 1: **Total de trabalhos analisados**

O estudo de caso e o estudo exploratório obtiveram um quantitativo de 07 dissertações, com um total de 28%. Evidentemente, a temática se apoia na busca de inovações na prática pedagógica no ensino de disciplinas de ciências naturais. Em ambientes como na escola pública, onde o recurso serve para experimentar fórmulas químicas, fazer experimentos de física ou vivenciar em uma segunda dimensão o que aconteceu em um importante evento.

Inserir elementos lúdicos e games digitais no ensino é fundamental para motivar e mostrar ao aluno que os conhecimentos construídos em sala podem ser vistos em um contexto diferente e que aumenta a flexibilidade cognitiva do aluno, ou seja, amplifica o ato de pensar em mais de uma solução para um problema. Proporcionar isso ao aluno, independentemente da idade do mesmo, encoraja aos professores a continuar pesquisando novas metodologias, novas ferramentas para adaptar de acordo com a realidade de seus alunos e da estrutura da sala de aula.

Porém, Perrenoud (2000), enfatiza que o verdadeiro enigma se instaura quando pensa-se na relação entre professor e tecnologias. O autor questiona se os educadores irão fazer o uso de tecnologias apenas para atrair os alunos, baseada apenas no entusiasmo pelo novo em sala de aula, mas mantendo a aula em uma abordagem expositiva, mas com vídeos atrativos e apresentações multimídia. Ou se será usada para quebrar um paradigma educacional que estagnou em alguns anos. Perrenoud (2000) insiste se a utilização das tecnologias será para criar e elaborar novas situações de aprendizagem.

É consideravelmente fácil elaborar um plano de aula com uma proposta onde só a voz do professor é a ativa e o aluno limita-se para a cópia do que irá ser avaliado no final do semestre. Mas o preço desta abordagem é cara: o educando sente que a sua voz não combina com o ambiente escolar e não se julga um ator social ali. Como o aluno irá se interessar por uma disciplina que é mal vista e reconhecida como algo difícil, se o professor desiste de uma nova proposta para aplicar na sua turma?

Paulo Freire (2011) ressalta que ensinar exige criticidade, pesquisa e a compreensão de que a educação é uma forma de intervenção no mundo. A cada dia, uma nova uma nova mídia ou tecnologia digital surge, os alunos interagem e debatem sobre essas temáticas e o professor se vê alheio à tudo e talvez, sinta-se ameaçado pelos dispositivos móveis ou qualquer tecnologia digital que possa ser inserida na escola.

ÁREAS DE CONHECIMENTO
Interdisciplinar
Educação

Tabela 2: **Áreas do conhecimento comtempladas**

Em seguida, foram analisadas as áreas de conhecimento que as investigações comtemplaram. É notório que a gamificação e a sua abordagem motivacional intercala por várias áreas da educação e que o seu uso é comum em disciplinas mais abstratas e conhecidas por suas dificuldades podendo variar de acordo com a metodologia aplicada. A mistura de disciplinas transforma e incentiva para que o processo pedagógico não se estabeleça em uma área da educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo obteve como seu objetivo central, analisar e investigar, utilizando como metodologia a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), os estudos e trabalhos nacionais acerca do uso da Gamificação na Educação, no período de Maio e Junho de 2017. Após extensas pesquisas nos repositórios nacionais, reflexões foram realizadas a respeito do tema investigado e foram sugeridos direcionamentos para as futuras pesquisas sobre a gamificação na educação.

Baseado na revisão sistemática e nos seus resultados, é necessário acentuar o crescimento de pesquisas sobre a educação em relação às tecnologias digitais. Em conjunto com o fato de que o tema permanece a crescer na comunidade científica, a quebra do paradigma que a tecnologia não é um inimigo do professor e que a ação de jogar é

pedagógica e é válida para a construção do conhecimento, é um avanço na perspectiva educacional brasileira.

As inovações tecnológicas continuam a avançar, e é de extrema importância que o professor se mantenha aberto e atualizado mediante à novas tecnologias e recursos para acrescentar melhorias na educação. A divulgação científica e o uso de tecnologias digitais precisam ser melhor encorajados, pois estes estudos são essenciais para que as investigações realizadas na academia científica possam atingir a toda a população não inserida nesse meio. É de um interesse comum, que este conhecimento e os resultados destes, não permaneça incutido somente no meio acadêmico.

REFERÊNCIAS

Godoy, Arllda Schmidt. **Introdução à Pesquisa Qualitativa e Suas Possibilidades:** Uma Revisão Histórica dos Principais Autores e Obras que Refletem esta Metodologia de Pesquisa em Ciências Sociais. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, V. 35, N. 2, P.57-63, Abr. 1995.

Creswell, John W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248 P.

SAMPAIO, R. F; Mancini, M. C. **Estudos De Revisão Sistemática:** Um Guia para Síntese Criteriosa da Evidência Científica. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, V. 1, N. 11, P.83-89, Fev. 2007.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas Competências para Ensinar:** Convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

COUTINHO, Clara; Lisbôa, Eliana. **Sociedade Da Informação, Do Conhecimento E Da Aprendizagem: Desafios Para Educação No Século XXI.** Revista De Educação, Portugal, V. 1, N. 18, P.5-22, Jan. 2011.

TAKAHASHI, Tadao. (org.) **Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. São Paulo, 2011.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Do Computador ao Tablet:** Vantagens Pedagógicas na Utilização de Dispositivos Móveis na Educação. Potal Educaonline, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p.125-149, abr. 2012.

OGAWA, Aline Nunes et al. **Análise sobre a gamificação em Ambientes Educacionais**. Renote - Revista Novas Tecnologias na Educação, Rio Grande do Sul, 2015.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design:** Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol: O'reilly Media, 2011. 208 p.
LÉVY, Pierre. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo, 1999.
VIANNA, Maurício et al. **Gamification, Inc.: Como Reinventar Empresas A Partir de Jogos**. Mjv Press, 2013

A UTILIZAÇÃO DE ANIMES COMO RECURSO LÚDICO NO ENSINO DA FILOSOFIA

Edilene Pereira Boaes
boaes2014@gmail.com

Edilson Vilaço de Lima
Alunos regulares do Profilo/UFMA -2017
neoeddi21@gmail.com

Zilmara de Jesus Viana de Carvalho
Profª Dra. do Programa de Pós-Graduação
Cultura e Sociedade- PGCult/UFMA
ziljesus@yahoo.com.br

Luciano da Silva Façanha
Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação Cultura e
Sociedade- PGCult/UFMA
lucianosfacanha@hotmail.com

Resumo: O artigo apresenta uma proposta de utilização de sequência didática aplicada no ensino de filosofia, com o uso de recursos midiáticos, tendo como espaço para sua aplicação o FETMA, no primeiro ano do Ensino Médio. Nessa perspectiva, escolheu-se o texto filosófico *A alegoria da Caverna*, do Livro VII, da República de Platão, juntamente com o anime *FULLMETAL,* objetivando-se facilitar a compreensão dos alunos, no que tange ao tema pela busca da verdade presente no referido livro, usando-se como auxílio os animes, a fim de entrar no ambiente em que os alunos se acham inseridos. Estabelece-se, assim, uma articulação educacional entre as aulas de filosofia e os animes, como recursos educacionais, partindo-se do pressuposto de que as dinâmicas utilizadas em sala de aula devem assimilar, quando pertinente,as ferramentas tecnológicas que estiverem a disposição, buscando práticas e possibilidades de ensino mais adequadas ao mundo com o qual os jovens interagem. Para isso, expõe-se a concepção de Indústria Cultural, desenvolvida por Adorno e Horkheimer, para apresentar o cenário da educação, da cultura e dos emergentes/influentes meios de comunicação do século XX e que influenciaram e influenciam as ações e as práticas humanas na contemporaneidade.

Palavras-chave: Filosofia. Ensino. Tecnologia. Animes. Cultura.

Abstract: The article presents a proposal to use a didactic sequence applied in philosophy teaching, using media resources, having as a space for its application the FETMA, in the first year of high school. In this perspective, the philosophical text The allegory of the Cave, Book VII, of the Republic of Plato was chosen, along with the anime FULLMETAL, aiming to facilitate the students' understanding, regarding the subject by the search of the truth present in the referred one Book, using as an aid the animes, in order to enter the environment in which the students are inserted. It establishes an educational articulation between philosophy classes and animes, as educational resources, starting from the assumption that the dynamics used in the classroom should assimilate, when pertinent, the technological tools that are available, Seeking practices and teaching possibilities more appropriate to the world with which young people interact. To this end, the concept of Cultural Industry, developed by Adorno and Horkheimer, is presented to present the scenario of education, culture and the emerging / influential media of the twentieth century that influenced and influences human actions and practices in Contemporaneity.

Key words: Philosophy. Teaching. Technology. Animes. Didactics. Culture.

1. INTRODUÇÃO

Na antiguidade grega, conforme Jaeger (2003) os povos atingindo um grau de desenvolvimento sente-se naturalmente inclinado à prática da educação, a educação é vista então como uma prática natural do agir humano e, ao mesmo tempo como um processo que se desenvolve de modo consciente. Aprender se configura mais intrinsecamente com adequar-se, colocar-se em meio aos outros, convivendo e existindo. Educar-se, portanto se torna prática de sociabilidade de aprender a conviver e a dialogar com o mundo e com as pessoas que vivem no mundo, ou seja, uma formação espiritual para a vida na polis.

Sócrates, através do método maiêutico e da dialética personifica bem esse espírito da Paideia grega – que, sem dúvida ainda serve como solo de orientação para o mundo ocidental. Não sem razão, seus ensinamentos se assimilam didaticamente com o formato das aulas atuais, onde a oralidade se torna a principal ferramenta de ensino, segundo Jaeger (2003, p. 501): “O diálogo socrático de Platão é uma obra literária indubitavelmente baseada

num sucesso histórico: no fato de Sócrates ministrar seus ensinamentos sob forma de perguntas e respostas." Convém observar que a proposta socrática fundamental é a de que as respostas sejam fruto de um pensar reflexivo.

Nota-se aqui o mesmo intento e a necessidade de uma retomada dessa proposta no ensino da filosofia na educação básica, não de forma diletante, mas de forma efetiva, levando o aluno a uma reflexão e, consequentemente, a parir suas próprias ideias sobre o mundo. Nessa perspectiva, os animes, articulados à filosofia, mostram-se como um recurso viável e possibilitador de um pensar por si.

A utilização dos animes na educação filosófica se dá pela necessidade de um aspecto lúdico, que permita, ao mesmo tempo, apreender o sentido crítico-reflexivo da atividade filosófica e atingir a realidade do universo dos discentes e das reflexões sobre nosso mundo. Utilizando as imagens corretas, aquelas que realmente têm potencial estimulador do pensar, o ensino de filosofia se torna investigativo, a partir do momento que o professor propõe aos alunos que observem, sintam a animação e verifiquem racionalmente sua mensagem.

2 EDUCAÇÃO E INDÚSTRIA CULTURAL

Através dos ensaios "A Indústria Cultural: o esclarecimento como mistificação das massas" – um dos fragmentos da "Dialética do Esclarecimento" --, de Adorno e Horkheimer e de alguns textos que integram "Educação e Emancipação" (como *"*Educação após Auschwitz*")*, de Adorno, buscaremos extrair elementos que possam ajudar a compreender a atualidade da categoria indústria cultural, bem como a junção de termos a princípio contraditórios como Indústria e Cultura e sua relação com a educação.

Assim, a partir do texto "Industria Cultural", assinala-se que o objetivo último da indústria cultural é a dependência e a servidão dos homens. Nela, o *Esclarecimento,* desenvolvido com a dominação progressiva da técnica, se transforma em engodo das massas, em instrumento de entorpecer a consciência, e seu efeito imediato é o de um anti-iluminismo. Ao contrário da concepção de Esclarecimento (*Aufklärung)* defendida por Kant, no início do século XIX, a *Aufklärung,* dos anos 40 do século XX, impede a formação de indivíduos autônomos, independentes, capazes de julgar e de decidir conscientemente, e, como consequência, incapazes de constituir uma sociedade democrática, que não se pode desabrochar senão através de homens não tutelados.

Se a *Aufklärung* foi transformada na negação da promessa de seu próprio conceito, Adorno (1965), no ensaio *"*Educação após Auschwitz*"*, apresentará o esclarecimento, então, como instrumento indispensável para se criar um clima espiritual, cultural e social que não desse oportunidade à repetição da barbárie de Auschwitz; um clima em que os motivos que levaram ao horror se tornassem conscientes na medida do possível; que preparasse um ambiente desfavorável ao extremismo. O esclarecimento enquanto contraposição a qualquer supremacia coletiva cega.

Evidentemente, o que Adorno e Horkheimer testemunharam acerca do desenvolvimento da técnica, que transcorreu pós segunda guerra mundial, não se compara ao desenvolvimento vertiginoso que estaria por vir. Entretanto, compreenderam o caráter mais nocivo de sua ascensão:

> A passagem do telefone ao rádio separou claramente os papéis. Liberal, o telefone permitia que os participantes ainda desempenhassem o papel do sujeito. Democrático, o rádio transforma-os a todos igualmente em ouvintes, para entregá-los autoritariamente aos programas, iguais uns aos outros, das diferentes estações.(ADORNO & HORKHEIMER,1965, 57).

Ainda assim, apesar de não pouparem críticas a esse progresso da técnica, denunciando seus malefícios para a humanidade, não deixaram de ver como vimos, que indústria cultural, poderia ser formativa, educativa. Mas como?

Densa e pegajosa como ela é, como poderia ajudar a resgatar a autonomia do indivíduo? Não seria isso uma contradição interna? Não obstante, o cinema e a televisão terem se transformado efetivamente em instituições de aperfeiçoamento moral, a tensão entre a produção, os intelectuais (que escrevem os textos; que dirigem a filmagem, a montagem) e a audiência pode suscitar espaços privilegiados de formação cultural e educacional? O debate que a novela “A força do querer” desencadeia sobre as mídias sociais e seus desdobramentos através de jogos, como o da “Baleia azul” e suas consequências para os adolescentes, num confinamento entre a pessoa, a tela do computador/celular, onde outrem comanda as ações de alguém vulnerável, e até porque não dizer ainda estabelecendo as bases de sua organização psicológica, por isso o cuidado para que as relações cheias de superficialismo e comandos entrevistos num ambiente virtual, não encerre o ser humano numa nova espécie de barbárie como aquela vista pela humanidade nas grandes guerras por esta enfrentadas.

Certamente, se nos debruçássemos na análise desses aspectos e outros faríamos muitas listas para tais análises, contudo o que cabe aqui ressaltar, também, é que Adorno nas entrevistas que concedeu, cuja transcrição resultara em seus escritos sobre “Educação e Emancipação”, via na educação da criança uma luz no fim do túnel capaz de emancipar os homens, libertá-los de regimes opressores e tolhedores do pensar e, por conseguinte, de um mundo da técnica que favoreça esse domínio.

A educação representa, portanto, a grande chave para solução dessa difícil equação na qual encerrou-se o mundo contemporâneo. Herdeiros desse legado deixado pelo progresso, mas também de alternativas de homens que tributaram à educação esse caráter libertário, cabe então avaliar a aplicação de procedimentos que coloquem a tecnologia a favor de uma educação emancipadora.

2.1SEQUÊNCIA DIDÁTICA: A FILOSOFIA NOS ANIMES

Ao pensar na proposta da utilização de animes nas aulas de filosofia, intentou-se uma proximidade como o mundo vivido do aluno, seu cotidiano e diversões, vivencias dos elementos que compõem essa realidade. Se a filosofia como exercício do pensar, pensa a realidade do mundo humano, inserem-se nessa realidade os avanços e progressos das modificações sofridas no mundo tanto no âmbito da técnica como nas alterações nas esferas culturais, o como esses alunos ou jovens enxergam e refletem sobre sua própria realidade.

Neste sentido, a apreensão do conteúdo e das atividades propostas, optamos pela sequência didática, conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas etapa por etapa pelo docente para que o entendimento do conteúdo ou tema proposto seja alcançado pelos alunos (KOBASHIGAWA et al., 2008). Lembra um plano de aula, entretanto é mais amplo que este por abordar várias estratégias de ensino e aprendizagem e por ser uma sequência de vários dias.

Acredita-se que, por meio desta estratégia, haja avanço na apropriação do ensino, o que as concepções dos alunos possam ser conhecidas, permitindo as intervenções dos docentes assim que necessárias.

Sendo assim, uma ação democrática aos discentes, em uma perspectiva sociointeracionista tais objetivos e necessidades são baseados nos seguintes princípios didáticos: valorização dos conhecimentos prévios dos alunos; ensino centrado na problematização; ensino reflexivo, com ênfase na explicitação verbal; ensino centrado na interação e na sistematização dos saberes; utilização de atividades diversificadas,

desafiadoras e com possibilidade de progressão (das atividades mais simples às mais complexas) – lembrando que uma única atividade pode mobilizar diferentes conhecimentos e estimular diferentes habilidades. Portanto, o aluno é sujeito ativo na construção do seu conhecimento.

A *sequência didática* é uma forma de organização do trabalho pedagógico que permite antecipar o que será enfocado em um espaço de tempo que é variável em função do que os alunos precisam aprender, da mediação e do constante monitoramento que o professor faz para acompanhar os alunos, por meio de atividades de avaliação durante e ao final da metodologia estabelecida, e discussão após as aulas com as temáticas apresentadas.

No mundo atual os meios de comunicação, as informações, as tecnologias progridem há uma velocidade exponencialmente ultrápida, essas mudanças nos atingem vorazmente em todos os segmentos da vida humana desde o mundo do trabalho até nossos *layout* de ensino, e tem como principal receptáculo os jovens que formarão as próximas gerações, que irão compartilhar e não mais apenas viver nesse mundo de forma geográfico espacial, mas nas redes virtuais ou ciberespaço[38], como nos aponta Levy (1999, p.158) *"Qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cibercultura deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber."*

Nesse escopo, as dinâmicas utilizadas nas salas de aula, tem por necessidade se adaptarem à essas mudanças, utilizando ou enfatizando essa harmonia com o mundo dos jovens, apontando para novas práticas e possibilidades de ensino. Mesmo a filosofia com a fundamentação desses pensamentos modifica e adapta sua tradição milenar socrática de pura oralidade como assevera Gallo (2013, p.13) "os filósofos dão pouca ou nenhuma importância à questão do ensino". Gallo (2013) ainda enfatiza citando Lipovestky, que vivemos "*temposhipermodernos"*, como será que existe um tempo propicio para o filosofar? Onde somos levados por essa hipermodernidade de hipertextos hiperdocumentos[39].

Os animes[40] que estão na abrangência de impacto assim como o cinema e seus *blockbusters*[41], ou como a febre das series compondo o imaginário e o mundo desses jovens.

[38]Espaço de comunicação por redes de computação.

[39] Documento de hipermídia que faz uso de links, permitindo ao usuário pesquisar uma informação, tendo acesso imediato a outra. Hipermídia é o sistema de exibição de informações no computador que dá acesso a certos documentos a partir de links que acionam outros documentos. Link é o trecho de texto em destaque ou elemento gráfico na tela do computador que, acionado por um clique de mouse, provoca exibição de novo hiperdocumento. Disponível: https://hipermidiaemultimidia.wordpress.com/

[40] Os animes japoneses fizeram a cabeça de pelo menos duas gerações de brasileiros, os nascidos na década de 80 e 90. É difícil encontrar alguém hoje em dia que não tenha acompanhado pelo menos alguns episódios de animes clássicos como Astro Boy, Cavaleiros do Zodíaco, Dragon Ball e Pokémon.Entre os animes que abriram as portas para a popularidade do estilo no Brasil, temos além

A maioria desses animes, fica disposto em sites específicos que abordam sua construção enredo, personagens universos diastópicos e questões éticas, morais, existenciais. O que foi percebido é que possui uma gama de temáticas filosóficas que pode ser trabalhada analogamente com os temas, e textos de filosofia dentro da sala de aula. Nos levando a pensar que essas temáticas atrativas ao aluno corroboram pelos mecanismos de comunicação que fazem parte do seu cotidiano, ou como aponta Deleuze e Guatarri (1992), há uma potencialidade latente na aula de filosofia que atravessa o pensamento, que pode ser catalisada através desses recursos midiáticos – imagem, som e história -, onde é preciso aprender a viver com eles, e essas constâncias ainda são vistas como a construção de um caos que essa era pós moderna de hipertecnologias, e que a s três potencias que atravessam esse caos são a ciência, a arte e a filosofia, e a filosofia se insere ou atravessa esse caos aglutinando em si tanto arte como ciência.

Dentro desse caos alguns desses animes apresentam contextualizações análogas como alegorias, que já foram utilizadas por alguns filósofos como meios para o filosofar, vide a*Alegoria da Caverna*[42] de Platão como uma busca pela verdade, e que o mundo seria uma ilusão apontando como nossos sentidos podem falsear essa realidade se nós não refletimos

---

dos citados, animes como: Yu Yu Hakusho, Sailor Moon, Fly, Super Campeões e muitos outros.Vale lembrar ainda que os primeiros animes e mangás no Brasil foram lançados já nos anos 60 com “Homem de Aço”, “Oitavo Homem”, “Ás do Espaço” e outros. Porém, eles não tiveram grande sucesso. Foi só com “Cavaleiros do Zodíaco” que a Manchete passou a transmitir que o estilo realmente começou a gerar o fenômeno que tivemos por aqui no Brasil. Disponível:< http://www.exorbeo.com/os-animes-brasil-o-passado-e-o-futuro/>.

[41]***Blockbuster*** é uma palavra de origem inglesa que indica um **filme** (ou outra expressão artística) produzido de **forma exímia**, sendo **popular para muitas pessoas** e que pode obter **elevado sucesso financeiro**.Um *blockbuster* também pode ser um romance ou outra manifestação cultural que tenha um elevado nível de popularidade. Em países em que o inglês é o idioma oficial, a palavra *blockbuster* também é usada na indústria farmacêutica, servindo para descrever um remédio comercializado com sucesso. A origem da palavra *blockbuster* ocorreu no início dos anos 40 do século XX, que servia para descrever uma bomba que era lançada a partir de aviões e que era capaz de destruir um quarteirão inteiro. Isto porque em inglês "*block*" significa quarteirão e o verbo "*bust*" significa quebrar. No âmbito da indústria cinematográfica, a palavra começou a ser usada graças a filmes como "Tubarão" de 1975, que conseguiu mais de 100 milhões de dólares na venda de bilhetes de cinema. Disponível:< https://www.significados.com.br/blockbuster/>

[42] A Alegoria da Caverna trata-se de uma metáfora da condição humana perante o mundo, no que diz respeito à importância do conhecimento filosófico e à educação como forma de superação da ignorância. Isto é, a passagem gradativa do senso comum enquanto visão de mundo e explicação da realidade para o conhecimento filosófico (conhecimento racional, sistemático e organizado), que busca as respostas não no acaso, mas na causalidade.

sobre nosso mundo circundante, onde o problema do que seria a verdade e como se busca a verdade está colocado como um dos problemas da filosofia.

> Sócrates: Agora imagine a nossa natureza, segundo o grau de educação que ela recebeu ou não, de acordo com o quadro que vou fazer. Imagine, pois, homens que vivem em uma morada subterrânea em forma de caverna. A entrada se abre para a luz em toda a largura da fachada. Os homens estão no interior desde a infância, acorrentados pelas pernas e pelo pescoço, de modo que não podem mudar de lugar nem voltar a cabeça para ver algo que não esteja diante deles. A luz lhes vem de um fogo que queima por trás deles, ao longe, no alto. Entre os prisioneiros e o fogo, há um caminho que sobe. Imagine que esse caminho é cortado por um pequeno muro, semelhante ao tapume que os exibidores de marionetes dispõem entre eles e o público, acima do qual manobram as marionetes e apresentam o espetáculo. (...) Sócrates: Veja agora o que aconteceria se eles fossem libertados de suas correntes e curados de sua desrazão. Tudo não aconteceria naturalmente como vou dizer? Se um desses homens fosse solto, forçado subitamente a levantar-se, a virar a cabeça, a andar, a olhar para o lado da luz, todos esses movimentos o fariam sofrer; ele ficaria ofuscado e não poderia distinguir os objetos, dos quais via apenas as sombras anteriormente. Na sua opinião, o que ele poderia responder se lhe dissessem que, antes, ele só via coisas sem consistência, que agora ele está mais perto da realidade, voltado para objetos mais reais, e que está vendo melhor? O que ele responderia se lhe designassem cada um dos objetos que desfilam, obrigando-o com perguntas, a dizer o que são? Não acha que ele ficaria embaraçado e que as sombras que ele via antes lhe pareceriam mais verdadeiras do que os objetos que lhe mostram agora?(PLATÃO, 1991, p. 105-109)

Abordamos, analogamente uma aproximação da alegoria como um esboço feito por Platão para se chegar a verdade, em uma aula sobre o conhecimento e a busca da verdade, onde utilizamos o anime *FULLMETAL ALCHEMIST*[43], para contextualizar com a alegoria da

[43] ***Fullmetal Alchemist*** (鋼の錬金術師, *Hagane no Renkinjutsushi*?, lit. "Alquimista de Aço") é uma série de mangá *shōnen* escrita e ilustrada por Hiromu Arakawa. O mangá foi serializado na revista mensal japonesa *Monthly Shōnen Gangan* entre agosto de 2001 e junho de 2010, com os seus 108 capítulos individuais compilados em 27 volumes em formato *tankōbon* e publicados pela editora Square Enix. O mundo de *Fullmetal Alchemist* é baseado no período após a Revolução Industrial Europeia. Situado em um universo ficcional em que a alquimia é uma das mais avançadas

caverna, na demonstração de que a realidade pode ser uma aparência ilusória, e que a reflexão dada pela filosofia (alquimia) pode levar a busca dessa verdade, e que há uma proximidade entre alquimistas no anime e com os filósofos, e o pensar filosófico.

2.3 ALQUIMIA X FILOSOFIA

Nesse anime, a alquimia é a filosofia e a ciência da compreensão, decomposição e recomposição da matéria. Contudo, não é, de forma alguma, onipotente. Não é possível produzir algo a partir do nada.

---

técnicas científicas conhecidas pelo homem, a história centra-se nos irmãos Edward Elric e Alphonse Elric, que estão procurando a pedra filosofal para restaurar seus corpos após uma desastrosa tentativa de trazer a mãe falecida de volta à vida através da alquimia.O mangá é licenciado e publicado no Brasil pela editora JBC que o publicou em uma edição *meio-tanko* e atualmente publica a edição *tankōbon*. Foi também adaptado em duas séries de televisão de anime e dois filmes de animação produzidos pelo estúdio Bones e uma *light novel*. No Brasil, o primeiro anime foi transmitido no Animax e na RedeTV! e, o segundo no Sony Spin, e em Portugal, foi transmitido na SIC K. Episódios OVAs, jogos eletrônicos, livros suplementares, cartas colecionáveis e uma variedade de *action figures* e outras mídias que foram baseados em personagens da série também foram lançados. Um filme em *live-action* baseado na série atualmente está em produção.O mangá de *Fullmetal Alchemist* vendeu aproximadamente 64 milhões de cópias no mundo. Em duas pesquisas realizadas no *website* oficial da TV Asahi, o anime foi votado como o anime mais popular de todos os tempos no Japão. Críticos de vários conglomerados de mídia fizeram comentários positivos sobre a série, particularmente para o seu desenvolvimento de personagens. Disponível: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Fullmetal_Alchemist>.

- A natureza da alquimia é que se alguém quer obter algo, ele terá que pagar um preço equivalente. Esse princípio da alquimia é chamado de troca equivalente.
- A troca equivalente seria a lei universal da alquimia baseada em princípios da química, como das trocas absolutas esse fundamento se rege pelo fato dos elementais se complementarem.
- A alquimia é limitada por um tabu: a transmutação humana. Esse tabu não deve ser quebrado por ninguém.

Imaginemos que o mundo fosse regido por esses princípios alquímicos. E que com esses princípios exista ainda um país que domine essa técnica. E toda hierarquia política, ordem social, militar e econômica. Quem controla a alquimia em Amestris possui o poder, e quem a controla são os alquimistas federais que são controlados pelo exército.O exército na figura do seu líder supremo o *Fuhrer*, seguido pelo que eles chamam de cães do exército, seguem ditando as ordens do país. Após reordená-lo pela força, e pelo poder do conhecimento da alquimia.

Um alquimista é um especialista em determinada área alquímica, e pode ser destacado ou ordenado pelos elementos como: água, terra, fogo e ar. E ainda de suas variações ou combinações: gelo, ferro, vapor, vidro e etc. essas mesmas combinações acabam dando o nome a especificidade ou habilidade do alquimista. Assim como a ciência, a alquimia possui sua área biológica ou medicinal. Essa área da alquimia estuda o processo da mesma com os organismos vivos, os seus efeitos e danos.

A alquimia, portanto, é a substituta da ciência e da filosofia nesse mundo. Só o que difere é a sua aplicação, e suas regras. O homem é o catalisador da alquimia, e as suas regras são absolutas sendo impossível suplantá-las é o que será descoberto pelos irmãos Elric irão. Assim como os homens eles descobrirão que é impossível superar as leis naturais. É impossível superar os ciclos de viver e morrer, e essa impossibilidade é fatal.

Portanto, em *Fullmetal Alchemist*, busca-se uma compreensão da realidade de problemas tanto físicos ou naturais – como nos filósofos pré-socráticos -, como num método para se buscar a verdade, ou ainda, método dialético socrático: tese, antítese e síntese (decomposição, compreensão e reconstrução); levando a uma possibilidade de alcançar a verdade pela filosofia e pela alquimia.

3 METODOLOGIA

A pesquisa ainda, atendendo ao tema Educação e Tecnologia, necessita de uma Fundamentação Teórica orientada especificamente pelas reflexões de Pierre Lévy, sobre a cibercultura e suas Silvio Gallo sobre ensino de Filosofia e a reflexão de Adorno e Horkheimer sobre os mecanismos de educação e conceito de indústria cultural. Trabalhamos

metodologicamente a sequência didática etapas, considerando a discussão coletiva, motivação, exibições de vídeos, aulas expositivas, obter referenciais históricos, e outros.

COMO ELABORAMOS A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

• A sequência didática vem como uma sugestão da ação pedagógica. A todo momento, o docente pode intervir para a melhoria no processo ensino e aprendizagem;

•. Compreender que qualquer assunto abordado apresenta dificuldades;

• Pesquisar antes da elaboração da sequência didática as concepções prévias dos escolares acerca do tema;

• A problematização deve ser um espaço para a conversação entre os escolares e o professor;

•. Variadas atividades realizadas em sala de aula potencializam o desenvolvimento e aprendizado;

•. Oportunizar situações para que o educando assuma uma postura reflexiva e se torne sujeito do processo de ensino e aprendizagem;

TEMA:

Conhecimento de Filosofia, verdade, Alegoria da Caverna, animes.

OBJETIVO:

Identificar o conceito de verdade nos textos filosóficos e no anime *Fullmetal Alchemist.*

Que os alunos apreendam o conceito de verdade. Para isso utiliza-se os conceitos platônicos de verdade e animes.

PÚBLICO ALVO:

Discentes do 1º ano de ensino Médio da Escola FETMA. Com aulas de cinquenta minutos, totalizando dez aulas

CONTEÚDO

Durante as aulas, assuntos de Filosofia são abordados, como a busca da verdade através da História da Filosofia e de textos de filósofos como Platão e a *Alegoria da Caverna* extraído do livro *A República*, além da compreensão do anime.

Esse trabalho foi realizado semanalmente em uma hora-aula, na 1º série do Ensino Médio, utilizando as seguintes atividades: leitura filosófica com os alunos, organizar rodas de conversa e reservar uma aula da semana para a produção literária ou mesmo assistir animes que convergem com o conteúdo proposto em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática desta pesquisa foi pensada a partir da especificidade do ensino de filosofia que se dá em sua complexidade, e quando pensada como ensino devemos nos lembrar não são esses conhecimentos também atravessados pela universalidade enquanto aprendizado do mundo. A proposta da contextualização dialogada com os ramos do conhecimento – arte, cultura e ciência -, ou como assevera o professor Silvio Gallo (2012) "corre o perigo de desfilosofar". Nesse intermezzo pensamos nos conteúdos dos textos filosófico como problemas universais, dialogados com os textos filosóficos, onde a interdisciplinaridade sensibiliza, problematiza, conceitua e contextualize com a historia da humanidade e com os desenvolvimentos da ciência na construção do mundo humano, que podemos chamar de cultura. Dessa forma, direciona-se esse pensar como a proposta de pensar um ensino de filosofia dinâmico e inserido no contexto da vida e na essência do mundo.

> Um mundo virtual, no sentido amplo, é um universo de possíveis, calculáveis a partir de um modelo digital. Ao interagir com o mundo virtual, os usuários o exploram e o atualizam simultaneamente. Quando as interações podem enriquecer ou modificar o modelo, o mundo virtual tornar-se um vetor de inteligência e criação coletivas. (LEVY, 1999, p.81),

Podemos pensar então na perspectiva de Levy, que essas novas formas de cultura ou cibercultura estabelecidas pela industria cultural, podem servir a alienação dos indivíduos, como podem ser utilizadas como mecanismos de esclarecimento. Pensando nessas mesmas perspectivas de progresso o ensino de filosofia se inseriria com sua dinâmica reflexiva, nos meios de ensino esclarecendo os alunos nesses tempos hipermodernos, nas eras de emergência de informação. Tanto para Levy (1999), como para Adorno (1965), esses novos mecanismos de comunicação podem ser utilizados de forma benigna ou antagônica. Onde tempo para leitura ou reflexão se tornam escassos, e estes são fundamentais na pratica do filosofar como no ensino de filosofia.

A sedução de imagens, de sons são a potência do caos do mundo contemporâneo, aula de filosofia se insere em um momento de diálogo com esse caos, com hiperatividade, com esses espaços e ciberespaços. A utilização de recursos midiáticos, tecnologias da informação, no nosso caso, animes, se resignifica numa aproximação com mundo no qual o aluno está inserido, com seu lazer e cotidiano, levando-o por meio dessas mídias a aproximar esse mundo virtual, ao pensar o mundo

A abordagem de *Fullmetal Alchemist*, com a alegoria da caverna de Platão foi uma das abordagens, pautadas nas fundamentações apontadas nas reflexões da didática em sala de aula do ensino de filosofia, na análise critica de Adorno e Horkheimer sobre a indústria cultural na observação de Pierre Levy, sobre essas virtualidades e cultura e essa nova cultura digital. A utilização dos animes como mídias de recursos análogos ao ensino de filosofia, abordará, dependendo da proposta temas já próprios da filosofia e da sua seara.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. ***Indústria Cultural***. In: Col. Os Pensadores. Traduções: Zeljko Loparic, Andréa Maria Altino de Campos Loparic, Edgard Afonso Malagodi, Ronaldo Pereira CUNHA, Luiz João Baraúna. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

_____. ***Educação após Auschwitz***.In:Educação e Emancipação.Tradução: Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Paz e Terra, 1965. Disponível em: www.educacaoonline.pro.br . Acesso em: 29/06/2017.

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. ***Filosofar com textos****: temas e historia da filosofia: volume único / Maria Lucia de Arruda Aranha*, São Paulo : Moderna 2012.

LÉVY. Pierre. ***Cibercultura***. Tradução de Carlos Irineu da Costa.- São Paulo: Ed. 34, 1999.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. ***O que é a filosofia?*** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

FÁVERO, A.; RAUBER, J. J.; KOHAN, W. O. (orgs.). ***Um olhar sobre o ensino de filosofia***. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2002.

GALLO, S. ***Deleuze & a Educação***. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

_____.***Filosofia na Educação Básica***: uma propedêutica à paciência do conceito, in RIBAS, M.A.C. et al (orgs.) *Filosofia e Ensino: afilosofia na escola*. Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

_____. Filosofia: ***experiência do pensamento***: volume único / Silvio Gallo, - 1ed. – São Paulo: Scipione, 2014.

_____. ***Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental****: entre o oficial e o alternativo*, in **Comunicações** –Revista do PPGE- Unimep. Piracicaba: Universidade Metodista dePiracicaba, ano 11, n° 1, junho de 2004.

_____, S. ***O ensino de filosofia no contexto de uma "educação menor"***,in ROLLA, A. B. M. et al (orgs.). *Filosofia e Ensino – possibilidades E desafios*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2003.

_____, S. ***A especificidade do ensino de filosofia***: em torno dosconceitos, in PIOVESAN, A. et al (orgs.). *Filosofia e Ensino em Debate*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2002.

_____, S. ***Filosofia no ensino médio***: em busca de um mapa conceitual, in FÁVERO, A. et al (orgs.). *Um olhar sobre o ensino de filosofia*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2002.

LÉVY. Pierre. Cibercultura tradução de Carlos Irineu da Costa.- São Paulo: Ed. 34, 1999.

JAEGER, Werner. ***A Paidéia*** *– A Formação Do Homem Grego*. Trad. Artur M. Parreira, Editora Martins Fontes, São Paulo, 2003.

KOBASHIGAWA, A.H.; ATHAYDE, B.A.C.; MATOS, K.F. de OLIVEIRA; CAMELO, M.H.; FALCONI, S. ***Estação ciência***: formação de educadores para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. In: IV Seminário Nacional ABC na Educação Científica. São Paulo, 2008. p. 212-217. Disponível em:<http://www.cienciamao.usp.br/dados/smm/_estacaocienciaformacaodeeducadorespar aoensinodecieciasnasseriesiniciaisdoensinofundamental.trabalho.pdf>. Acesso em: 28/06/2017.

PLATÃO. ***Diálogos*** / Platão: seleção de textos de José Américo Motta Pessanha; tradução e notas de José Cavalcante de Souza, Jorge Paleikat e João Cruz Costa. — 5. ed. — São Paulo: Nova Cultural, 1991. — (Os pensadores)

SITES PESQUISADOS:

Pucci. Bruno. ***Educação e Indústria Cultural***. Disponível, <www.unimep.br/~bpucci/industria-cultural-e-educacao.pdf> acessado em: 23/06/21017.

Disponível: <http://www.japones.net.br/o-que-sao-animes>> acessado em: 23/06/21017.

Adorno. Theodor e W. Horkheimer. Max**.** ***Dialética do Esclarecimento*****.** Fragmentos Filosóficos.1947, Fonte:<http://antivalor.vilabol.uol.com.br>> acessado em: 23/06/21017.

Disponível: <https://hipermidiaemultimidia.wordpress.com/>> acessado em: 23/06/21017.

Disponível:<https://www.significados.com.br/blockbuster/>> acessado em: 23/06/21017.

Disponível:http://estacio.webaula.com.br/Cursos/gra044/conteudo/docs/alegoria_da_caverna.pdf, > acessado em: 23/06/21017.

TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO MEDIAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA DE ÉTICA POLÍTICA E EDUCAÇÃO

Sannya Fernanda Nunes Rodrigues
Profa. Dra. no Programa Interdisciplinar em Cultura e Sociedade – PgCult
Universidade Federal do Maranhão

Perla Maria Berwanger
Mestranda no Programa Interdisciplinar em Cultura e Sociedade – PgCult
Universidade Federal do Maranhão

Elizabeth Corrêa da Silva
Mestranda no Programa Interdisciplinar em Cultura e Sociedade – PgCult
Universidade Federal do Maranhão

Patrícia Gomes de Oliveira Fonseca
Mestranda no Programa Interdisciplinar em Cultura e Sociedade – PgCult
Universidade Federal do Maranhão

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados de uma investigação cujo objetivo é analisar o uso das ferramentas digitais mapa conceitual, whatsapp e blog no processo educacional envolvendo docentes e discentes da disciplina de Ética, Política e Educação ofertada no âmbito do Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – Cult. Analisou-se as percepções dos discentes do programa acerca do uso dessas ferramentas durante a realização da disciplina, nos meses de março, abril e maio de 2017. No que concerne à metodologia utilizada, trata-se de um estudo de natureza exploratória, do tipo estudo de caso. Para tanto, adota-se como instrumento de recolha de dados o questionário online desenvolvido no Google Drive, com perguntas fechadas, utilizando a Escala Likert em todas as questões.
Palavras-chave: Tecnologias digitais. Mediação didática. Pós-graduação. Ética, política e educação

ABSTRACT: This article presents the results of an investigation whose objective is to analyze the use of digital tools, conceptual map, whatsapp and blog in the educational process involving teachers and students of the discipline Ethics, Politics and Education offered on the chart of the Interdisciplinary Program of Postgraduate in Culture and Society - PGCult. The students' perceptions about the use of these tools during the course were analyzed in the months of March, April and May of 2017. The methodology used it is a case study of exploratory and qualitative nature. Therefore, the online questionnaire developed in Google

Drive, with closed questions, using the Likert Scale in all questions is adopted as an instrument of data collection.
Keywords: Digital tools. College education. Ethics, political and education. Learning. Tests.

INTRODUÇÃO

É o impacto das transformações sociais que faz surgir a imposição de se perceber novas possibilidades de desenvolvimento e avaliação no processo educacional. Essas transformações percebem-se ainda mais dinâmicas no âmbito das tecnologias digitais e dessa forma requerem dinamismo também na renovação e adaptação das práticas pedagógicas no sentido de se apropriarem de modo crítico de todos os recursos tecnológicos disponíveis para incrementar os modelos educacionais.

Com a necessidade de melhor aproveitar os recursos tecnológicos já largamente difundidos em todos os aspectos da vida dos sujeitos é que professores e alunos têm trazido para a sala de aula experiências de uso das tecnologias de comunicação e informação. No intuito de estarem não só atualizados, mas também de enriquecerem o ambiente educacional esses sujeitos da educação dão forma a novos modos de abordagem dos conteúdos curriculares. A mera exposição de teorias e argumentos, abre espaço então para linguagens as mais diversas.

A presente pesquisa tem como objetivo investigar a contribuição das ferramentas digitais, a saber mapa conceitual, whatsapp e blog, com o processo educacional na Pós-Graduação, por meio das percepções dos discentes matriculados na da disciplina Ética, Política e Educação no Programa de Mestrado em Cultura e Sociedade, da Universidade Federal do Maranhão, do ano de 2017.

Para dar conta do objetivo proposto, este trabalho está organizado da seguinte forma: no capítulo 1 (um) explora-se a utilização das tecnologias como mediação didática para a aprendizagem, abordando os questionamentos sobre as possibilidades, vantagens e ressalvas sobre essa nova modalidade de fazer ciência. No capítulo 2 (dois), procede-se à apresentação do suporte teórico que dá sustentação à pesquisa, discorrendo brevemente sobre cada uma das ferramentas digitais que foram utilizadas ao longo do processo. No capítulo 3 (três), realiza-se a análise e discussão dos dados coletados seguido da metodologia e, por fim, nas considerações finais, retomam-se os principais resultados alcançados com esta pesquisa, além de apontar indicativos para futuros trabalhos.

1. USO DAS TECNOLOGIAS COMO MEDIAÇÃO DIDÁTICA PARA A APRENDIZAGEM

A sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem impõe, na contemporaneidade, alguns desafios à Educação. Em um cenário marcado pela mudança de paradigmas, questiona-se o papel da escola no que diz respeito ao desenvolvimento de competências que valorizem a flexibilidade, a criatividade, a capacidade de resolver problemas e interagir em um mundo global, por meio de um contexto educacional que

compreenda a aprendizagem como um processo que se dá permanentemente ao longo de nossas vidas. (COUTINHO e LISBÔA, 2011).

É neste cenário que múltiplas oportunidades de aprendizagem se apresentam e rompem com a concepção tradicional de que exista tempo e lugar específicos para aprender. Nesse sentido, o ciberespaço afasta as fronteiras entre educação formal e informal, onde não somente a escola é lugar do conhecimento, mas também a empresa, a residência e o espaço social. Nessa perspectiva, o aluno torna-se sujeito de sua própria formação e o professor, aprendiz permanente que busca dar sentido a sua prática, atua mais como um cooperador e organizador do conhecimento e aprendizagem do que, meramente, como um lecionador. (GADOTTI, 2005).

Assim, a web também foi se tornando, ao longo do tempo, um espaço para ensinar e para aprender. Conforme afirma Carvalho (2008) as ferramentas digitais e os recursos que estão disponíveis online são uma oportunidade para favorecer a aprendizagem colaborativa, bem como para compartilhar experiências didáticas exitosas. Assim, antes de utilizá-los nas atividades a serem desenvolvidas, é importante apropriar-se das funcionalidades e potencialidades que estes recursos apresentam.

2. FERRAMENTAS DIGITAIS

Em meio às possibilidades da web 2.0[44], as ferramentas propiciadas pelas tecnologias da informação e comunicação ultrapassam a mera recepção de informações e avançaram no que concerne à produção de conhecimentos também no contexto educacional, nos fazendo problematizar a noção de um currículo conteudista e pensar um processo que não se centra apenas na ação do professor, mas também na participação do aluno por meio de práticas autônomas e trocas coletivas no meio virtual. (BRAGA, 2013).

Assim, apresentamos nesta seção breves considerações acerca das três ferramentas digitais utilizadas ao longo da disciplina aqui enfocada, de modo a situá-las sobre seu surgimento, uso e funcionalidades: os mapas conceituais, o whatsapp e o blog. Cabe ressaltar que as três ferramentas a serem apresentadas não foram planejadas, quando da sua criação, para atender a fins educacionais, entretanto, será este o viés a ser analisado neste espaço, visto a versatilidade apresentada por elas e as possibilidades de uso que poderiam assumir também na Educação.

2.1. Mapas Conceituais

Amparado na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, que entende o processo de construção de significados como uma relação entre uma nova informação

[44]O termo Web 2.0 teve como precursor Tim O'Reilly e faz referência a uma nova plataforma que não mais se restringe ao modelo transmissionista de informações, mas enfatiza a participação do usuário em novos espaços que permitem a produção cooperada e colaborativa, bem como a interatividade.

adquirida e uma subsunçora (prévia na estrutura cognitiva), inserem-se os mapas conceituais (NOVAC e CAÑAS, 2010).

Os Mapas conceituais surgiram como proposta de ferramenta para organizar e ancorar o conhecimento, usando para tanto a estrutura de um organograma, porém com recursos de maior detalhamento e com interligações que formam um conjunto visual capaz de armazenar as ideias sobre determinado assunto de forma estrutural, ramificada e hierárquica.

Para Tavares (2006), o mapa conceitual, enquanto ferramenta pedagógica, além da avaliação e mapeamento de estruturas cognitivas de um indivíduo, permite observar as conexões estabelecidas entre os conceitos mais relevantes, favorece uma visão mais ampla do tema em foco e elucida a construção do conhecimento do próprio aprendiz. Com o advento da internet, os mapas conceituais assumiram ainda a possibilidade de construção compartilhada.

2.2. Whatsapp

A ferramenta pode assumir ainda uma funcionalidade característica de redes sociais, ainda que não se configure como tal, uma vez que admite também em sua plataforma a interação do usuário com os participantes que fazem parte dos diferentes grupos online que poderão ser criados. (LOPES e VAS, 2016).

Especialmente no contexto educacional, Kinski, Grings e Fetter (2015) ressaltam que o whatsapp, enquanto ferramenta de comunicação instantânea, pode proporcionar resultados benéficos ao processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, Bottentuit, Albuquerque e Coutinho (2016) realizaram um estudo, mapeando as descobertas quanto ao uso desta ferramenta na educação, constatando as potencialidades que ela pode oferecer em diferentes áreas do conhecimento, no que concerne a experiências significativas vivenciadas por professores e alunos, destacando ainda a sua possibilidade de maior compartilhamento de informações

2.3. Blog

Surgido em meados de 1997, quando Jorn Barger, norte-americano que concebeu o blog original, desenvolveu um sistema onde era possível a qualquer pessoa agregar em uma página da internet tudo que interessasse sobre determinado assunto, os blogs iniciais demandam um certo domínio de linguagens mais técnicas de programação. O termo sofreu alterações em seu formato desde quando começou a ser usado como *weblog*, junção de *web* (rede mundial de computadores) com *log* (diário de bordo) e depois tornou-se *we blog* até chegar em *blog,* termo que se popularizou (PONTES e FILHO, 2011).

Com o propósito de agregar conteúdo de modo rápido e direcionado, o blog surgiu no universo da internet com um formato particularmente interessante que se diferenciava principalmente pela possibilidade de uma informação construída de forma compartilhada. Inicialmente de caráter personalizado, os blogs evoluíram de diários pessoais para sítios de

produção de conteúdo específico e direcionado. As temáticas eram as mais diversas e o êxito da ferramenta foi quase que imediato. Os posts (informações que alimentam o blog periodicamente) passaram de simples *links*, que serviam de ponte entre sites, para textos que reuniam informações mais embasadas. Os blogueiros (autores dos blogs), por sua vez, estavam cada vez mais empenhados em gerar espaços atrativos para os leitores e com retorno financeiro para si. Essa transformação se deu com a criação de uma linguagem operacional mais acessível e com o surgimento dos primeiros serviços gratuitos para desenho e hospedagem do blog.

Por serem espaços de fácil utilização os blogs, assim como outras tecnologias frutos da web 2.0, evoluíram para espaços de recurso e estratégia pedagógica, podendo ser operacionalizados tanto na categoria de arquivo de produção de conhecimento como também para instrumento de atividades. Suas funcionalidades seguiram mudando e ampliando sua usabilidade.

3. METODOLOGIA

No que se refere à metodologia desta investigação, a **abordagem adotada foi a qualitativa**, por meio de um **estudo de caso** com discentes da disciplina de Ética, Política e Educação da VIII, turma do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, da Universidade Federal do Maranhão em 2017.

A **amostra** selecionada para a realização deste estudo foi intencional, no entanto a identidade de cada participante se deu de forma oculta. Todos os discentes matriculados na disciplina, com exceção das três pesquisadoras, foram convidados a responder o questionário enviado por e-mail. O instrumento utilizado foi um questionário composto por 17 (dezessete) perguntas fechadas, no qual utilizou-se a escala de Likert com cinco níveis (de 1 a 5) com os seguintes parâmetros, conforme Quadro A:

Quadro A- Parâmetros utilizados

1 - Não concordo totalmente: com o parâmetro de intervalo da média ponderada de **1,0 a 1,5;**
2 - Não concordo parcialmente: com o parâmetro de intervalo da média ponderada de **1,6 a 2,5;**
3 - Indiferente: com o parâmetro de intervalo da média ponderada de **2,6 a 3,5;**
4 - Concordo parcialmente: com o parâmetro de intervalo da média ponderada de **3,6 a 4,5** e
5 - Concordo totalmente: com o parâmetro de intervalo da média ponderada >**4,6.**

Fonte: Autoras da Pesquisa

O envio do questionário aos e-mails dos respondentes foi realizado nos dias seis e sete de junho. As respostas coletadas ocorreram entre os dias seis e dezesseis do mesmo mês. Respostas enviadas depois dessa data não entraram no quantitativo da amostra final.

Para melhor organização do instrumento utilizado, dividiu-se o questionário em 4 dimensões, porém nosso foco de análise são itens localizados na IV dimensão, conforme segue a Tabela A.

Tabela A - Dimensões de Análise

DIMENSÕES	OBJETIVO A SER ALCANÇADO
I - O perfil do respondente	Identificar o perfil dos discentes participantes da pesquisa.
11 - O conhecimento acerca das ferramentas	Reconhecer o nível de conhecimento dos respondentes sobre os recursos digitais utilizados na disciplina Ética, política e educação.
III - A utilização das ferramentas digitais	Mapear o uso das mesmas em experiências pedagógicas anteriores, bem como possíveis dificuldades quanto a sua utilização.
IV - A avaliação da aprendizagem	Investigar a percepção dos discentes sobre o aprendizado na disciplina, com o uso das ferramentas em foco.

Fonte: Autoras da Pesquisa

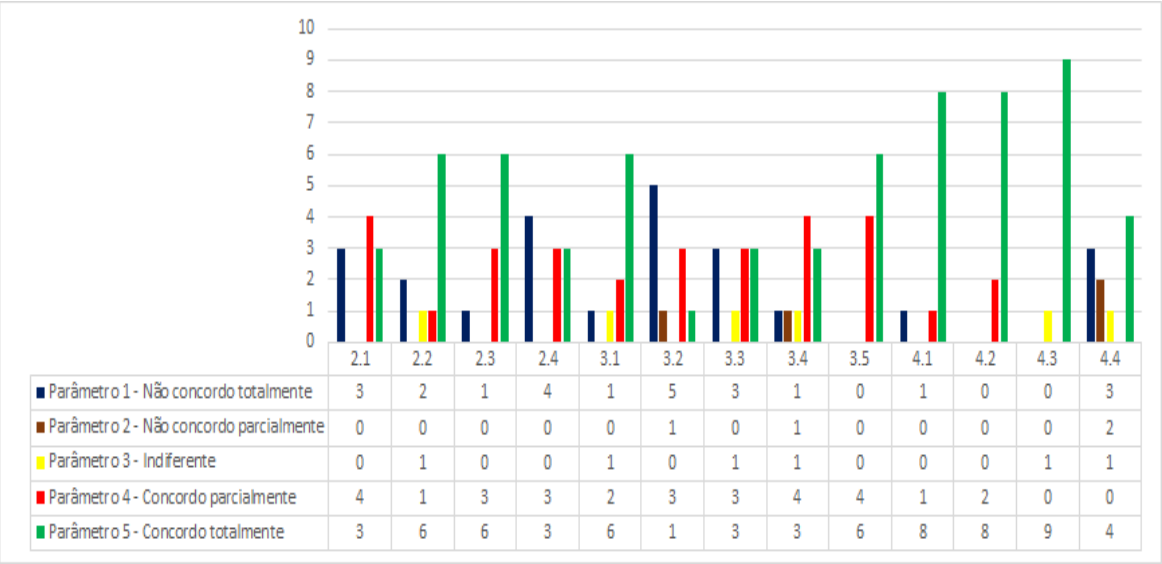
As questões contidas no instrumento são de caráter obrigatório, exigindo que o respondente siga adiante depois de responder à questão atual. Dessa forma, minimizamos o risco de receber questionários com respostas incompletas.

3.1. Apresentação, discussão e análise dos resultados

A pesquisa tem um universo formado por 16 discentes matriculados na disciplina de Ética, política e educação. A amostra trabalhada correspondente a 60% do universo, [45]**N**=10. Neste número 9 (nove) discentes são do gênero feminino. No que concerne à formação

[45] **N** corresponde ao tamanho da amostra que deve ser [**>** que 30%] da população. Essa amostra são aqueles discentes que responderam e devolveram o questionário dentro do prazo estipulado.

acadêmica, 4 (quatro) possuem formação em Pedagogia, 2 (dois) em Jornalismo, 2 (dois) em Serviço Social, 1 (um) em Arquitetura e Urbanismo e 1 (um) em Direito.



	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4
Parâmetro 1 - Não concordo totalmente	3	2	1	4	1	5	3	1	0	1	0	0	3
Parâmetro 2 - Não concordo parcialmente	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Parâmetro 3 - Indiferente	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Parâmetro 4 - Concordo parcialmente	4	1	3	3	2	3	3	4	4	1	2	0	0
Parâmetro 5 - Concordo totalmente	3	6	6	3	6	1	3	3	6	8	8	9	4

Gráfico A - Tabulação total de dados
Fonte: Autoras da Pesquisa

Na avaliação da aprendizagem com uso das ferramentas buscou-se investigar a percepção dos discentes sobre o aprendizado a partir do uso das ferramentas na disciplina de Ética, política e educação. Entre as respostas de maior peso entre os parâmetros desta dimensão na escala de Likert, destacamos três itens (**4.1; 4.2; 4.3 e 4.4**) conforme detalhamento:

4.1 A construção de mapa conceitual favoreceu minha compreensão dos textos apresentados na disciplina Ética, política e educação: Neste item, observa-se 1 (uma) resposta indicando que **não concordava totalmente** com a sentença, 1 (uma) **concordando parcialmente** e 8 **(**oito) **concordando totalmente** com a afirmação. Não houve respostas no parâmetro **indiferente.** A predominância das respostas indica, portanto, concordância quanto a potencialidade do mapa conceitual enquanto ferramenta para a melhor compreensão dos textos trabalhados na disciplina.

Depreende-se de tal resultado que mapas conceituais usados como estratégia de ensino ou mesmo como modo de avaliação possuem grande potencial pedagógico. O eixo que sustenta sua produção é o da estimulação cognitiva e conforme a teoria de aprendizagem significativa os conceitos trabalhados numa estrutura visual hierárquica são duplamente ativos, procedimental e cognitivo. Ao produzirem os mapas os alunos são chamados a construir sua própria escala de valores conceituais, são induzidos a elaborar

significado para cada tópico ilustrado bem como desenvolver a capacidade de síntese para fazer caber cada conceito em uma caixa conceitual.

Em consonância com o resultado obtido percebe-se que a ferramenta mapa conceitual mostrou impacto positivo em sala de aula e criando conexões com o conhecimento prévio de cada aluno conseguiu viabilizar uma ressignificação que Ausubel (2003) aponta como aprendizagem significativa.

4.2. Continuarei a utilizar o mapa mental/conceitual como ferramenta de sistematização de conteúdo em minhas atividades na pós-graduação.

Observa-se a concentração de respostas nos Parâmetros **4 e 5,** com 2 (dois) e 8 (oito) de frequência respectivamente. Não houveram respostas no parâmetro **indiferente.** Assim, a predominância das respostas foi de **concordância (positiva),** totalizando 10 (dez) respostas, todas situadas no eixo positivo da Escala Likert, assim, os discentes afirmam que continuarão a utilizar o mapa mental/conceitual como ferramenta de sistematização de conteúdo em suas atividades acadêmicas. Este resultado sugere que quando há a possibilidade de relacionar conceitos preexistentes com conceitos novos, os discentes percebem a eficácia da ferramenta e uma vez que a dominam passam a se identificar não só como agentes da aprendizagem, mas também como produtores do conhecimento.

Assim**,** o resultado apontado dialoga com os estudos de Ontoria (2005) para quem o processo de aprendizado é facilitado quando conceitos prévios se relacionam com novos e quando o discente é chamado a usar do seu referencial para fabricar um novo entendimento. Mais que o conteúdo final, o que importa para o autor é o processo de desenvolver esse conhecimento.

4.3 O uso do whatsapp na disciplina de ética, política e educação, potencializou a interação entre discentes/discentes e discentes/docentes: As respostas concentraram-se nos parâmetros 5 - **concordo totalmente**: com 9 (nove) respostas e 1 (uma) resposta com **indiferente**. Observa-se, portanto, que predominantemente as respostas foram de **concordância positiva** à afirmativa acima apresentada.

Logo, os resultados obtidos apontam que a ferramenta whatsapp potencializou a interação entre os participantes do processo educacional em foco nesta pesquisa. Nesse sentido, Conceição e Schneider (2016), em estudo que relata experiência pedagógica com uso do whatsapp no ensino superior, na disciplina Políticas Públicas e Planejamento Escolar, afirmam que a extensão do debate para além do espaço físico da sala de aula, promovido por meio da criação do grupo no whatsapp, permitiu a expressão do que os alunos haviam compreendido acerca dos temas discutidos previamente nos seminários realizados, possibilitando que a aprendizagem ocorresse de modo colaborativo, prazeroso e interativo.

Desse modo, o whatsapp caracterizou-se como mais uma possibilidade de interação e compartilhamento de conteúdo entre docentes e discentes. Com uma característica de

simultaneidade na comunicação e como espaço onde muitos formatos de mídia podem ser trocados, a ressalva para um instrumento como esse é apenas a necessidade de atenção para que na prática não haja dispersão dos assuntos relacionados à disciplina.

4.4 A construção de conteúdo no blog da disciplina de Ética, política e educação deu-se de forma individualizada: Dentro dessa dimensão, observou-se neste item, uma distribuição equilibrada entre os eixos positivos e negativos. Houve 1 (uma) respostas no parâmetro **indiferente.** Foram 3 (três) respostas afirmando que **não concordavam totalmente**; 2 (dois) **não concordaram parcialmente** e 4 (quatro) **concordaram totalmente** com a afirmação. Totalizando 5 (cinco) que apontaram diretamentamente para a predominância de **discordância** à afirmação de que a construção do blog se deu de forma individualizada como apresenta a afirmação.

Assim, pode-se inferir que o uso criativo de várias possibilidades para ampliar a construção do conhecimento em sala de aula são parte de um processo que desperta nos discentes a certeza da integração com o docente. Os espaços de discussão já determinam o caráter colaborativo do blog, que se amplia quando alunos se tornam produtores de conteúdo postando tópicos, comentando e replicando as considerações dos colegas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novas práticas educacionais precisam ser estabelecidas considerando as novas possibilidades do mundo tecnológico. Porém, possuir as ferramentas tecnológicas não é suficiente para que o sucesso do processo educacional esteja garantido. Ao abordar os conteúdos curriculares os caminhos são muitos e ao docente cabe direcionar de modo crítico o uso de cada ferramenta técnica. Na prática isso significa estar alinhado com a realidade hiperconectada de cada sujeito contemporâneo e usar cada escolha tecnológica de modo a garantir o balizamento necessário para o aprendizado eficaz.

Mapas conceituais, whatsapp e blog mostraram-se eficientes recursos de interação e produtividade em sala de aula. Os mapas conceituais se mostraram excelente estratégia tanto de produção de conhecimento quanto de avaliação, na medida que sem se limitar ao mero repasse de informações, impeliram cada discente a construir sua própria hierarquia de conceitos e assim numa teia de ressignificação foram estabelecidos processos cognitivos e metacognitivos que os discentes reconhecem ser válidos. Mesmo tendo sido inédito para muitos dos discentes a construção dos mapas conceituais através de ferramentas virtuais, o esclarecimento prévio da docente e seu acompanhamento durante a produção, foram fatores determinantes para a participação e consequente aprovação da maioria dos discentes em relação à ferramenta. A afirmação de que continuarão a usar mapas conceituais em suas atividades, corrobora esta afirmativa.

O blog foi outra ferramenta que segundo a pesquisa obteve adesão e aprovação da maior parte dos discentes e aqui de modo particular percebeu-se que como espaço de discussão, o blog foi um dispositivo de intensa troca de conhecimento e foi além. Aqui o docente dividiu o protagonismo da produção de conteúdo e abrindo o blog para postagens de todos os alunos, permitiu que além dos comentários cada aluno pudesse contribuir com temáticas numa construção coletiva de muita aceitação.

As facilidades técnicas trazidas pelas tecnologias móveis e por seus aplicativos e programas viabilizam atividades tão variadas quanto inovadoras. O whatsapp, aplicativo de mensagens instantâneas, se converte em instrumento pedagógico na medida em que usado como ferramenta de interação entre os usuários, estimula não só a formação de grupos de disciplinas específicas como também recebe nesses grupos as discussões e troca de sugestões sobre os conteúdos curriculares. Estendendo o processo cognitivo para além da sala de aula e possibilitando uma rede de relacionamentos que restrita neste espaço físico não alcança e nem envolve tanto docentes e discentes, o whatsapp alcançou grande aceitação entre os pesquisados demonstrando que novas abordagens dos conteúdos são práticas que enriquecem o processo educacional e merecem destaque por sua potencialidade socializante, fator tão fundamental para o sucesso na aprendizagem.

Assim, os dados recolhidos, ao se transformarem em análises, serviram de subsídio para perspectivas futuras sobre a utilização de outros recursos tecnológicos aplicados ao processo educacional. Nesse sentido, a resposta afirmativa dos discentes permitiu perceber que outros tantos aplicativos, recursos digitais e novas epistemologias educacionais podem ser aproveitadas como ferramentas pedagógicas e avaliativas dando ensejo para que novas pesquisas sejam realizadas a fim de validar a eficiência e eficácia de cada um.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos**: Uma Perspectiva Cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BELUZZO, Regina Célia Baptista. **O uso de mapas conceituais e mentais como tecnologia de apoio à gestão da informação e da comunicação:** uma área interdisciplinar da competência em informação. Disponível em:<https://febab.emnuvens.com.br/rbbd/article/view/19>. Acesso em: 14 jun.2017.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; ALBUQUERQUE,Odla Cristianne Patriota; COUTINHO,Clara Pereira. **Whatsapp e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura**. *Revista EducaOnline*. Volume 10 - No 2 – Maio/Agosto de 2016, p. 67-87.

BRAGA, Denise Bértoli. **Ambientes Digitais:** reflexões teóricas e práticas. São Paulo: Cortez, 2013.

Carvalho, Ana Amelia. (org.) (2008). **Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores**, Lisboa: Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular do Ministério da

Educação. Disponível em:< http://www.erte.dgidc.min-edu.pt/publico/web20/manual_web20-professores.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2017.

COGO,Ana Luísa Petersen; PEDRO; Eva Néri Rubim, SILVA, Ana Paula Scheffer Schell da, SPECHT, Andréia Martins. **Avaliação de mapas conceituais elaborados por estudantes de enfermagem com o apoio de software**. Texto Contexto Enferm. 18(3), p.482-488, 2009.

COUTINHO, Clara. ; LISBÔA, Eliana.. **Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem**: desafios para a educação no século XXI. Revista da Educação,vol. XVIII, n.1, p.5-22, 2011.

FERREIRA, Renilze de Barros Albuquerque dos Santos; NOBREGA, Obionor; PEREZ, Celso Roberto. **"O uso do blog no processo de formação pedagógica**: desafios e possibilidades." Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, v. 6 , n. 1, p. 28-42, 2013.

PONTES, Renata Lopes Jaguaribe; FILHO, José Aires de Castro. **O uso do blog como ferramenta de ensino-aprendizagem por professores participantes do Projeto Um Computador por Aluno** (UCA). Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/1980> Acesso em: 13 jun.2017.

GADOTTI, Moacir. **A questão da educação formal/não-formal**. Institut International des Droits de L'enfant (ide). Droit a l'education: solution a tous les problemes ou probleme sans solution?. Sion (Suisse), 18 au 22 octobre. Disponível em: <http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/llpt/A_a_H/estrutura_politica_gestao_organizacional/aula_01/imagens/01/Educacao_Formal_Nao_Formal_2005.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2017.

GOMES, Maria João. **Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica**. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4499/1/Blogs-final.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2017.

KAIESKI,Naira; GRINGS,Jacques André; Shirlei Alexandra,FETTER. **Um estudo sobre as possibilidades pedagógicas de utilização do whatsapp**. Disponivel em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/61411/36314>. Acesso em: 13 jun.2017.

LOPES, C. G.; VAS, B. B. **O Ensino de História na Palma da Mão**: o WhatsApp como ferramenta pedagógica para além da sala de aula. Atas do Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores de Educação a Distância. São Carlos: UFSCar. 2016.

NOVAK, Joseph D., CAÑAS, Alberto J., **A Teoria Subjacente aos Mapas Conceituais e como elaborá-los e usá-los**. Disponivel em:<http://www.redalyc.org/html/894/89413516002/> ISSN 1809-4031> Acesso em: 29 jun.2017.

TAVARES, Romero. **Aprendizagem significativa em um ambiente multimídia** Disponivel em: https://www.researchgate.net/profile/Romero_Tavares/publication/245585498_Aprendizagem_significativa_em_um_ambiente_multimidia/links/57b706a408ae1935155553d1.pdf>.Acesso em: 13 jun.2017

COMPORTAMENTO DE BUSCA DA INFORMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL SEGUNDO O MODELO DE DAVID ELLIS

Maria da Glória Serra Pinto de Alencar
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Lucas Mateus da Silva Nogueira
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Thárcila Dias
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Wesley Soares da Silva
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Resumo: Apresenta algumas considerações sobre o processo ensino-aprendizagem, tendo como referência o modelo comportamental proposto por David Ellis. Tipifica cada etapa do modelo proposto que ocorre pela seguinte ordem: início, encadeamento, navegação, diferenciação, monitoração, extração, verificação e finalização. Considerando tudo isso no campo do desenvolvimento da educação, procura-se entender o papel das tecnologias da informação e comunicação neste eixo. Conclui-se que o modeloabordado não apresenta nenhuma proposta para a educação do usuário. Tal modelo detalha cada etapa do comportamento, mas não sugere um treinamento intensivo para o uso dos serviços das unidades de informação. Enfim, é necessário educar os usuários para se engajarem neste processo de comportamento de busca da informação.

Palavras-chave: Usuário. Informação. Comportamento. Educação. David Ellis.

Abstract: This analysis deals with the aspects of the user of the information and raises complex questions in this respect, where it has relevant classifications. Distinguishing the concepts of user, community and client, it tries to discuss about the behavioral variables, demonstrating that such variables derive from cognitive questions. Based on the behavioral model proposed by David Ellis. It typifies each step of the model that takes place in the following order: start, thread, navigation, differentiation, monitoring, extraction, verification and finalization. Considering all this in the field of education development, we try to

understand the role of information and communication technologies in this area. It concludes that Ellis's view matches the reality of the user.

Keywords: User. Information. Behavior. Education. David Ellis.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o processo informacional, que vai desde o recebimento da informação até a sua distribuição para que possa ser utilizada, se concretiza de forma muito rápida. Isto se deve ao desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), num cenário onde em questão de segundos podemos tomar conhecimento de um fato ocorrido a longa distancia ou até mesmo acompanhá-los em tempo real.

Sendo assim, no contexto educacional e pedagógico não seria diferente. As TIC podem se tornar grandes aliadas nesse processo, garantindo até mesmo uma maior interação entre alunos, professores e pais de alunos, podendo ser usadas em prol da educação, para que os alunos possam assim apreender melhor os conteúdos e se aprofundar em determinados assuntos, promovendo, desta forma, um avanço para a educação.

Nesse sentido, este estudo visa traçar o modelo do comportamento de busca informacional no campo da educação e entender o papel das TIC nesse eixo, tendo como referencial o modeloproposto por David Ellis.Este comportamento de busca de informação,se baseia naadmissão de uma necessidade informacional onde o indivíduo constata que a informação que possui não corresponde ao que precisa e, então, procura satisfazer tal necessidade informacional. Ou seja, este tipo de comportamento é direcionado para as ações realizadas pelos indivíduos visando a localizar o que procuram. Assim, a intenção deste artigo consiste em analisar como podemos fazer uso desse modelo, potencializando o processo ensino-aprendizagem.

2 A EDUCAÇÃO E A TECNOLOGIA COMO SUPORTE NOS ESPAÇOS PEDAGÓGICOS

Nas últimas décadas a educação ganhou um grande aliado no processo de ensino e aprendizagem: as chamadas tecnologias de informação e comunicação (TIC). Estas vem ganhando cada vez mais espaço no campo educacional, entretanto, há um caminho longo ainda a ser trilhado, no qual várias medidas e estratégias pedagógicas devem ser elaboradas para melhor articular essas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

No contexto escolar atual, é impensável fazermos algumas tarefas sem a ajuda de um meio tecnológico, como por exemplo, o computador. Pilhas de cadernos, agendas e planilhas de papel foram substituídas por arquivos no computador, que auxiliam o fechamento de

notas, o controle de presenças, a disponibilização do histórico dos alunos para seus pais e comunidade docente, etc. Provas são ricamente elaboradas com o uso de softwares, internet e editores de texto. Chega um momento, porém, em que a existência de alguns recursos tecnológicos deve deixar de ser imprescindível apenas no espaço administrativo e ocupar seu lugar onde será mais útil e mais ricamente aproveitado na instituição de ensino: a sala de aula. Isso, ainda em nossos dias e em algumas instituições não ganham a devida importância. Brasil (2002) fala sobre as TIC e percebemos que este cenário ainda é real em nosso contexto atual:

> Com abordagens que vão à contramão do desenvolvimento tecnológico da sociedade contemporânea, os cursos raramente preparam professores para atuarem como fonte e referência dos significados que seus alunos precisam imprimir ao conteúdo da mídia. Presos às formas tradicionais de interação face a face, na sala de aula real, os cursos de formação ainda não sabem como preparar professores que vão exercer o magistério nas próximas duas décadas quando a mediação da tecnologia vai ampliar e diversificar as formas de interagir e compartilhar, em tempos e espaços nunca antes imaginados. (BRASIL, 2002, p. 20).

Se fizermos uma retrospectiva, a informação, de modo geral, influenciou em revoluções históricas, no desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico, assim como no pensamento e comportamento de populações enormes. Com a chegada das TIC, percebemos uma mudança drástica no que diz respeito ao acesso à informação, graças a estas que temos hoje o conhecimento do que se acontece do outro lado do mundo, a capacidade maior de nos comunicar com as outras pessoas, bem como uma maior facilidade no acesso a informação. Todos estes aspectos são amplamente discutidos e até aceitos se analisarmos as produções científicas referentes a esse assunto. Porém, hácerto consenso entre autores e pesquisadores quando dizem que este último aspecto que apontamos sobre as TIC (facilidade no acesso à informação), se mostra de forma distorcida, ou mesmo contrária à realidade, dado que muitas pessoas, nos mais diversos espaços (político, educacional, econômico etc.), ainda não tem uma apropriação e um entendimento do uso das tecnologias de informação e comunicação.

Trazendo para o nosso estudo, como já foi comentado, temos a inexperiência ou o desconhecimento no uso das TIC nos espaços sócio pedagógicos tanto por parte dos discentes, como por parte dos docentes. Diante deste cenário, dominado pela informação e suas aliadas ferramentas tecnológicas, percebemos assim, a necessidade dos professores e alunos estarem capacitados para fazer uso dessas novas tecnologias que devem fazer partedo novo quadro que se faz presente nas escolas e universidades do século XXI.

3 COMPORTAMENTO INFORMACIONAL

A todo instante são desenvolvidos meios tecnológicos que visam facilitar o acesso do indivíduo (ou usuário) à informação. Porém, como já citado, boa parte da população desconhece ou não tem a devida apropriação dessas tecnologias. Em se tratando disso, percebe-se a necessidade de adequação dos usuários à essa constante mudança tecnológica, tendo em vista que estes devem estar capacitados para o uso adequado das ferramentas tecnológicas. Este paradigma se faz muito presente, logicamente, no que diz respeito ao processo de busca da informação.

O comportamento de busca de informação resulta do reconhecimento de alguma necessidade, ou seja, o indivíduo verifica que a informação que possui não corresponde ao que precisa e, então, age para satisfazer tal necessidade. (WILSON, 1981).

Quando tratamos do processo de busca da informação, é imprescindível que tratemos do modo como se dá esse processo, ou melhor dizendo, devemos responder a perguntas, como: como o usuário procura pela informação? Que métodos ele usa? Como se inicia este processo? Por fim, trata-se de entender o comportamento do usuário diante da busca pela informação. Com relação a isso, podemos encontrar diversos autores que estudam ou estudaram este assunto, na qual dois modelos desenvolvidos se destacaram: o modelo de Carol Kuhtlau, de 1991, *InformationSearchProcess* (ISP) e o de David Ellis, em 1987.

Sobre o ISP, podemos apenas caracterizá-lo como um modelo que leva em conta os sentimentos dos usuários e montado em seis diferentes fases: Início, Seleção, Exploração, Formulação, Coleta, Apresentação, que são sequenciais.

Optamos, então, pelo modelo de comportamento de busca da informação de Ellis, o qual merece uma melhor atenção e detalhamento.

3.1 Modelo de comportamento de busca da informação segundo David Ellis

David obteve uma licenciatura em psicologia na Universidade de Glasgow, seguido de um mestrado e doutorado. Dois de seus mestrados e PhD foram financiados pelo Conselho Econômico e Social Research. Anteriormente, ele foi professor da Escola de Psicologia da Universidade de Lincoln (2013-2015). Para além da investigação da Universidade levada, ele também completou estágios em espaços públicos e privados. Tendo como interesse de pesquisa o desenvolvimento metodológico.Grande parte de seu trabalho é caracterizado pelo desenvolvimento de novos métodos ou ferramentas para recolher e analisar dados psicológicos.

A concepção de David Ellis constitui o grupo de modelos inovadores que denominamos modelos alternativos. É uma linha que foge do paradigma tradicional de

estudo que visa à objetividade do processo da informação. A abordagem tradicional aponta para um fator unilateral, que não destaca a subjetividade no uso informacional, ou seja, que não dá a atenção necessária para o usuário enquanto sujeito que processa a informação.

Os modelos alternativos vieram para dar mais racionalidade e coerência aos sistemas de recuperação da informação, onde o foco agora não é mais os dispositivos tecnológicos, e sim a eficácia da interação entre sistema e usuário. Vale ressaltar que o modelo proposto por David não constitui a totalidade dos aspectos comportamentais, portanto cognitivos dos usuários, mas se constitui, ao que tudo indica, no melhor modelo feito até agora.

A proposta de Ellis não é desvalorizar as máquinas, muito menos as técnicas de tratamento da informação, e sim demonstrar que a cognição é uns dos fatores essenciais na busca da informação. Isto quer dizer que o usuário reage distintamente às variáveis situações no uso da informação. Esses comportamentos distintos são influenciados por fatores como personalidades, incertezas, memórias, aprendizagens, predisposições para busca, experiências profissionais, profissões, faixas etárias, gêneros etc.

Entretanto, não se deve considerar o usuário como objeto isolado diante de uma temática tão complexa que é o estudo comportamental. É preciso que leve em conta o contexto social ao qual o indivíduo está inserido. Isso se dá ao olhar para as condições externas existentes. O meio social não está desassociado do cognitivo do sujeito, uma vez que a cultura pode condicionar o comportamento, assim como a classe social em que o usuário integra.

Manter um controle e uma forma estruturada para seguir um modelo de busca facilita o processo de ensino mediante o modelo de Ellis, que por sua vez, segue o seguinte padrão de categorias ou atividades: início, encadeamento, navegação, diferenciação, monitoração, extração, verificação e finalização.

Inicialmente, Ellis criou em sua tese de doutorado, em 1987, na Universidade de Sheffield, um modelo estruturado de apenas seis categorias. Baseando-se no "estudo do comportamento de grupos de cientistas sociais de vários departamentos da Universidade de Sheffield e, por meio dele, fez recomendações para o design de sistemas de recuperação da informação." (CRESPO; CAREGNATO, 2006, p. 32). Trata-se, como já bem explicitamos, basicamente de um modelo que foca nos aspectos cognitivos do usuário enquanto está em busca de uma informação.

Posteriormente, tal modelo foi ampliado por Ellis, Cox e Hall (1993), de acordo com um estudo comparativo entre cientistas sociais e cientistas de áreas exatas (químicos e físicos), mudando de seis para oito categorias (incluídas a verificação e a finalização).

Mesmo as categorias não sendo obrigatoriamente seguidas em ordem, entender a função e objetivo de cada tópico que norteia o modelo de Ellis é essencial no momento das buscas de informação/conhecimento.

Podemos então agora tratar dos 8 aspectos de forma individual, assim temos:

- **Iniciar:** se caracterizando "[...]pelo início da busca pelo usuário. O ponto de partida pode ser diverso e contemplar vários desses mecanismos: definição de referências, conversa com colegas, consulta de bibliografia de revisão, consulta de catálogos online, consulta de índices e resumos."(PALETTA; BRITO; MONTANARI, 2014, p. 6).
- **Encadear:** localizar documentos e fontes; parte prática, de buscar em livros, revistas e internet, todos os tipos de fontes bibliográficas.
- **Navegar:** compilar informações gerais sobre o tema; buscar tudo aquilo ligado ao seu objeto de pesquisa, fazendo uma filtragem das informações que você considera mais importantes.
- **Diferenciar:** diferença entre fontes; esse é um dos pontos mais importantes, devido à quantidade de informações existentes sobre um único assunto, conseguir observar informações verdadeiras e falsas é de grande relevância, pois desta maneira é possível fazer um trabalho de qualidade com informações verídicas.
- **Monitorar:** acompanhar as informações; devido a quantidade de informações que são postadas diariamente sobre determinando assunto, muitos conceitos vão mudando, vão perdendo ou ganhando conceitos e isso pode acabar interferindo nos resultados de sua pesquisa.

Desta maneira podemos observar que a organização é algo que deve ser trabalhado diariamente nos estudos, principalmente quando se trata de projetos mais elaborados que visem alcançar vários meios da sociedade.

- **Extrair**: Segundo Crespo e Caregnato (2006, p. 33), "Extrair: são as atividades sistemáticas efetuadas pelo usuário em uma fonte específica para obter o material de que necessita.".
- **Verificar**: o processo de verificação no modelo de Ellis, ocorre após a exploração sistemática de fontes específicas, ou seja, o processo de extração, onde a seleção das fontes de informação se constitui em atividades realizadas nesse processo de busca e uso dos conteúdos informacionais, relacionados com as fontes já existentes permitindo a relação entre os conteúdos relevantes ao usuário.

É um dos fatores fundamentais necessários no processo comportamental pela busca e uso da informação, que visa auxiliar o indivíduo no êxito de sua busca para satisfazer suas necessidades informacionais. É necessário que haja a verificação dos conteúdos, das pesquisas, das informações, dos processos e resultados pelo usuário, pois o grau de complexidade das habilidades do usuário requer o aprimoramento constante em relação aos recursos de informação para a busca e o uso desta.

Vários fatores nesse processo de verificação são utilizados e interferem no comportamento pessoal, interpessoal e do ambiente no qual está inserido o indivíduo e a informação, porém, por meio da análise de características do modo em que ocorre esse

processo, é possível identificar semelhanças e diferenças nesse comportamento. O resultado das pesquisas e informações disponibilizadas pelos acadêmicos, pesquisadores, autores, cientistas, entre outros grupos, precisam de certa forma, acarretar em conteúdos satisfatórios e legítimos aos seus usuários, para que na execução dessas buscas por pesquisas, projetos, trabalhos acadêmicos, pela informação de modo geral, sejam de ótima qualidade, para que os indivíduos, a partir dessa busca, a façam no padrão da verificação de acordo com o modelo de Ellis.

A confiabilidade dessas fontes informacionais e conteúdos produzidos, pesquisas elaboradas e realizadas por cientistas da informação e pesquisadores é de grande importância e relevância para a conclusão da busca pela informação por parte do usuário.

- **Finalizar**: atividade realizada ao final de um estudo ou projeto. Nela, o usuário se dedica na verificação quanto à correção do trabalho na literatura. Pode ser tomado como exemplo a preparação que é feita em artigos para publicação. Vale ressaltar que estas duas últimas categorias foram acrescentadas com a atualização dos estudos do próprio idealizador do modelo, realizados juntamente com Cox e Hall (1993).

A visão de Ellis caracteriza precisamente a fase de pesquisa da informação. Sua abordagem condiz com a realidade do processo, posto que se estrutura em iniciação, rastreamento, encadeamento, monitoramento, diferenciação, extração, verificação e finalização. São oito estágios articulados, que são interdependentes, porém não sequenciais, mas que denotam a sistematização da busca pela informação. Este mesmo modelo dá liberdade ao usuário, neste caso, ao aluno, de buscar a informação da melhor maneira que lhe aprouver, mas é claro, com uma certa sistematização de procedimentos. Por fim, o modelo de David faz com que a pesquisa do aluno se dê de forma mais estruturada, logo, mais confiável.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabendo que este estudo se caracteriza pela apresentação do papel que as tecnologias de informação e comunicação tem nos espaços educacionais, focando no modelo de comportamento de busca da informação desenvolvido por Ellis, podemos fazer algumas considerações.

Como bem adiantamos, vivemos numa época dominada pelas tecnologias, aonde estas influenciam em praticamente tudo que fazemos em nossa vida. Partindo-se daí, pontuamos o descaso que ainda se faz presente nas instituições de ensino de nosso país com relação ao uso das novas tecnologias. As instituições de ensino não capacitam, ou mesmo não conscientizam os professores, assim como seus alunos, quanto a utilização dessas ferramentas. Se faz necessário pois, que estas instituições qualifiquem primeiramente seus professores e logo em seguida seus alunos, em conjunto com os seus docentes.

Os professores são os principais responsáveis pela conscientização e ensino dos alunos referentes ao uso das tecnologias de informação e comunicação no que diz respeito à busca pela informação e pelo conhecimento. Estes devem orientar seus alunos a como pesquisar, porém, sem prendê-los aos seus próprios métodos de pesquisa. Daí temos a importância da aplicação do modelo de David Ellis na busca pela informação.

Por fim, devemos destacar, apesar de tudo, que o modeloabordado não apresenta nenhuma proposta para a educação do usuário. Ele detalha cada etapa do comportamento, mas não sugere um treinamento intensivo para o uso dos serviços das unidades de informação. É preciso entender que nem todo usuário segue o procedimento de Ellis. Há aqueles que não sabem fazer uso da informação, e que é necessário educá-los para se engajarem do processo. Nota-se que o paradigma alternativo precisa pensar essa questão, tendo em vista a inclusão daqueles não familiarizados com as fontes informacionais. Daí temos a importância do auxílio da instituição de ensino no treinamento dos discentes e docentes.

REFERÊNCIAS

CRESPO, Isabel Merlo; CAREGNATO, Sônia Elisa. Padrões de comportamento de busca e uso de informação por pesquisadores de biologia molecular e biotecnologia. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 30-38, 2006.

DIRETRIZES Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 jan. 2002. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 50 mai. 2017.

PALETTA, Francisco Carlos; BRITO, Thalita Doreto; MONTANARI, Thiago Augusto. Modelos de comportamento de busca da informação: seu uso em pesquisas de estudos de usuário. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18, Belo Horizonte, 2014. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2014.

WILSON, T. D. Information behaviour: an interdisciplinary perspective. **Information Processing e Management**, Elmsford, v.33, n.4, p. 551-572, 1997.

_____. On user studies and information need's. **Journal of Documentation**, London, v. 37, n. 1, p. 3-15, mar. 1981.

A ATUAÇÃO DO BIBLIOTECÁRIO NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO: UMA ABORDAGEM SOBRE A MEDIAÇÃO DO BIBLIOTECÁRIO COM O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

Elizabethe Pereira de Souza
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
elizasouza2101@gmail.com

Jurai Borges Carvalho
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
juraiborges@hotmail.com

Lucelia da Silva Almeida
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
lucellya.silva@gmail.com

Maria da Glória Serra Pinto de Alencar
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
glorinha500@hotmail.com

RESUMO: Discute-se o papel do profissional bibliotecário como educador e suas mediações no uso das tecnologias como meio de desenvolvimento de atividades educacionais. Aborda a situação das bibliotecas escolares existentes no Brasil, assim como a implantação e a pertinência da Lei Nº 12.244 nos ambientes escolares. As práticas desenvolvidas por este profissional e sua valorização, também são analisadas. Trata de um estudo acerca da importância do bibliotecário como utilizador das tecnologias de informação e comunicação. Conclui-se que há uma necessidade de reformulação das práticas desenvolvidas nas bibliotecas escolares, modernizando seus espaços e alocando profissionais qualificados que estejam aptos a exercer suas funções de mediadores da informação.

Palavras-chave: Educação. Tecnologias digitais. Biblioteca escolar. Profissional bibliotecário.
ABSTRACT: It discusses the role of the professional librarian as educator and its mediations in the use of technologies as a means of developing educational activities. It addresses the situation of existing school libraries in Brazil, as well as the implantation and relevance of law 12,244 in the school environments. The practices developed by this professional and its valorization are also analyzed. It deals with a study of the importance of the librarian as a user of information and communication technologies. It is concluded that there is a need to reformulate the practices developed in school libraries, modernising their spaces and

allocating skilled professionals who are able to perform their functions of information mediators.

Keywords: education. Digital technologies. School library. Professional librarian

1 Introdução

Normalmente, observa-se que a imagem do bibliotecário está diretamente ligada a uma biblioteca, no entanto, os campos de atuação deste profissional vêm se expandindo, abrangendo outros ambientes, tais como: centros de documentação, arquivos, editoras, livrarias, agências de publicidade, centros de preservação e restauração de documentos e obras de arte, TV, emissoras de rádio e jornal, organização de bases de dados virtuais, cartórios, museus, fóruns, discotecas, etc.

Além disso, são inúmeras as atividades que este profissional assume diante dos desafios impostos a partir da inserção de novas tecnologias de comunicação e informação em seus variados ambientes de trabalho.

Desse modo, este artigo tem como tema geral a mediação do bibliotecário com o uso destas tecnologias para o desenvolvimento educacional, ferramentas presentes em algumas bibliotecas, e tem como objetivo disseminar a informação através dos recursos tecnológicos utilizados em todos os serviços prestados por estas. Pretende-se ainda discutir como temática norteadora, a atuação do bibliotecário no âmbito da educação e suas abordagens sobre a mediação deste profissional com o uso das tecnologias digitais para o desenvolvimento educacional. Para tanto, torna-se necessário contextualizar a situação das bibliotecas no Brasil e as tecnologias educacionais que o bibliotecário utiliza para mediar à informação.

O artigo está estruturado em revisão literária sobre a situação das bibliotecas escolares no Brasil e sobre o bibliotecário como mediador no acesso e uso das tecnologias digitais voltadas para educação.

2 A Situação das Bibliotecas Escolares no Brasil

Segundo Silva (2011 apud CAMPELLO, 2015), as primeiras bibliotecas escolares surgiram no Brasil no século XVI nos conventos dos padres jesuítas. Nas escolas públicas as bibliotecas surgiram por volta da década de 30. Embora as diretrizes da educação básica apontem a biblioteca escolar como recurso fundamental de aprendizagem, muitos estudos colocam em evidência a precariedade dessas instituições. De acordo com os dados do Censo Escolar 2014, o estado do Maranhão é o menor com índice de bibliotecas escolares. Muitas escolas encontram-se com os livros empilhados em prateleiras, em que os diretores alegam falta de verba para a construção de uma biblioteca adequada.

O MEC afirma que a instalação de bibliotecas é uma responsabilidade das escolas. O ranking dos estados do Brasil que possuem as instalações adequadas, começa com os 3 primeiros lugares para: Distrito Federal (90,9%), Rio Grande do Sul (83,7%), Rio de Janeiro (79,4%). Na região sul 77,6% das escolas públicas possuem biblioteca, no Norte somente 26,7%, no Nordeste o índice é de 30,4%. Já no sudeste os números são de 71,1% e no Centro-Oeste, 63,6%. O Brasil precisa construir mais de 64,3 mil bibliotecas em escolas públicas até 2020, ainda segundo o Censo de 2014. Para cumprir a Lei 12.244, é preciso atingir esta meta para universalizar esses espaços. A legislação, sancionada em 24 de maio de 2010, obriga todos os gestores a providenciarem um acervo de, no mínimo, um livro para cada aluno matriculado, tanto na rede pública quanto privada. Consta no 1º artigo da Lei:

> Art. 1º As instituições de ensino públicas e privadas de todos os sistemas de ensino do País contarão com bibliotecas, nos termos desta Lei. **Parágrafo único**: Será obrigatório um acervo de livros na biblioteca de, no mínimo, um título para cada aluno matriculado, cabendo ao respectivo sistema de ensino determinar a ampliação deste acervo conforme sua realidade, bem como divulgar orientações de guarda, preservação, organização e funcionamento das bibliotecas escolares. (BRASIL, 2010).

Por isso a necessidade de reformulação das práticas desenvolvidas nestes locais, adotando novos métodos e novas tecnologias como uma forma de favorecer a participação da comunidade como um todo nesse processo de construção, e porque não dizer, de transformação social.

Pimentel, Bernardes e Santana (2007, p.78) salientam que:

> É importante lembrar que, nem sempre, oferecer acesso ao livro contribui para a prática efetiva da leitura. A biblioteca precisa ser dinâmica, buscar estratégias que atraiam os alunos, os professores e os demais funcionários da escola, para favorecer as mais diversas formas de expressão cultural e apropriação de linguagens.

Ressalta-se, portanto, que tal trabalho só terá seus objetivos alcançados, a princípio, caso seja desenvolvido por profissionais capacitados para tal função. Estes, por sua vez, atuarão na capacitação de mais agentes, promotores não somente da leitura, mas no acesso às novas tecnologias que possibilitarão a aquisição e a construção do conhecimento em suas diversas dimensões.

3 Tecnologias Utilizadas nas Bibliotecas

As bibliotecas como instituições sociais têm utilizado diversos recursos tecnológicos com o objetivo de informatizar a prestação de serviços de forma a oferecer serviços de qualidade.

> Remonta à década de 60 a experiência de automação de bibliotecas utilizando grandes computadores. Na década de 80 apresenta o desenvolvimento de aplicativos para o seu gerenciamento, garantindo ao bibliotecário maior agilidade no tratamento e recuperação de informação e domínio da tecnologia, que também se tornou mais amigável para o usuário. A informação tem seu espaço garantido no mundo tecnológico (CÔRTE; ALMEIDA, 2000, p.12).

Sendo assim, a utilização das tecnologias utilizadas pelas bibliotecas facilita o acesso e as melhorias de seus serviços com uma estrutura bem equipada, agilizando o desenvolvimento de suas atividades e o aumento da capacidade em relação aos usuários.

Em relação a esta melhoria dos serviços prestados pelas bibliotecas, a utilização dos computadores diminui sistematicamente a quantidade de tarefas repetitivas, fazendo com que os dados que são colocados possam ser acessados e modificados, a qualquer momento.

É muito importante que a biblioteca organize os seus próprios meios de identificação de falhas, com o objetivo de ampliar suas ofertas para melhorar os seus serviços. Concernente a isso, afirmam Côrte e Almeida (2000, p.3) que:

> [...] qualquer iniciativa de informatização de uma biblioteca ou centro de documentação deve, primeiramente, identificar os seguintes aspectos:
> a) Cultura, missão, objetivos e programas de trabalho da organização;
> b) Características essenciais da biblioteca com relação a sua abrangência temática, serviços e produtos oferecidos;
> c) Interesse e necessidades de informação dos usuários;
> d) Plataforma tecnológica existente na instituição em termos de software e hardware, bem como a sua capacidade de atualização e ampliação;
> e) Recursos humanos disponíveis.

Diante dessas afirmações, podemos dizer que as unidades de informação vêm cada vez mais se dando conta de que esse espaço não se baseia apenas na guarda de matérias bibliográficos, fazendo com que esse estereótipo seja extinto.

Durante muito tempo a biblioteca era vista como um depósito de livros. Porém o crescimento incontestável e exponencial da informação, a biblioteconomia se modificou e com isso a biblioteca deixou de ser vista como um mero depósito de livros e passou a inovar os procedimentos e expandir suas ofertas de produtos e serviços.

Dessa forma, as bibliotecas passaram a se preocupar com a disseminação da informação, através do nível qualitativo. Assim, a biblioteca começa a ser mais atuante, diversificando os serviços oferecidos, com mais qualidade e relevância social.

Com os avanços das tecnologias, os bibliotecários possuem uma nova postura diante dos recursos tecnológicos que servem de apoio para a criação de rede de computadores e das bases de dados online e internet, como meio de organizar o acervo de forma que ele se torne universal e compartilhável. Diante dessa perspectiva, Silveira (2001, p.8) aborda que a

revolução tecnológica está ligada ao "[...] uso do computador como instrumento muito importante na comunicação, da economia e da direção do poder [...]." Isto é, não se pode mais conceber o bibliotecário sem que este não tenha o completo domínio das tecnologias que estão ao seu dispor para a realização das práticas bibliotecárias, principalmente àquelas voltadas para o desenvolvimento educacional.

4 O Bibliotecário como Mediador no Acesso as Tecnologias Digitais Voltadas para a Educação

O bibliotecário possui um papel muito papel muito importante para a sociedade, sendo considerado como aquele profissional que faz parte da mediação dos recursos informacionais para orientar os usuários que estão em busca de informação fazendo assim uma ligação entre a leitura, a informação e o leitor.

O bibliotecário da atualidade além de ser um mediador da informação e da leitura, deve também ser um mediador das tecnologias de informação e comunicação utilizadas para disseminar a informação, sendo considerado como bibliotecário educador que através das tecnologias facilita a inclusão digital e social através da leitura e da escrita.

O profissional que trabalha na biblioteca deve conhecer quais são os usuários que frequentarão a biblioteca, para que assim ele possa qualificar o atendimento de acordo com as suas prioridades e necessidades. Quando algum usuário que possui necessidades especiais chega a biblioteca, os profissionais devem ter uma atenção muito importante para que eles utilizem os serviços informacionais.

A utilização das tecnologias de informação e comunicação deve estar presente nas unidades de informação para atender a todos os públicos que frequentam a biblioteca, sejam eles portadores de necessidades especiais ou não, em seus diferentes suportes no qual os bibliotecários atuam. A responsabilidade social presente no contexto da biblioteca facilita a inclusão das pessoas com necessidades especiais através dos recursos informacionais no ambiente digital fazendo com que a busca da informação seja obtida com qualidade.

O educador bibliotecário deve fazer com que os alunos estabeleçam contato com os recursos tecnológicos, tornando assim a biblioteca um ambiente digital agradável, possibilitando a estes, novas formas de aprendizagem e acesso à informação.

Os ambientes virtuais de aprendizagem apresentam diversos elementos relacionados com os processos de ensinar e aprender, envolvendo todos aqueles que colaboram com a aprendizagem. Nestes ambientes, o papel do educador está relacionado ao do mediador que facilita a colaboração de todas as atividades que são realizadas com a participação ativa da sala de aula e da biblioteca. Ainda nos referindo aos ambientes virtuais de aprendizagem, devemos compreender que a colaboração e a cooperação têm funções distintas. Nesse sentido, Barros (1994, p. 27) afirma que:

> [...] colaborar está relacionado à contribuição enquanto cooperar envolve vários processos – comunicação, negociação, co-realização e compartilhamento... co-realização é um trabalho cooperativo em essência – é o fazer junto, em conjunto. É o co-projetar, co-desenvolver, co-realizar e co-avaliar. O prefixo "co" implica em uma série de requisitos para que ocorra uma atividade em conjunto.

Os recursos tecnológicos que são utilizados nos ambientes virtuais de aprendizagem devem ser escolhidos pelo profissional da educação considerando o perfil, as características e as necessidades daquele público que desenvolverão diversas atividades que facilitam a interação e o acesso à informação. Para que a aprendizagem obtenha a eficácia necessária é importante que tenha interação entre os sujeitos, segundo Rêgo (1995, p.91):

> O desenvolvimento pleno do ser humano depende do aprendizado que realiza num determinado grupo cultural, a partir da interação com outros indivíduos da sua espécie. 'Compartilhados de convivência que dá suporte à construção, inserção e troca de informações pelos participantes, visando à construção social do conhecimento'. [...] utilizando os ambientes de EAD mediados por computador, 'cada vez mais, o indivíduo irá aprimorar a capacidade de aprender e de trabalhar de forma colaborativa, solidária, centrada na rapidez e na diversidade qualitativa das conexões e das trocas'.

Os ambientes virtuais de aprendizagem facilitam a interação de todos aqueles que participam do processo de ensino e aprendizagem sejam eles alunos, professores e todos os profissionais que trabalham na educação.

Assim, o bibliotecário pelo fato de facilitar e ampliar o acesso e o uso da informação, principalmente a produzida em ambientes virtuais, deve também ocupar-se da reflexão sobre as possibilidades de melhoria no campo educacional.

> O bibliotecário, enquanto mediador da informação, também deve atuar nos ambientes virtuais, ampliando as atividades desenvolvidas nos ambientes físicos das bibliotecas, facilitando o acesso e uso da informação nesses ambientes. Esse profissional da informação além de permitir a inclusão social dos sujeitos, também deve atuar na inclusão digital, permitindo o acesso às tecnologias, como também favorecendo o desenvolvimento de habilidades e competências associadas ao uso dessas. (SANTOS; DUARTE; LIMA, 2014, p. 40).

Perrotti e Verdini (2008) apontaram sobre a necessidade dos ambientes informacionais, como as bibliotecas, desenvolverem-se enquanto dispositivos voltados à aprendizagem com a apropriação da informação e não simplesmente proporcionar o acesso aos materiais informacionais.

Além do mais, é através da educação, de um novo olhar para o diferente, que a sociedade deve estar sedimentada. Faz-se necessário criar espaços, ambientes de

aprendizagens, reais e virtuais, onde cada sujeito sinta-se parte, integrado, em condições de crescimento. Mas, acima de tudo, deve-se capacitar profissionais que sejam encantados pelos atos de educar, de orientar, de criar.

> O acesso à tecnologia expandiu o espaço da sala de aula para além de suas paredes físicas, levando professores e alunos a mergulharem em novos conhecimentos bem mais diversificados e atualizados, ao mesmo tempo em que auxiliou a superação de outras barreiras que afastam o aluno do acesso à educação, proporcionando o letramento e a inclusão digital. Estudos e investigações, em âmbito nacional e internacional, vêm revelando a importância e o potencial que as TICs assumem no campo da Educação Especial. Tem-se observado que a utilização pedagógica dessas tecnologias vem produzindo melhores efeitos na Educação Especial quando comparada à Educação de modo geral. Também se tem verificado que grande parte do que é planejado/aplicado a pessoas com necessidades educacionais especiais, principalmente na área de software, resulta em benefícios a outros usuários, estendendo-se seu uso de modo generalizado. (SANTAROSA et al., 2005, p.1).

Enfim, os bibliotecários precisam atuar em ambientes e espaços virtuais voltados para a aprendizagem e construção de conhecimentos, cujo processo reconhece também a leitura como via de acesso à informação, que fundamenta a construção desses conhecimentos. Desse modo, as ações de mediação de leitura são vistas como processos de inclusão cultural e de emancipação.

5 Considerações Finais

No desenvolvimento deste artigo, foi abordada a problemática do papel do bibliotecário como mediador na utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação. Apresentou-se o objetivo de explanar sobre a situação atual das bibliotecas escolares no Brasil, e como o seu bom funcionamento é primordial para o desenvolvimento pedagógico de crianças e jovens.

É através do hábito da leitura que os indivíduos se tornam aptos a superar com competência os desafios que lhe são impostos. A leitura é a chave que abre todas as portas. Acreditamos que o profissional bibliotecário, ao dominar as tecnologias de informação, traz um incentivo maior para os usuários utilizarem as funcionalidades da biblioteca.

Necessário se faz que o bibliotecário, antes de tudo, sinta-se motivado a desenvolver e promover as atividades de educar, utilizando-se das ferramentas digitais a sua disposição.

Sugere-se estudos mais aprofundados acerca do tema, com o objetivo de enfatizar a valorização do profissional bibliotecário como educador moderno, e a importância da implantação e modernização de bibliotecas escolares ao redor do Brasil, que estão defasadas.

REFERÊNCIAS

BARROS, L. **Suporte a ambientes distribuídos para aprendizagem cooperativa**. Rio de Janeiro: COPPE, 1994.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Nº 12.244, de 24 de maio de 2010**. 2010. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12244.htm>. Acesso em: 21 jan. 2017.

CAMPELLO, Bernadete Santos. Bibliotecas escolares e Biblioteconomia escolar no Brasil. **Biblioteca Escolar em Revista,** Ribeirão Preto, v. 4, n. 1, p.1-25, 2015.

CÔRTE, A. R. E.; ALMEIDA, I. M. de. (Coord.). **Avaliação de *softwares* para bibliotecas**. São Paulo: Polis, 2000.

FREIRE, Tatiana Cotrim Serra. **O uso da tecnologia de informação na biblioteca e sua dimensão social.** 2001. 46 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciência da Informação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2001.

PERROTTI, Edmir; VERDINI, Antonia de Sousa. **Estações do conhecimento**: espaços e saberes informacionais. Texto apresentado para a série A aventura de conhecer. Programa Salto para o Futuro. TVE-MEC, setembro de 2008.

PIMENTEL, Graça; BERNARDES, Liliane; SANTANA, Marcelo. **Biblioteca escolar**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/biblio_esc.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico cultural na educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

SANTAROSA, L.M. Costi et al. **Ambientes digitais de formação de professores a distância: projeto brasileiro de informática na educação especial do MEC**. Disponível em: <www.niee.ufrgs>. Acesso em: 6 jun. 2017.

SANTOS, Raquel R. dos; DUARTE, Emeide N.; LIMA Izabel F. de. O papel do bibliotecário como mediador da informação no processo de inclusão social e digital. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 36-53, jan./jun. 2014.

O TELEFONE CELULAR COMO ALIADO PEDAGÓGICO: UMA REFLEXÃO ESSENCIAL PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

Alexsandro Costa de Sousa
Mestrando em Gestão do Ensino da Educação Básica-PPGEEB-UFMA
alexpoppin@hotmail.com

Michelle Caldeira de Sousa Silva
Mestranda em Letras-UEMA
ellechim20@hotmail.com

RESUMO: Este artigo tem como objetivo suscitar a reflexão sobre a importância da tecnologia móvel, em especial o aparelho celular, como recurso pedagógico para a prática docente, considerando seu potencial tecnológico para proporcionar a professores e alunos aulas mais dinâmicas e interativas. Para tal, o presente estudo discorre sobre a tecnologia no contexto educacional e o uso do celular em sala de aula apresentando possibilidades práticas para o ensino. A metodologia utiliza a abordagem qualitativa fundamentada em uma revisão bibliográfica de caráter descritivo. Com essa análise percebe-se que as tecnologias da informação e comunicação oferecem novas alternativas de ensino que propiciam um processo de aprendizagem mais efetivo e significativo.

Palavras chaves: tecnologia, aparelho celular, aprendizagem

ABSTRACT: This article aims to provoke reflection about the importance of mobile technology, in particular the mobile device as a pedagogical resource for teachers' practice, whereas your technological potential to give teachers and students more dynamic and interactive lessons. To this end, the present study discusses the technology in the educational context and the use of cell phones in the classroom showing possibilities for teaching practices. The methodology adopts a qualitative approach based on literature review and descriptive nature. With this analysis one can see that information and communication technologies offer new educational alternatives that provide a learning process more effective and meaningful.

Key words: technology, mobile device, learning

1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos da sociedade contemporânea têm estabelecido novos paradigmas para a educação brasileira que permeiam o universo docente e discente em um

constante ritmo de aceleração em que o processamento e assimilação de informações assumem caráter de superficialidade. O acesso a conhecimentos empírico-epistemológicos ostenta uma natureza autônoma onde figuras tradicionais são preteridas por telas de aparelhos eletrônicos que aliadas a disponibilidade de internet ofertam uma fonte inesgotável.

Para Freire e Guimarães (2011) a apropriação dos meios de comunicação para fins de ensino-aprendizagem é perfeitamente possível e benéfica. Nesse contexto de propagação dos dispositivos digitais, em particular o aparelho celular, faz-se necessário refletir sobre a formação docente atual vis-à-vis a constatação de que a tecnologia pode contribuir positivamente para a prática pedagógica dos profissionais da educação.

É notório que por seus inúmeros recursos, portabilidade e por ser financeiramente mais acessível, o celular vem despertando a atenção e o interesse de cada vez mais pessoas, principalmente dos adolescentes e jovens colocando-se presente em todos os setores da sociedade, inclusive na sala de aula.

Ligia Leite (2009) ao tratar da sinergia entre educação e tecnologia, afirma que:

> [...] julgamos que a educação tem a ver com tecnologia justamente porque o avanço tecnológico ainda não chegou para todos e a maioria das pessoas ainda não tem acesso ao conhecimento sobre ele. Logo, cabe à escola agir **com** e **sobre** as tecnologias. Assim, a área de educação precisa dominar o potencial educativo das tecnologias e coloca-las a serviço do desenvolvimento de um projeto pedagógico que vise à construção da autonomia dos educandos e a formação para o exercício pleno da cidadania. (LEITE, 2009, pg. 17-18)

Entretanto, muitas instituições de ensino e seus profissionais optam por proibir o uso do aparelho dentro da sala de aula. Dentre os argumentos alegados incluíssem que o equipamento não contribui para a aprendizagem, desvia a atenção, promove indisciplina, estimula a distração, dentre tantos outros. Em verdade, nota-se que poucos esforços sistematizados são dedicados para a preparação de profissionais no que tange a utilização da tecnologia em prol da educação.

Assim, a partir de uma inquietação pessoal-profissional como docente do ensino superior em curso de licenciatura, este trabalho visa promover a reflexão a respeito da necessidade de se discutir sobre o uso da tecnologia como instrumento e recurso pedagógico nas cadeiras que versam sobre gestão de classe e matéria. Além disso, pretende-se oferecer algumas sugestões de atividades que possam ser incorporadas e adaptadas a atuação docente.

2. A TECNOLOGIA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO

A história da tecnologia é tão remota quanto à própria civilização, fato inegável uma vez que o ser humano, desde sua existência, encontrasse constantemente desenvolvendo

técnicas e tecnologias para garantir sua sobrevivência e vencer os novos desafios e adaptar-se ao espaço geográfico. Para Froés (1993) a tecnologia sempre esteve presente na vida do homem, desde as primeiras ferramentas feitas com pedras e ossos de animais até aquelas capazes de mudar o comportamento social e cultural da sociedade como o computador.

Essa expansão da tecnologia vem ocasionando uma grande modificação social, cultural, política e econômica, e dessa maneira, os novos recursos digitais vem se inserido no ambiente educacional. Evidencia-se, portanto que a escola contemporânea deve proporcionar aos seus alunos potencial educativo, dando-lhes autonomia tecnológica para exercer sua condição de cidadão. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) orientam que o "uso da tecnologia pelos educandos como instrumento de aprendizagem escolar, faz-se necessário para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e para que possam estar aptos a enfrentar as diversas exigências". (Brasil, 1998).

Para Moran, Maseto e Behrens (2003) "as tecnologias sozinhas não mudam a escola, mas trazem mil possibilidades de apoio ao professor e de interação com/e entre os alunos" (p. 14). Contudo, Merije (2012) ao pesquisar sobre as TICs na educação em 2010, constata que 64% dos professores entrevistados afirmaram que seus alunos utilizam melhor o computador que eles. Dessa forma, observa-se a presença de insegurança e falta de informação que suportem a adesão de práticas amparadas por recursos não-tradicionais.

Em resposta, remete-se a fala da professora Léa Fagundes (1999) que afirma que "cabe ao professor, acreditar que se aprende fazendo e saindo da passividade da espera por cursos e por iniciativas da hierarquia administrativa".

Logo, assim como os livros didáticos, que em determinado momento da história da educação transformaram as relações de aprendizagem e o espaço escolar, propõe-se que a tecnologia móvel, a partir do telefone celular passe a ser tido à disposição para beneficiar a educação, como fonte de conhecimento bem como recurso de apoio para compartilhamento, retenção e a avaliação de aprendizagem.

Para tal, retoma-se a reflexão inicial necessária sobre a preparação dos profissionais para a utilização do telefone celular de maneira eficaz e eficiente. Faz-se fundamental reconhecer a relevância do recurso e dessa forma, dedicar atenção a competência que promova uma utilização eficiente que perpassa pela instância do planejamento.

Sendo assim, antes de fazer uso de qualquer tecnologia dentro da sala de aula, o educador precisará, sobretudo, conhecer suas funcionalidades, compreendendo-as de maneira que essas se encaixam adequadamente a metodologia proposta bem como ao projeto político da escola.

3. O CELULAR EM SALA DE AULA

De acordo com dados da Organização das Nações Unidas, a Ciência e Cultura (UNESCO, 2013), há cerca de 3,2 bilhões de linhas ativas de celular em todo o mundo, o que faz do aparelho a TIC interativa mais utilizada no planeta. Diante dessa 'invasão', recentemente UNESCO (2013), publicou um guia com dez dicas para estimular os governos a investirem em políticas públicas que incentivem o uso da tecnologia móvel como ferramenta pedagógica dentro da sala de aula. O guia, apresentado em fevereiro de 2013 na sede da organização em Paris, ainda traz treze vantagens para aliar o aparelho celular à educação, conforme descritas abaixo.

10 recomendações aos governos:

> 1- Criar ou atualizar políticas ligadas ao aprendizado móvel; 2- Conscientizar sobre sua importância; 3- Expandir e melhorar opções de conexão; 4- Ter acesso igualitário; 5- Garantir equidade de gênero; 6- Criar e otimizar conteúdo educacional; 7- Treinar professores: 8- Capacitar educadores usando tecnologias móveis; 9- Promover o uso seguro, saudável e responsável de tecnologias móveis 10- Usar tecnologia para melhorar a comunicação e a gestão educacional
>
> 13 motivos para tornar o celular uma ferramenta pedagógica:
>
> 1- Amplia o alcance e a equidade em educação; 2- Melhora a educação em áreas de conflito ou que sofreram desastres naturais; 3- Assiste alunos com deficiência; 4- Otimiza o tempo na sala de aula; 5- Permite que se aprenda em qualquer hora e lugar; 6- Constrói novas comunidades de aprendizado; 7- Dá suporte a aprendizagem in loco; 8- Aproxima o aprendizado formal do informal; 9- Provê avaliação e feedback imediatos; 10-Facilita o aprendizado personalizado; 11- Melhora a aprendizagem contínua; 12- Melhora a comunicação; .13- Maximiza a relação custo-benefício da educação. (UNESCO, 2013)

Desenvolvido em consulta com especialistas de vários países, o manual surgiu após perceber que, mesmo considerando que o uso da tecnologia pode favorecer a aprendizagem, a maioria das escolas e profissionais não estão preparados para lidar com elas. Ao explanar cada um dos itens supracitados, o contato com o guia se torna fundamental para futuros profissionais.

Em relação a prática proibitiva comumente adotada em instituições de ensino, dados da UNESCO (2013) revelam que proibir ou negligenciar uso do celular dentro do ambiente escolar, não impede o aluno de utilizá-lo. Ao invés de travar uma disputa com o aparelho pela atenção dos alunos, as escolas deveriam conscientizá-los a utilizar o aparelho de forma segura. Alertando-os sobre os perigos inerentes ao acesso aberto à comunicação e informações, inclusive sobre o uso e dependência de internet.

Ao impor regras como essa, ao invés de aproximar o aluno, o professor se distancia cada vez mais da realidade vivenciada por ele. Antônio (2010) chama a atenção que:

> Sempre foi muito comum a falta de recursos tecnológicos nas escolas, principalmente nas escolas públicas. Com o telefone celular passamos a ter muitos desses recursos disponíveis não apenas pela escola, mas também pelos alunos! Isso deveria ser comemorado, mesmo que não concordemos que os alunos prefiram ganhar celulares dos seus pais do que enciclopédias, pois com os celulares eles também ganham diversas possibilidades de aprendizagem que antes não tinham porque a própria escola não dispunha desses recursos. Isso é fascinante, não é? (ANTONIO, 2010 p.25).

Merije ainda complementa "se o computador ainda é um objeto restrito, o celular está presente em boa parte das escolas, nas mochilas dos alunos de diferentes classes sociais" (2012, p.81). Em um contexto que escolas, docentes e discentes vivenciam realidades de precariedade, escassez de recursos e práticas monótonas, "redirecionar" o uso de um bem particular para o benefício individual e coletivo possibilita um vislumbrar de luz ao fim do túnel.

4. POSSIBILIDADES DE ENSINO COM O CELULAR

Observa-se que as práticas de ensino demandam reflexão e indubitavelmente adaptação ou adequação à nova realidade. Alunos desde a *Geração Z* (< 1995) são pessoas que nasceram junto às inovações tecnológicas recentes (internet, celular, mp3, tablete, entre outros), que acessam e assimilam informações de maneira acelerada. Quanto a esse contexto, Viana (2004) reitera a:

> Vivencia em uma realidade em que as crianças nascem e crescem manuseando as tecnologias que estão ao seu alcance. (...) A era da informação é fruto do avanço das novas tecnologias que estocam, de forma prática, o conhecimento e gigantescos volumes de informações. (...) Estas novas tecnologias permitem-nos acessar não apenas conhecimentos transmitidos por palavras, mas também por imagens, sons, vídeos, dentre outros. (VIANA, 2004, pg. 11-12)

Assim sugere-se que docentes apropriem-se dos recursos tecnológicos na condução do processo de ensino aprendizagem, promovendo a integração desses em sua prática profissional e aproximando-se ao contexto sociocultural dos alunos. Nesse momento indaga-se, portanto, de que forma tal integração pode ser feita? Como o futuro profissional pode utilizar o celular em sala de aula?

Merije (2012) afirma que os smartphones, providos de tanta tecnologia e aplicativos multifuncionais, estão transformando-se pequenos computadores de bolso. Nesse sentido as potencialidades são ilimitadas, portanto faz-se de suma importância estabelecer os objetivos que direcionem a prática do professor frente ao uso do recurso. Sobre os principais objetivos desses recursos para fins didáticos, Marçal, Andrade e Rios apresenta:

> I. Melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, que poderá contar com um dispositivo computacional para execução de tarefas, anotação de ideias, consulta de informações via Internet, registro de fatos através de câmera digital, gravação de sons e outras funcionalidades existentes;
> II. Prover acesso aos conteúdos didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do dispositivo;
> III. Aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição, educacional ou empresarial;
> IV. Expandir o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis, através de novas tecnologias que dão suporte tanto à aprendizagem formal como à informal;
> V. Fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento, utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade. (MARÇAL, ANDRADE e RIOS, 2005, pg. 03)

Baseados na propositura de objetivos citados, é possível identificar o acesso a internet como recurso importante para fonte de informações, acesso a aplicativos bem como plataformas que proporcionem a aprendizagem e o compartilhamento de informações. Ressalva-se que essa particularidade nem sempre está disponível para todos estando condicionada a condição socioeconômica do contexto escolar bem como a disponibilidade de equipamento e tecnologia da própria instituição de ensino.

Não obstante, é notória a existência de estratégias de superação de obstáculos que se vinculam a iniciativas de professores e comunidade escolar em geral. Além disso, o uso telefone celular não se restringe unicamente a conexão de internet. Assim é importante mencionar os recursos de câmeras fotográficas que oferecem possibilidade de a) captura de imagens e gravação de vídeos que podem ser utilizados como ferramentas para registro e produções; b) reprodução e gravação de áudios e músicas para interpretação e análises; c) recursos de organização como calendário, planilha, calculadora, relógio e cronômetro; d) plataformas *off-line* vinculadas aos sistemas operacionais ANDROID e IOS que oferecem uma variedade de aplicativos.

A título de exemplificação, cita-se para as aulas de língua estrangeira, ferramentas que podem ser utilizadas pelo docente, para tornar o ensino de uma segunda língua mais dinâmico e atraente, como aplicativos de tradução, jogos de assimilação de imagem, som e palavra, audição e repetição que possibilitam a prática de produção e compreensão oral, além daqueles voltados para conceituação gramatical. Outros recursos disponíveis são os materiais audiovisuais, em sites como o *youtube,* o aluno poderá beneficiar-se de uma imensa quantidade de documentários, videoclipes musicais e vídeos caseiros, voltados para o ensino do inglês no qual o aluno poderá aprender a pronúncia de várias palavras do idioma.

O celular também poderá contemplar ao professor de língua portuguesa, trabalhar com atividades de resumo, na qual é oferecido ao aluno um texto, que deve ser lido, resumido usando uma determinada quantidade de caracteres e compartilhar com os demais colegas via SMS. O professor também poderá explorar o e-mail, utilizando a estrutura desse gênero para estimular e produção textual, praticar as variantes linguísticas e, para explorar os conteúdos da gramatica.

Os gêneros textuais também podem ser trabalhados por meio de blogs e das comunidades virtuais e redes sociais, como o facebook, por exemplo. Além de enriquecer as discussões em nas aulas, e estimular o interesse dos alunos para pesquisas, tanto em aula, quanto extraclasse, trabalhar a escrita dos alunos, compartilhar conteúdos links, etc. as redes sociais também oportunizam a interação entre professor e aluno.

É importante mencionar, há disponíveis aplicativos como o *soletrando* que beneficia a aquisição de vocabulário, já que o aluno vai aprender a escrever corretamente as palavras de maneira bem divertida.

Cabe frisar, que com a expansão da tecnologia novos processos de leitura se desencadearam, surgiram assim os *"e-books"* e os *"mob-books",* livros digitais de baixo custo, e de fácil acesso na Internet. O termo, *e-Book* (livros eletrônico) é de origem inglesa, representando obras que possuem o mesmo conteúdo da versão impressa, mas são produzidas para serem lidas por meio do computador. Já os *"mob-book"* foram desenvolvidos para os dispositivos móveis.

Ressalta-se que, por meio do celular, o professor pode trazer o mundo para dentro do ambiente escolar. Com a internet, pode-se fazer pesquisas em tempo real, convidar pessoas de outros ambientes para interagir com os alunos via redes sociais, ou vídeo conferencias.

Em aplicativos de mensagens de texto como o *Whatsapp*, por exemplo, é possível criar grupos para partilhar, vídeos, dicas, fotos e áudios, além de possibilitar que o professor permaneça em contato com o aluno mesmo quando não está dentro da sala de aula. Trata-se de usar recursos que fazem parte do cotidiano do aluno para favorecer o ensino de diferentes disciplinas.

Isso porque, as crianças já nascem rodeadas de aparelhos tecnológicos, e essa nova cultura está chegando forçadamente aos ambientes educacionais, cada vez mais cedo. Conforme Lévy (2011) o crescimento do espaço digital é resultado de um movimento de jovens sedentos em vivenciar novas formas de comunicação, diferentes daquelas oferecidas pelos meios de comunicações tradicionais.

Nesse contexto, a prática docente revela-se cada dia mais difícil, com inúmeras as cobranças, entretanto, para atender a esse novo perfil de aprendizes, o professor contemporâneo precisa descobrir qual seu verdadeiro papel dentro dessa sociedade da informação e do conhecimento, para poder seguir o caminho certo,

Há anos, a aprendizagem se restringia somente a escola, o professor era o detentor do saber e repassava-o para os alunos, hoje pela praticidade da mobilidade oferecida pelas TICs, os alunos aprendem em qualquer lugar e a qualquer hora sem a necessidade de estar no espaço físico escolar, entretanto isso não significa que o educador será substituído, ser professor é uma tarefa difícil, mas insubstituível, Merije (2012) discorre que:

> Ao contrário do que muitas pessoas anunciam, o educador jamais será substituído pela tecnologia. Pelo menos dentro de uma concepção libertadora, onde a tarefa do educador comprometido continua sendo a de problematizar. Propor perguntas que façam os educandos refletirem, seja a partir do celular, da internet, do jornal, da TV, dos livros didáticos enfim de qualquer mídia. (MERIJE, 2012, pg. 66).

Refletindo sobre a colocação do autor, nota-se que, tecnologia nenhuma jamais conseguirá substituir o educador, pois, é ele quem efetiva o uso dos recursos tecnológicos, quem prepara e planeja as atividades que serão aplicadas dentro da sala de aula. A função do educador será sempre de problematizar e construir o senso crítico reflexivo do aluno, de oferecer condições para que ele seja capaz de agregar o que viu dentro da sala de aula à realidade vivenciada por fora do espaço escolar. E assim, será capaz de refletir e tecer suas ideias e opiniões, de modo que, se torne um construtor do seu próprio conhecimento.

Desse modo, com as informações cada vez mais acessíveis, o educador apresenta-se como protagonista no processo de ensino aprendizagem, atuando como mediador do conhecimento, criando possibilidades para sua construção, estimulando a habilidade cognitiva do aluno segundo os quatro pilares da educação criados pelas UNESCO que são: aprender a conhecer, a fazer, a conviver e aprender a ser.

Logo, com as diversas tecnologias e com as infinitas ferramentas disponíveis gratuitamente na internet (blogs, livros digitais, vídeos, etc.), o profissional da educação tem, ainda o papel de instruir os alunos para que eles saibam fazer uso desses recursos de maneira consciente, em função do conhecimento construtivo.

Faz-se necessário mencionar, que quando negligencia a presença da tecnologia dentro da sala de aula, o docente mesmo que indiretamente, acaba despertando no aluno uma atitude negativa, já que ele passa a usa-la de maneira inadequada sem nenhum senso crítico, perdendo ainda a oportunidade de estabelecer um vínculo afetivo, uma relação de confiança com o aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao verificar-se que a tecnologia vem transformando o aparelho celular em um pequeno computador de bolso, presente na vida da maioria dos jovens e adolescentes, é alarmante observar que algumas escolas ainda não o reconhecem como ferramenta pedagógica, apesar da falta de infraestrutura tecnológica, preferem proibi-lo ao invés de alia-o ao processo de aprendizagem.

Nesse sentido, constata-se que a relação educação e tecnologia necessita de uma análise mais profunda que propicie a reflexão quanto a prática docente mediante a presença desse recurso em âmbito escolar. Estando presente, o celular precisa ser incorporado à educação como recurso didático enriquecendo o ensino oferecido na escola pública. Do contrário servirá apenas como forma de distração em relação ao conteúdo aplicado, e a escola se distanciará cada vez mais da realidade vivida pelos alunos fora da sala de aula.

Percebe-se que com informação mais acessível, consequentemente, o perfil do aprendiz contemporâneo também se transforma. A educação deixou de ser unilateral e passou a ocorrer em outros espaços, além dos muros escolares. O processo de aprendizagem, atualmente, já não é tão dependente da escola. Diante de todas as mudanças tecnológicas presentes na sociedade, o ambiente escolar como espaço social precisa adequar-se essa nova modalidade de aprender e modificar a maneira de ensinar, para que possa dialogar na mesma linguagem que os educandos.

Nesse contexto, observa-se que lecionar está se tornando uma atividade cada vez mais desafiadora, que requer comprometimento, formação e aprimoramento contínuos e, uma vez que, a atividade docente, está diretamente ligada a realidade humana, seu objeto de trabalho e a formação moral de valores do aluno, é prepará-lo para conviver em harmonia praticando a cidadania e para o mercado de trabalho. Paulo Freire (1996) discorre que: “A educação não muda o mundo ela modifica as pessoas, e são as pessoas mudam o mundo”.

Em suma, nota-se o celular por reunir inúmeros recursos multimídias, pode ser incorporado à educação como uma ferramenta pedagógica, para enriquecer o processo de aprendizagem. Para tanto, o professor como mediador do conhecimento precisa refletir suas ações pedagógicas, se desprender do modelo tradicional de ensino, buscando metodologias alternativas que contemplem a produção de conteúdos envolvendo a participação ativas dos próprios alunos para que a escola possa tornar-se um espaço prazeroso, no qual o aluno encontrar prazer naquilo que é ensinado.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, José Carlos. **Uso pedagógico do telefone móvel (Celular),** Professor Digital, SBO, 13 jan. 2010. Disponível em: http://professordigital.wordpress.com/2010/01/13/usopedagogico-do-telefone-movel-celular/. Acesso em: 01 de marco de 2015

BRASIL. **Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação. Brasília, 1998

FRÓES, Jorge R. M. **Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição** disponível em http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf - acesso 22 de setembro de 2014

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LEITE, Lígia Silva. (Coord.). **Tecnologia Educacional:** Descubra suas possibilidades na sala de aula. 3.ed. revista e atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MARÇAL, Edgar; ANDRADE, Rossana; RIOS, Riverson. **Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual. Novas Tecnologias na Educação.** Porto Alegre, V.3, N. 1, Maio 2005. Disponível em:http://lumenagencia.com.br/dcr/arquivos/a51_realidadevirtual_revisado.pdf. Acesso em: 01 de agosto de 2015.

MERIJE, Wagner. **Mobimento – Educação e Comunicação Móbile**. 1 ed. São Paulo: Petrópolis - 2012.

MORAN, José Manuel, 2005**, Tendências da educação online no Brasil.** Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/tendencias.htm. Acesso em 02 de abril de 2015.

REVISTA TV ESCOLA: **Tecnologia na educação.** Maio/Junho de 2010. Disponível em: http://portaldoprofessor.mec.gov.br. Acesso em 20 de junho de 2015.

UNESCO. **Orientações políticas para a aprendizagem móvel**. 2013.Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641e.pdf . Acesso em : 18 fev. 2015 .

VIANA, M. A. P. Internet na Educação: Novas formas de aprender, necessidades e competências no fazer pedagógico. In: MERCADO, L. P. L. (Org.) **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação**. Maceió: EDUFAL, 2004. 228p

O DESAFIO DE PROMOVER A INCLUSÃO DIGITAL DE PROFESSORES ESTIMULANDO O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Alexsandro Costa de Sousa
Mestrando Profissional em Gestão do Ensino da Educação Básica- UFMA
alexpoppin@hotmail.com

Michelle Caldeira de Sousa Silva
Mestranda em Literatura-UEMA
ellehcim@hotmail.com

Érika Alves Zanella Sena
Especialista em Tecnologia da Educação-PUC-RJ
prof.conecta@gmail.com

Resumo: O presente artigo aborda o estudo sobre atualização dos professores de Educação Básica através de cursos semipresenciais, onde o principal objetivo é promover a inclusão digital do corpo docente. Espera-se, também, estimular a adoção de uma nova postura frente à revolução tecnológica, onde o educador e a tecnologia estejam unificados para que a aprendizagem se torne eficaz. Sabe-se que as novas tecnologias trazem novas formas de se chegar ao conhecimento e que este, por sua vez, está cada vez mais sendo adquirido de forma prazerosa, interativa e transversal. Percebe-se que por meio de uma formação continuada até os professores menos familiarizados com os recursos tecnológicos serão capazes de ministrar aulas dinâmicas e motivadoras. O estudo contou com a aplicação de oficinas práticas e com entrevistas a docentes.

Palavras-chave: Tecnologia; Educação; Conhecimento.

Abstract: This article deals with the study on updating Basic Education teachers through semi - presential, where the main objective is to promote the digital inclusion of the faculty. It expected to stimulate the adoption of a new posture in the face of the technological revolution, where the educator and technology are unified so that learning becomes effective. Knowing that new technologies bring new ways of reaching knowledge and that this, in turn, increasingly being acquired in a pleasurable, interactive and transverse way. It is noticed that through a continuous formation until the teachers less familiar with the technological resources will be able to give dynamic and motivating classes. The study had the workshops and interviews with teachers.

Keywords: Technology; Education; Knowledge.

Introdução

O desenvolvimento profissional do professor não se estabelece, apenas, a partir do domínio de conhecimento sobre o ato de ensinar, mas também se firma na sua atitude enquanto docente e nas relações que desenvolve na comunidade de aprendizagem onde atua, articulando outras competências que contribuam para o êxito da sua prática, tais como: auto percepção, expectativa com relação ao ambiente de trabalho e motivação.

O presente trabalho tem como norte os seguintes questionamentos: Por que muitos professores sentem-se desmotivados e desinteressados em utilizar a tecnologia? Como motivar os docentes na busca e aplicação do conhecimento através da utilização de recursos tecnológicos? Como estimular o compartilhamento de suas ações nas redes sociais e demais ferramentas da web? Diante destas indagações faz-se necessário que a equipe esteja conscientizada de quão válidos são os recursos tecnológicos para estreitar as relações entre alunos, supervisores, diretores e professores, facilitando a troca de informações e fortificando a visão dos estudantes sobre a importância do processo de ensino-aprendizagem.

1. Novas Tecnologias Demandam Novas Posturas

A tecnologia atualmente está em todo lugar e até mesmo os profissionais mais conservadores e resistentes não possuem alternativa a não ser aceitá-la. Diariamente os alunos acessam, em questão de segundos, dados que até bem pouco tempo atrás somente especialistas e estudiosos renomados tinham acesso.

Hoje, além da praticidade em conseguir essas informações, há a facilidade em compartilhar o que deseja, não só replicando o conteúdo, mas também expondo seu ponto de vista. O estudante nunca possuiu tanta oportunidade como agora, de expressar seus pensamentos livremente, bem como sentir-se tão seguro de si a ponto de externar com confiança o que pensa, questionando com propriedade o que é apresentado pelo professor. E isso é algo fascinante, portanto o professor não pode sentir-se ameaçado com essa ocasião. Na realidade essa nova perspectiva, nada mais é do que um convite para que o próprio repense sua prática em sala de aula.

É preciso romper com a insegurança e resistência que muitos professores apresentam ao incluir os recursos tecnológicos no planejamento de suas aulas. Um dos maiores motivos é a dificuldade em utilizar esse tipo de recurso, seja pela indisponibilidade ou por mal funcionamento do mesmo, seja por desconhecer comandos básicos e ter receio em cometer erros que resultem no dano do maquinário ou ainda por acreditar que essa atitude irá

desperdiçar o tempo de aula. Porém, ao contrário do que se pensa, aplicativos, softwares e recursos didáticos são desenvolvidos justamente para terem fácil interpretação e uso intuitivo otimizando tempo. O docente que usa recursos tecnológicos em aula e estimula o seu uso pelos alunos não só conquista seu respeito e admiração como vence com muita facilidade o desafio de prender a atenção dos estudantes. Ele empreende um ensino motivador e inovador, criando situações de aprendizagem ricas e favorecendo a diversidade na criação e construção do conhecimento.

2 .Professores Conectados

O movimento "Professores Conectados" surgiu em 2015, em uma iniciativa minha, enquanto Profissional Referência em Tecnologia numa escola privada na cidade de Macaé-RJ, para romper com a resistência que alguns docentes apresentavam em utilizar recursos tecnológicos. Após alguns encontros presenciais durante as reuniões pedagógicas, ele ganhou maior abrangência e em junho de 2016, ele se transformou em um projeto de ação "Prof Conecta", um ambiente virtual para trocas entre professores que desejam aprimorar seus conhecimentos tecnológicos e aplicar a tecnologia em suas aulas. Apesar de já existirem espaços virtuais como esse, o que o torna diferente é o foco em abordar de forma clara e objetiva problemas reais, que serão solucionados de forma colaborativa. A proposta inovadora consiste em promover a aprendizagem a partir de ambientes virtuais que comumente os docentes utilizam para lazer *YouTube*[46] para informar e *Facebook*[47] para compartilhar. Todo o conteúdo estará disponível no *Site*[48] que hospedará vídeos tutoriais e servirá como um canal de contato direto com os professores envolvidos nessa formação. Sua inovação está em elevar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem promovendo a aprendizagem participativa e integrada.

3. Revolução Tecnologia e Educacional

Vivemos numa época em que as mudanças estão acontecendo de forma mais acelerada em todos os ambientes que permeiam a sociedade. Com a educação não é diferente, pois ela é um ambiente social onde ocorre a sistematização do conhecimento formal. A utilização do computador na educação como um recurso pedagógico deve estar atrelado à comunidade social, e às necessidades e interesses de cada escola e de cada aluno,

46 Canal do YouTube: https://www.youtube.com/channel/UCuL3EnZdKHBd4ILMo9-oybA

47 1º Grupo: https://www.facebook.com/groups/professoresconectados/?fref=ts

48 Site: https://www.profconecta.com.br

tendo, portanto, um enfoque pedagógico e social significativo, utilizando o computador para complementar a aprendizagem das disciplinas e também utilizá-lo no dia-a-dia. Não adianta mais se camuflar numa proposta tradicional que rejeite essa nova demanda, é preciso aceitá-la e adotar uma postura inovadora. Como afirma Mota (2012, p.11),

> Como consequência da importância da inovação na sociedade contemporânea e as novas tecnologias disponíveis capazes de serem usadas em educação, é possível, considerar que estamos entrando na terceira grande revolução educacional, o que implica sérias mudanças nas formas tradicionais para ensinar e aprender, bem como a forma como o conhecimento é produzido.

Essa mudança que Mota propõe na maioria das vezes é acolhida pelos docentes de forma espontânea, como uma atitude natural de sua prática, mas também há uma grande quantidade de profissionais da educação, principalmente professores, que não aceitam as novas tecnológicas como instrumento transformador na sua prática pedagógica. Essa rejeição muitas vezes se dá devido à falta de conhecimento, por parte desses, sobre a forma como utilizá-las para adquirir praticidade no processo de ensino-aprendizagem.

O educador precisa ser flexível, paciente e crítico naquilo que se propõe a fazer e ser. Esse mesmo compromisso deve assumir ao orientar seus alunos para a vida. Mostrar ao jovem aluno que é necessário sempre fazer uma seleção coerente e planejar tudo que se pretende alcançar. Assim também deve acumular conhecimentos de modo que venha atender às exigências que a vida pode estar propondo futuramente.

Com a chegada da internet, a biblioteca não é mais a primeira e única opção. Nas escolas as salas de informática cada vez mais ganham espaço. Se por um lado os estudantes possuem autonomia para realizar pesquisas na internet a qualquer hora e lugar, por outro, na maioria das vezes, essa ação é feita sem orientação adequada. Em um trabalho de pesquisa, por exemplo, em que antes era necessário que o aluno copiasse “à mão” as informações fornecidas pelos livros, esse mesmo aluno passou a ter acesso a inúmeras informações simultaneamente, porém limitando-se ao “copiar e colar”. Sendo assim, ele mal lia o que pesquisava, e como consequência dessa postura, os professores, principalmente os mais conservadores, começaram a renunciar o acesso à internet como fonte de pesquisa.

Contudo bastava permitir-se repensar essa prática e propiciar novo olhar, identificando que não basta coletar informações subjetivamente e sim debatê-las, bem como orientar os estudantes a refinarem suas buscas, direcionando-os para sites de confiança e ensinando-os a pesquisar efetivamente.

Vale ressaltar que o ensino através dos recursos tecnológicos vai muito além do que meras pesquisas para coletar dados sobre o conteúdo trabalhado. A produção do aluno não é só escrita, propor somente isso é adotar um pensamento arcaico diante das diversas possibilidades de ações que podem ser propostas para que eles exponham o que

aprenderam e o que desejam aprender, como elaboração de vídeos, *podcast*, entre outras. É preciso inspirar, estimular a criação e inovação. Inovação não só tecnológica, mas humana.

O processo de ensino vive em constate movimento, e assim como o cenário atual é completamente diferente de poucos anos atrás, o perfil dos alunos mudou e a forma de conceber a aprendizagem também, portanto o professor precisa repensar sua prática. O desafio está além de disponibilizar recursos tecnológicos de qualidade ou investir em sua formação capacitando-o para utilizar tais ferramentas. Como afirma Prensky (2010, p.204):

> Portanto, antes de introduzirmos a tecnologia de forma bem sucedida em nossas escolas, precisamos dar um passo inicial. Precisamos trabalhar com nossos professores e convencê-los – por mais difícil que isso possa ser em alguns casos – a pararem de palestrar e a começarem a permitir que seus alunos aprendam por si mesmos.

O que o autor propõe é uma nova postura do professor, pois apesar de ter o ambiente externo todo estruturado para o uso da tecnologia, se internamente ele não sentir motivação em renovar a sua prática, nada vai mudar, ele continuará utilizando os recursos inovadores, porém de maneira tradicional. Sendo assim, mais do que ensinar como usar é preciso entender e investigar como o conhecimento é produzido. Enricone (2004 p. 57-72) propõe que:

> O papel do educador está em orientar e mediar as situações de aprendizagem para que ocorra a comunidade de alunos e ideias, o compartilhamento e a aprendizagem colaborativa para que aconteça a apropriação que vai do social ao individual, como preconiza o ideário Vygotskyano. O professor, pesquisando junto com os educandos, problematiza e desafia-os, pelo uso da tecnologia, à qual os jovens modernos estão mais habituados, surgindo mais facilmente a interatividade.

Sendo assim, o professor assume agora uma postura de aprendiz, permitindo-se não só ensinar, mas também instruir-se junto com seus alunos, fazendo com que a aprendizagem ocorra de forma bilateral.

Estimular a autonomia é mais uma alternativa válida para que os alunos avancem cognitivamente, resultando em uma aprendizagem contínua através de professores "multitarefas". Assim como as disciplinas cada vez mais estão integradas, os educandos necessitam dessa integração também, de modo que promova um ensino para a vida, entendendo claramente por que estudam tal conteúdo e compreendendo quando e onde poderão aplicá-lo.

O desafio é saber como estimular o docente para reinventar sua forma de ensinar, como fazê-lo entender que não é a única via de acesso ao conhecimento e que sua função vai além de mero transmissor de conteúdo?

Uma coisa é certa, ele precisa perceber que seu potencial humano é superior a qualquer máquina com tecnologia de ponta. A "carta na manga" é a sua sensibilidade em envolver afetivamente sua turma, cativando-a. O educador não precisa ficar na defensiva e nem duelar com a tecnologia, mas entender que ela é uma aliada e não uma concorrente.

Segundo Fernandes (2013, p.2):

> A figura do professor como centro da informação passou a incorporar novos papéis, como mediador, facilitador, tutor, gestor e estimulador, por influência da dinâmica interativa que as Tecnologias da Informação e da Comunicação proporcionam às relações pessoais. O aluno passou a incorporar o conceito de aprendizagem colaborativa, cuja permite o aprendizado em conjunto e não centrada na figura de um mestre.

O autor nos convida a repensar o comportamento humano, entendendo que a escola não pode ser como uma prisão, mas um espaço libertador. O tempo com o professor não pode ser gasto em vão, e sim aproveitado para criação dos alunos. Que são capazes de surpreender quando não têm seu potencial subestimado, cabe ao professor motivá-los para que eles se superem cada vez mais e se surpreendam. O mercado de trabalho exigirá essa postura deles e a escola precisa prepará-los.

Estimular a comunicação através de expressão significativa é uma das ferramentas que promovem atitudes inovadoras, assim como propor o compartilhamento com os demais integrantes do grupo, gerando a aprendizagem compartilhada, permitindo-se aprender com os outros. Treinando o olhar sob uma nova perspectiva, aceitando o ponto de vista do outro, mas defender seus ideais, contudo sabendo respeitar seus semelhantes sem julgamentos de certo ou errado, porém em parceria, para que juntos, cheguem a um consenso benéfico para ambos.

Moore (1990) assegura que:

> Educação a distância é uma relação de diálogo, estrutura e autonomia que requer meios técnicos para mediatizar esta comunicação. Educação a distância é um subconjunto de todos os programas educacionais caracterizados por grande estrutura, baixo diálogo e grande distância transacional.

Portanto a qualidade desse processo de aprendizagem não depende exclusivamente da instituição de ensino ou do conteúdo, o estudante precisa ter autonomia para desenvolver o que é proposto, bem como iniciativa e aceitação ao diálogo em uma estrutura que propõe essas ações de forma flexível. Na participação de um fórum, por exemplo, há uma troca simultânea, onde cada um participa norteado pelos objetivos e caminhos do ensino determinados por si. Diferente de quando os objetivos do estudo são preestabelecidos e os caminhos do ensino e estudos são determinados por estruturação como na conclusão de um curso presencial.

São muitos os desafios, mas eles estão aí para serem superados. Através do exemplo o professor pode e deve ensinar seus alunos a não desistir na primeira vez que der errado, pois o sucesso depende além de tentativas, um planejamento prévio, persistência, bem como avaliação do que deu certo e errado, para diagnosticar possíveis erros, reformulando-os e revisando-os para aprimorá-los.

4 .Diálogos com Professores

Por meio de entrevistas com os professores no decorrer das oficinas práticas que ocorreram entre setembro de 2015 e março de 2016, pôde-se observar como as experiências vivenciadas contribuíram significativamente para a prática em sala de aula. Como relatou uma professora A do Ensino Fundamental:

> [...] eu não entendo, mas quero aprender, essas coisas não são da minha geração, mas são da geração dos meus alunos, não posso mais ignorá-las, até porque elas têm ajudado muito em minhas aulas, só de ver os olhinhos deles brilhando quando ligo a lousa, vale a pena investir meu tempo aprendendo

Os professores, que só detinham noções básicas de informá*t*ica e foram convidados a explorar as diversas funções que uma lousa digital possui, apresentaram insegurança no início, mas logo sentiram-se confiantes e motivados a aprender, dedicando-se e tomando nota de tudo que descobriam. Já os que estavam familiarizados com esse tipo de recurso tecnológico, interagiram com maior autonomia e também foram solidários auxiliando os demais, fato esse que propiciou em um momento prazeroso de troca e aprendizagem.

A equipe recebeu com ânimo todas as instruções, e de imediato desejaram ter contato efetivo com a opção *touch* da lousa. As oficinas práticas possibilitaram que os docentes se familiarizassem e a ideia de partilhar os conhecimentos adquiridos com seus alunos motivou ainda mais a participarem dos encontros seguintes.

Enquanto profissional promovi os encontros presenciais em parceria com as pedagogas, visando a formação dos docentes e deparei-me com variadas histórias de vida, merecendo destaque duas que contrastam acentuadamente. A primeira é de uma professora em seus 60 anos, que em todas as oportunidades afirmava que gostaria de desfrutar dos benefícios gerados pela tecnologia, mas tem medo de abraçar a novidade, medo de errar, de fazer algo que estrague a máquina, então como não tem mais alternativa, precisou superar essa inclinação "*tecnofóbica*" e aceitar utilizar o computador, mas com algumas regras estabelecidas por ela, possuindo uma rotina metódica que garantia sua permanência na zona de conforto, como utilizar apenas o Pacote Office 2003. Seu uso resume-se a utilizar o Word e navegar pela internet somente com o Explore. Em contrapartida, há uma professora em seus 50 anos que deseja continuamente aprender como utilizar os recursos tecnológicos e

apesar de apresentar insegurança com esse ambiente novo e desconhecido, através do apoio de seus colegas mais familiarizados com a tecnologia, ela vem desenvolvendo suas habilidades tecnológicas.

Chego à conclusão que a maior barreira que precisa ser vencida é a da insegurança. O que determina se irá evoluir, não somente nesse âmbito, mas em qualquer outro é a coragem em enfrentar novos desafios, sem receio de ser criticado, portanto independentemente da idade, o que vale mesmo é maturidade em solucionar problemas e aceitar desafios.

No segundo encontro retomamos algumas informações apresentadas no primeiro e como a equipe já estava mais acostumada com a lousa, foi proposto que em dupla, elaborassem uma atividade utilizando o *PowerPoint*, sobre algum conteúdo que estivessem desenvolvendo com sua turma. O grande benefício dessa troca horizontal, é que cada um desenvolveu o que dominava e ambos puderam evoluir com o que precisavam aprender. Cada dupla apresentou sua produção e ao término dessa oficina foi proposto que cada docente incluísse em seu planejamento uma atividade utilizando a lousa, registrasse através de foto para compartilharmos em nossa página do *Facebook* "Professores Conectados".

Todos os professores aceitaram o desafio e na semana seguinte vimos o comprometimento da equipe e o entusiasmo dos alunos, desde o grupo1 – turma composta por alunos com média de 3 anos de idade - que mal alcançam a Lousa, mas sentem-se à vontade e que nas pontas dos pés, (registro fotográfico em anexo) registram seus nomes e garatujas na lousa, até os professores do 5º ano com desafios propícios a sua faixa etária.

Considerações Finais

O projeto-ação propõe uma mudança de comportamento dos docentes, diante das situações cotidianas evolvendo o uso das novas tecnologias. Sendo assim, aqueles que inicialmente sentiam-se inseguros, conquistarão a autoconfiança, rompendo a barreira do medo em pedir ajuda, entendendo que a aprendizagem colaborativa lhe acolherá e que não será preciso ter receio em expor suas limitações, trocando o "não sei", pelo "quero saber". E que o caminho para o saber poderá ser ora com total autonomia, ora com acompanhamento.

O docente precisa estar consciente de que antes de pedir ajuda, deve tentar resolver por conta própria, analisando as situações e relembrando como agiu em ocasiões similares. Portanto, assim como cobramos de nossos estudantes a releitura de uma produção textual e a análise de uma situação problema, devemos fazer uma releitura das circunstâncias, como em uma mensagem de erro que apareça no desktop. É preciso analisar, recorrer ao auxílio em sites de buscas, ou ainda, o mecanismo de ajuda da Microsoft pressionando a tecla F1 ou clicando no botão de interrogação que geralmente fica no canto superior direito da barra de

ferramentas dos programas. Sempre se perguntando, o que devo fazer? Onde devo procurar? Se mesmo após essa investigação não obtiver êxito, então será essencial solicitar a ajuda de um terceiro.

O importante é tentar, é notório que os professores desejam utilizar os recursos tecnológicos, mas há barreiras que dificultam essa prática, entendendo que muitos carecem de suporte e acompanhamento, espera-se que o projeto Prof Conecta amenize essa realidade.

Vale ressaltar que o objetivo é disseminar a importância do ato de aprender com outro, mas sem limitar-se a um único sujeito. É preciso sair da zona de conforto e lançar-se na de desconforto, compreendendo que o conhecimento é alcançado através de erros e acertos, em um movimento constante de construção e desconstrução. Diante desta perspectiva, a aprendizagem é a construção de competências e capacidades por meio da reelaboração pessoal de elementos sociais e culturalmente transmitidos. O professor que quer trabalhar construtivamente com seus alunos avalia suas características e suas necessidades concretas. Ele preocupa-se em escutar o que os alunos oferecem: seu pensamento, suas ideias prévias e suas hipóteses. Em cada situação concreta, considera o que a criança é capaz de fazer por sua conta e o que é capaz de fazer com ajuda. A partir dos resultados obtidos, decide a próxima atividade e as formas concretas de organizá-las, considerando interesses, motivações e curiosidades dos alunos.

Dessa forma, o professor não só avalia seus alunos, mas também analisa a atividade proposta, identificando o sentido de sua aplicação, a motivação e o estímulo ao pensamento.

Mais do que promover a aprendizagem do uso de recursos tecnológicos o presente projeto, propõe um mudança de comportamento para a vida, em que o docente compreenda a importância da busca contínua pelo conhecimento e o quanto ela será prazerosa se compartilhada com seus colegas de trabalho.

Referências

ENRICONE, Délcia (Org.). **Ser Professor**. 4 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004 (p. 57-72) Disponível em http://clickeaprenda.uol.com.br/sg/uploads/UserFiles/File/O_professor_e_as_novas_tecnologias.pdf. Acesso em 08 de abr. 2016.

FERNANDES, Patrícia Cunha. **O e-learning como ferramenta estratégica para o treinamento e o desenvolvimento de pessoas e organizações.** 2013. Disponível em http://www.abed.org.br/media/artigo_elearning.pdf. Acesso em 02 de abr. 2016.

MOTA, Ronaldo. ***Independent Learning: An educational strategy to prepare students for Innovation in Brazil.*** 2012. Disponível em http://www.abed.org.br/arquivos/Inquiry_to_Innovation_Ronaldo_Mota.pdf. Acesso em 02 de abr. 2016.

PRENSKY, Marc. **O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula.** 2010 (p. 201-204). Disponível em http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/335/289. Acesso em 08 de abr. 2016.

KAHOOT COMO MÉTODO AVALIATIVO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM GEOGRAFIA: AVALIANDO CONTEÚDOS APRENDIDOS

Alexsandro Costa de Sousa
Mestrando no Programa de pós-graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica-PPGEEB-UFMA.
alexpoppin@hotmail.com

Michelle Caldeira de Sousa Silva
Mestranda no Programa Mestrado em Letras-UEMA
ellehcim@hotmail.com

RESUMO: Este artigo é um estudo da utilização do aplicativo *KAHOOT* e de como a sua utilização na Educação Básica pode suscitar novos mecanismos na apropriação da verificação de aprendizagem. A importância de avaliar o processo de ensino e aprendizagem ainda é motivo de grandes discussões. A utilização dessa metodologia é um ponto de confluência entre o ensino de conteúdos e a fuga da forma obsoleta do processo avaliativo, além de ser catalisadora de estímulos. Concentrada em uma pesquisa qualitativa a investigação científica foi direcionada com o aporte teórico de revisão bibliográfica atualizada essencial para os condicionantes teóricos, o conhecimento da utilização do aplicativo, com o uso do computador para verificação de todos os passos e a utilização do celular para construção do artigo.
Palavras-Chaves: Aplicativo; *Kahoot*; Tecnologia.

Introdução

A disseminação da tecnologia na sociedade contemporânea desenha um novo paradigma para a educação. Hoje, os livros, cadernos, canetas e lápis, não são mais os únicos materiais didáticos levados pelos alunos para as salas de aula. Nesse contexto, a propagação dos dispositivos digitais em particular o aparelho celular, vem trazendo novas possibilidades para o uso das tecnologias aliada a educação.

Isso porque desde que surgiu em 1975, o aparelho celular vem se aperfeiçoando cada vez mais e, são poucos os exemplos de tecnologias que tiveram uma propagação e uma ascensão tão rápida e com tamanho impacto na sociedade e, em tão pouco tempo. Hoje os aparelhos mais modernos conhecidos como smartphones, reúnem vários recursos, podendo

o usuário acessar a internet, ler livros, checar e-mails e as redes sociais, compartilhar conteúdos a qualquer hora e em qualquer lugar, entre outras funções.

Por seus inúmeros recursos, portabilidade e por ser financeiramente mais acessível, o celular vem despertando a atenção e o interesse de cada vez mais pessoas, principalmente dos adolescentes e jovens colocando-se presente em todos os setores da sociedade, inclusive nas escolas.

Entretanto, mesmo diante de tanta facilidade algumas instituições de ensino optam por proibir o uso do aparelho dentro da sala de aula, argumentando que ele desvia a atenção do aluno e acarreta resultados negativos na aprendizagem. Todavia esta proibição faz com que os alunos usem o dispositivo de maneira desenfreada e em momentos inoportunos, levando o professor a disputar a atenção dos alunos com o celular. Para Merije (2012), as instituições escolares encontram dificuldades para aperfeiçoar a presença de novas tecnologias dentro do ambiente escolar, principalmente no que tange a equipamentos que já estão inseridos na vida dos alunos como o telefone celular.

Diante da inevitabilidade de se conviver com os dispositivos móveis no âmbito educacional e considerando o potencial e a influência que ele exerce nos alunos de hoje, faz-se necessário repensar se esse aparelho tecnológico não contribui para o processo de construção do conhecimento. Já que, tanta mobilidade e potencialidade vêm causando uma revolução não só tecnológica e social, mas também comportamental, e, para não distanciar da realidade vivenciada pelo aluno, a escola precisa acompanhar essas mudanças e transformações.

A escolha de trabalhar essa temática surgiu após perceber a presença massiva do aparelho dentro das salas de aulas, e também após a observação do impacto que esse dispositivo pode representar no processo de construção do conhecimento. A definição do tema para ser desenvolvido respalda-se nas concepções de alguns estudiosos que afirmam que o celular pode ser incorporado dentro da sala de aula como uma ferramenta pedagógica, para atrair a atenção e contemplar o ensino de diferentes disciplinas.

Visto que o celular invadiu as escolas e tornou-se um dos equipamentos com maior número de funções que vão além da comunicação, como fotografar, filmar, jogar, acessar as redes sociais, baixar música, compartilhar conteúdos entre outras utilidades, o presente trabalho buscou como problemática responder as seguintes perguntas: Por que o celular ainda é visto como um vilão nas escolas, mesmo com um grande potencial tecnológico? Como incorporá-lo dentro da sala de aula como ferramenta pedagógica? Pode-se ter compreensão significativa com a utilização da tecnologia móvel e de aplicativos no sentido de obter o conhecimento dos conteúdos estudados e em forma de avaliação? Que aplicativo seria adequado para a condução de um processo avaliativo no Ensino superior? Uma vez que, manter a atenção dos acadêmicos diante do avanço desta tecnologia apenas com os métodos tradicionais, tem sido um desafio enfrentado pelos educadores dentro das salas de aulas.

A apresentação do aplicativo *Kahoot* foi uma das novidades que os acadêmicos do curso de letras tiveram a possiblidade de verificar os seus níveis de aprendizagem, o artigo apresentará sucintamente os passos da utilização do aplicativo em sala de aula.

2.A TECNOLOGIA NO CONTEXTO EDUCACIONAL: CAMINHOS A ENFRENTAR

A expansão da tecnologia vem ocasionando uma grande modificação social, cultural, política e econômica, e dessa maneira, os novos recursos digitais vem se inserido no ambiente educacional. Sobre a sinergia entre educação e tecnologia, Leite (2009) coloca que:

> [...] julgamos que a educação tem a ver com tecnologia justamente porque o avanço tecnológico ainda não chegou para todos e a maioria das pessoas ainda não tem acesso ao conhecimento sobre ele. Logo, cabe à escola agir com e sobre as tecnologias. Assim, a área de educação precisa dominar o potencial educativo das tecnologias e coloca-las a serviço do desenvolvimento de um projeto pedagógico que vise à construção da autonomia dos educandos e a formação para o exercício pleno da cidadania (LEITE, 2009, pg. 17-18).

Analisando a assertiva acima, evidencia-se que com relação às tecnologias existentes na sociedade, a escola contemporânea deve proporcionar aos seus alunos potencial educativo, dando-lhes autonomia tecnológica para poder exercer sua condição de cidadão. Nesse cenário, nasce então, o termo tecnologia educacional, que é, portanto, a adequação dos recursos tecnológicos como meio de facilitar o processo de aprendizagem tendo como meta principal o desenvolvimento educacional.

A aprendizagem por meio de tecnologia não é algo recente. Desde o início dos anos 1960, que o progresso tecnológico tem motivado e colaborado com o desenvolvimento de estratégias de ensino e para reduzir as limitações da sala de aula. Nesse contexto, torna-se crucial conhecer as Tecnologias da Informação e comunicação (TIC) especialmente o celular.

A palavra tecnologia vem do grego (*techne* que significa: "técnica, arte, ofício" e logia é igual a "estudo"), ou seja, são **instrumentos** desenvolvidos a partir do conhecimento técnico e científico que visam a solução de problemas. Quanto às tecnologias da Informação e Comunicação Pacievitch (2009), as descreve como:

> Um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. As TICs são utilizadas das mais diversas formas, na indústria (no processo de automação), no comércio (no gerenciamento, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos (informação simultânea, comunicação imediata) e na educação (no processo de ensino aprendizagem, na Educação a Distância) (PACIEVITCH, 2009, pg. 26).

Desta forma, o termo Tecnologias da Informação e da Comunicação, compreende um conjunto de aparatos tecnológicos utilizados para facilitar a comunicação de forma unificada, com o mesmo objetivo. Isto é, são tecnologias usadas para gerenciar, disseminar e compartilhar informações, são elas, tabletes, smartphones, o aparelho celular, computador portátil, a internet, entre outros.

Quanto a uso dos dispositivos móveis aliados à educação, torna-se pertinente citar Marçal, Andrade e Rios (2005), quando discorre sobre principais objetivos desses recursos aliado a educação:

> I. Melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, que poderá contar com um dispositivo computacional para execução de tarefas, anotação de ideias, consulta de informações via Internet, registro de fatos através de câmera digital, gravação de sons e outras funcionalidades existentes;
> II. Prover acesso aos conteúdos didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do dispositivo;
> III. Aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição, educacional ou empresarial;
> IV. Expandir o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis, através de novas tecnologias que dão suporte tanto à aprendizagem formal como à informal;
> V. Fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento, utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade. (MARÇAL, ANDRADE e RIOS, 2005, pg. 03).

Observa-se que, ao somar tecnologia e conteúdo, várias possibilidades se abrem, pois enquanto o computador se restringe aos laboratórios de informática, os dispositivos móveis estão presentes nas mãos de quase todos os alunos, e, diante dessa nova cultura, por que não usufruir desses recursos para ampliar as potencialidades dos alunos?

O uso da tecnologia móvel também pode potencializar o conhecimento do educador e assegurar que o tempo da aula seja usufruído de maneira mais produtiva. E ainda pode, por meio das redes sociais, estabelecer uma ponte entre a educação formal e não formal, uma vez que amplia o acesso a informação.

3.CONHECENDO O APLICATIVO KAHOOT

Um aplicativo móvel ou aplicação móvel é um sistema desenvolvido para ser instalado em um dispositivo eletrônico móvel, como *tablets* e *smartphones*. Os aplicativos são normalmente conhecidos como *"apps"* ou *"app mobile"*. A sigla *"app"* é uma abreviatura

de "aplicação de *software*". Em 2010, o termo se tornou tão popular que foi assinalado como "palavra do ano" pela Sociedade Americana de Dialeto (FERNANDES, 2016)[49].

Baseado nessa concepção introdutória os aplicativos são pontes que podem gerar condições para professores e alunos se servirem no processo educacional, em qualquer instância ou etapa de ensino. Não obstante a quantidade de downloads anuais de diferentes aplicativos são bem extensas. O gráfico abaixo mostra a quantidade de downloads feitos na *apple store* no ano de 2012.

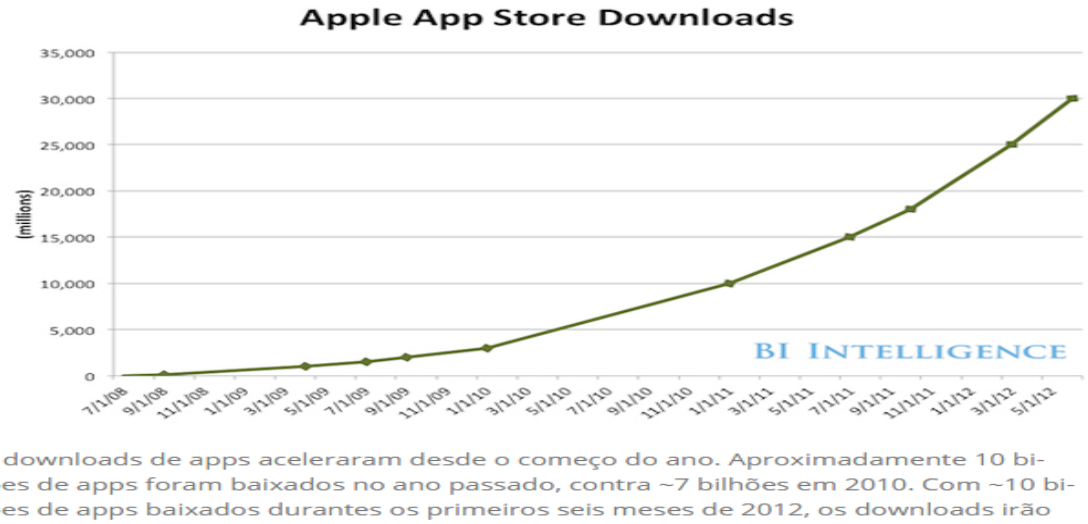


Figura 01: Demonstrativo de downloads de aplicativos
Fonte:https://macmagazine.com.br/2012/08/23/%E2%86%AA-grafico-ritmo-de-downloads-continua-acelerando-na-app-store/ . Acessado em 20 de janeiro de 2017.

Percebe-se clara claramente que o uso de aplicativos e seus *downloads* aumentaram exponencialmente desde 2008, conforme expresso na figura 01 acima. Em 2012 uma marca considerável, mais de 10 bilhões de aplicativos baixados, apenas nos seis primeiros meses, já em 2010 esse número estava na casa dos 7 bilhões. Seguramente, somos mais de 7 bilhões de habitantes na Terra conforme o site do *worldometers* que expões as alterações estatísticas em tempo real, mas que temos mais aplicativos baixados que habitantes em nosso planeta. Isso deve-se a facilidade que muitos apresentam para seus usuários.

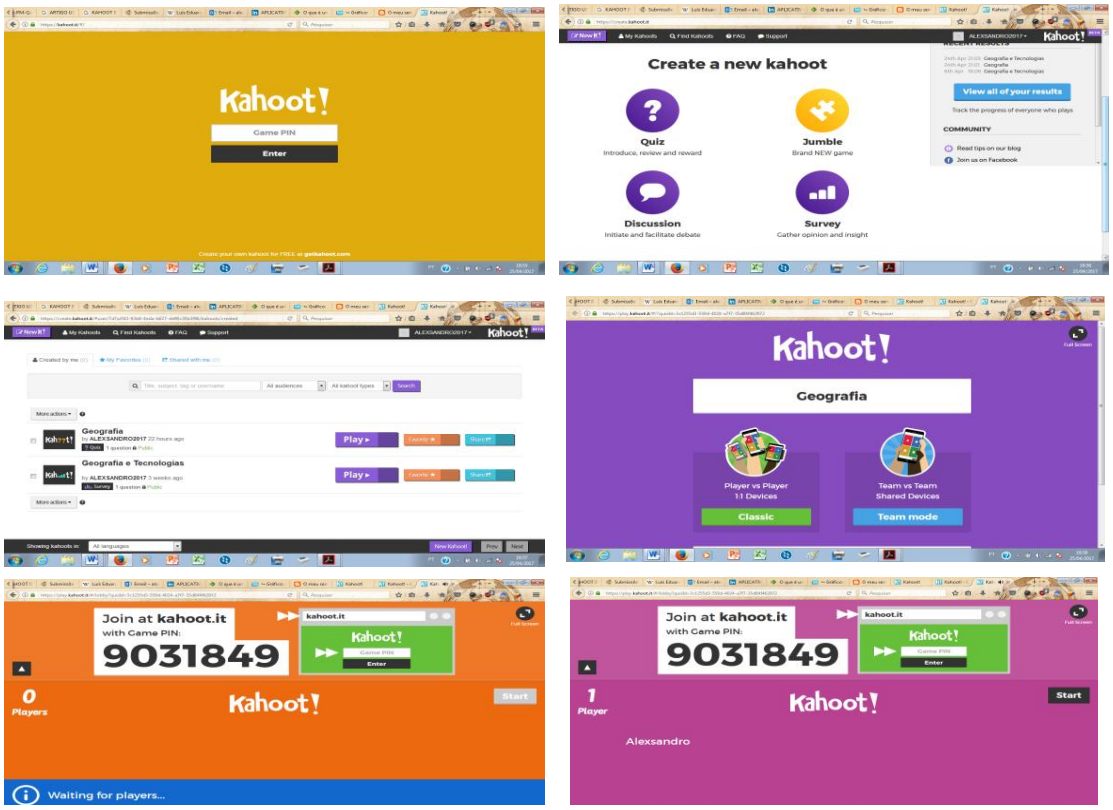
[49] Cf. https://blog.stone.com.br/aplicativo-movel/. Acessado em 20 de janeiro de 2017.

O aplicativo *Kahoot* é uma plataforma que permite realizar atividades interativas entre a plateia e o orador, ou seja, ao contrário de muitas outras ferramentas, o *Kahoot* permite obter, em tempo real, *feedback*, resposta e contributo de diversas pessoas num grupo, através do uso de um dispositivo digital. O *feedback* é dado através de atividades como o *quiz;* fóruns de discussão '*discussion';* e questionário *'survey'.*

Figura 02: Logomarca do Kahoot
Fonte: Dados dos pesquisadores, 2017.

O *quiz*, como o próprio nome indica, permite realizar, de forma lúdica, perguntas com resposta de escolha múltipla. O fórum de discussão possibilita o debate de um determinado assunto, mas que nos permite conhecer a percentagem de uma determinada opinião. O questionário serve para recolher dados informativos. A pessoa que tenciona usar o *Kahoot*, com um determinado grupo de pessoas, tem de criar uma conta, a fim de ficar registado, o que por si só lhe permite a utilização do mesmo.

As imagens que seguem são do aplicativo em pleno funcionamento. Para a utilização do aplicativo são necessários a conexão com a internet podendo ser *wifi,* ou 3g, o professor que manipula e executa os comandos fica com o seu *pc* par registrar a participação de todos os participantes.



Figuras 03: Passos para entrar no Kahoot
Fonte: Dados dos pesquisadores, 2017.

A utilização do aplicativo pode ser realizado com aparelhos móveis, bem como com os pc, contudo, devem estar conectados a internet. O professor seguindo os passos deve abrir uma conta para que possa ter acesso, seguidamente serão apresentadas formas diferenciadas para elaboração de questões- nesse ponto os conteúdos ministrados são a base para essa elaboração-, ao finalizar o processo de elaboração de questões o aplicativo gera um código comum, um PIN onde todos os alunos podem ter acesso para acessar e participar *online*, uma tela com o nome de todos os participantes e de controle do professor é apresentado, assim que o professor inicia todos os participantes tem um tempo para teclar na opção correta, nos aparelhos móveis, ou outros conectados a internet. Abaixo a imagem que mostra a tela de um celular com as teclas referentes as questões.

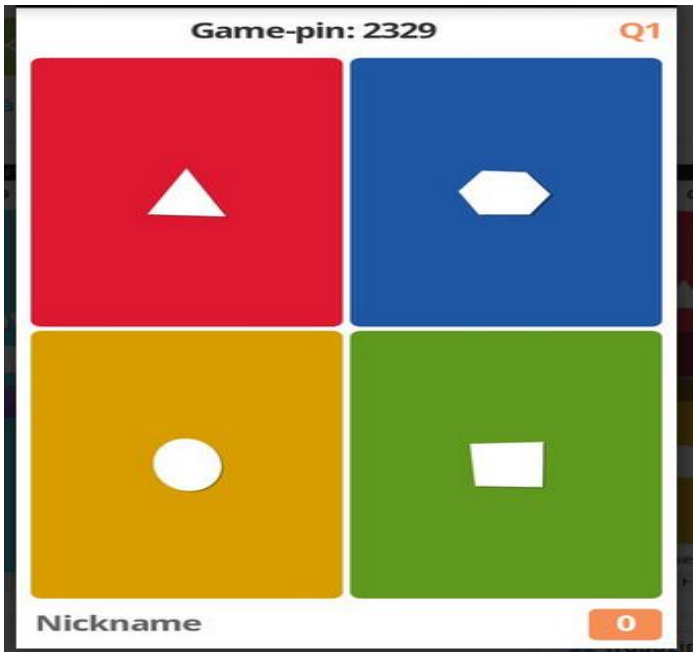


Figura 04: Tela de um celular pronto para jogar no *Kahoot*
Fonte: Dados dos pesquisadores, 2017.

A figura 04 acima mostra a principal tela para o participante começar a jogar. O jogador deve ler as questões que são apresentadas no data show e apertar o mais rápido possível uma das quatro figuras. No final é apresentado o *Raking* dos jogadores. A sensação de competição que o aplicativo gera entre os alunos é superior à forma de avaliar determinado conteúdo programático de ensino. Além da atenção para o conjunto de perguntas, a velocidade em apertar primeiro a tecla correta, conduz a essa verificação de aprendizagem distante do método tradicional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta apresentada decorre da real necessidade do professor em se posicionar de forma diferente diante de todo o conjunto de possibilidades que a tecnologia a serviço da Educação possa contribuir.

O aplicativo Kahoot ainda é pouco conhecido, e a formação do professor não contempla esse universo da tecnologia, tudo ainda é feito de forma tradicional, os alunos são diagnosticados previamente ou no processo de ensino e aprendizagem com a participação, ou provas objetivas com calendário previamente estabelecido. O aplicativo possibilita a participação de muitos alunos e em modalidades diferentes, podendo ser usado aluno contra

aluno, ou de forma colaborativa com a formação de equipes para a verificação da aprendizagem dos conteúdos.

O objetivo, portanto, é mostrar que novas formas avaliativas podem ser utilizadas na Educação Básica e o *kahoot* se mostra como um aplicativo de fácil acesso para esse fim.

É importante o professor ter conhecimento das novidades do universo tecnológico, sejam esses: recursos, metodologias, aplicativos, softwares e toda a gama disponível hoje e próxima para esse profissional. O momento urge ser melhor é mudar a forma antiga de atuar.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, José Carlos. **Uso pedagógico do telefone móvel (Celular),** Professor Digital, SBO, 13 jan. 2010. Disponível em: http://professordigital.wordpress.com/2010/01/13/usopedagogico-do-telefone-movel-celular/. Acessado em: 22 de janeiro de 2017.

FERNANDES, Maria Cecília. O que é um aplicativo móvel? Disponível em: https://blog.stone.com.br/aplicativo-movel/. Acessado em 19 de janeiro de 2017.

História do telefone celular, disponível em: http://www.tecmundo.com.br/celular/2140-historia-a-evolucao-do-celular.htm. Acessado em 02 de fevereiro de 2017.

LEITE, Lígia Silva. (Coord.). **Tecnologia Educacional:** Descubra suas possibilidades na sala de aula. 3.ed. revista e atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade**. Educar, Curitiba, n 24. Editora UFPR, 2004. p. 113-147.

MARÇAL, Edgar; ANDRADE, Rossana; RIOS, Riverson. Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual. Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, V.3, N. 1, Maio 2005. Disponível em:http://lumenagencia.com.br/dcr/arquivos/a51_realidadevirtual_revisado.pdf. Acesso em: 23 de janeiro de 2017.

MERIGE, Wagner. **Mobimento – Educação e Comunicação Móbile**. 1 ed. São Paulo: peirópolis - 2012.

PACIEVITCH, Thais. **Tecnologia da Informação e Comunicação**. 2009. Disponível em: www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-ecomunicacao.Acesso em: 21 de janeiro de 2017.

http://www.worldometers.info/br/. Acessado em 204 de fevereiro de 2017.

DRAW MY LIFE: UMA NOVA PROPOSTA PARA A EDUCAÇÃO

Alexsandro Costa de Sousa
Mestrando no Programa de pós-graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica-PPGEEB-UFMA.
alexpoppin@hotmail.com

Michelle Caldeira de Sousa Silva
Mestranda no Programa Mestrado em Letras-UEMA
ellehcim@hotmail.com

Resumo: O presente artigo é apenas um ensaio de um estudo e investigação que teve inicio com o incomodo na prática docente e na procura de novas fontes estratégicas para se chegar a um ensino e aprendizagem abalizados pela qualidade. No que concerne os aspectos em que a estrutura do sistema educacional nos impele a desenvolver desde a formação inicial e com as 'supostas' formações continuadas nas escolas e ofertadas pelas secretárias de educação, pouco ou quase nada mudam a realidade dos nossos alunos. Em detrimento a isso, vê-se então que o *DRAW MY LIFE* como uma possível técnica para ser desenvolvida de forma planejada na aplicação de conteúdos ou mesmo no formato de verificação de aprendizagem, fugindo de um modelo tradicional e abraçando a tecnologia como elemento colaborador, haja vista, que editar vídeos e áudios, são ferramentas muito importantes na produção desta técnica. Assim, no limiar das formações dos professores *o DRAW MY LIFE*, pode ser uma chave-resposta para se alcançar os objetivos no ensino e na aprendizagem. A condição desta pesquisa é levantar um aporte teórico inicial dentro de uma abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, sobretudo, pela falta de estudos com essa temática.

Palavras-chaves: *Draw my life*, Tecnologia, Educação, Formação, Professor.

Introdução

Ainda é muito incipiente o universo teórico sobre as percepções de estudos para a proposta do *Draw my life* no processo de ensino, haja vista que uma das principais formas de se trabalhar com essa técnica e ter também uma habilidade para o desenho. Pode–se considerar nesse contexto da pesquisa que a mesma parte de uma abordagem exploratória, logo poucos trabalhos fazem referência ao assunto, quando não, apenas alguns artigos de cunho jornalístico. É conveniente destacar que não existe um impedimento por conta desse contexto capaz de prejudicar a intenção do presente artigo. Seu formato de construção segue não a rigidez opaca da ciência cartesiana, mas aquela que conduz a uma investigação

que respalda os *conditios* do qualitativo, da subjetividade e do interesse maior em conduzir metodologicamente ao docente um caminho a trilhar no processo de ensino.

O objetivo central desse trabalho é incitar a uma reflexão de como o desenho pode ser eficaz no processo de ensino no formato da técnica do *Draw my life*, em consonância temos os objetivos específicos que são integrais ao central, logo, investigar sobre a formação dos professores e novas formas de ensino é um dos específicos deste artigo, outro é levar ao conhecimento da categoria docentes, o que significa o *Draw my life*. Infere-se, portanto, que ao tomar conhecimento das novas possibilidades de ensino, elevam a profissão docente para outro nível, capaz de contextualizar de uma forma mais lúdica, prazerosa de transmitir um conteúdo, podendo ser de forma colaborativa e seguindo as premissas de um construtivismo educacional.

2. FORMAÇÕES e formações: qual a diferença para o docente?

Ao professor no exercício da sua formação é salutar que o mesmo busque desenvolver elementos-base do processo rítmico do ensino, estar se aprimorando sempre, o movimento de atualização requer do profissional docente que mantenha acesso em si, nas suas necessidades pós-formado, a célula da melhoria didática e metodológica de ensino, que seguramente irá melhorar seu DNA de educador. Sobretudo, sendo uma necessidade dar continuidade ao seu processo de formação contínua, para alcançar melhores retornos.

Há, portanto, nesse universo dialético das formações, aquelas que trato como FORMAÇÕES e formações, a diferença com entre maiúscula e minúscula é para tratar das distintas separações que a mesma palavra, com a mesma grafia pode revelar, uma palavra que no contexto que tratarei assemelha-se a uma homonímia, pois, embora pareçam idênticas sua contextualização aparente indica outras realidades.

A questão que se assenta a necessidade da formação é um repensar, a partir das práticas pedagógicas dos docentes, que tem se revelado como uma das demandas importantes desde os anos 90 (CUNHA, 1989).

Na busca por uma identidade profissional com domínio por determinados saberes, a profissão docente parte por formações, confrontos de teorias e das práticas, da análise sistemática das práticas a luz das teorias já existentes, constrói-se a identidade e o profissional da educação, o professor, sendo o mesmo ator e autor abalizado pelo seu cotidiano, seus valores, seus saberes, se relacionando com seus pares (PIMENTA, 1997).

É importante então no contexto em que tudo é célere, onde muitos obtêm formações, mas que não se FORMAM de verdade, não modificando suas estruturas formais de ensino, onde os métodos se constituem em modelos que pouco ou quase nada tem utilidade. Alguns, com maior interesse me sua FORMAÇÃO continuada, não conseguem as vezes criar os meios de publicizar seus feitos, suas metodologias alternativas.

Assim, Gauthier *et al* (2013, p. 33) diz que: "embora o professor viva muitas experiências das quais tira grande proveito, tais experiências, infelizmente, permanecem confinados ao ambiente da sala de aula".

Grandes ideias podem até surgir em meio a essas formações, contudo, muitas se perdem por não serem efetivamente colocadas em prática para uma coletividade, muitas são até mesmo esquecidas nas salas de aulas.

Tardif (2014, p 56) expõe que:

> [...] o tempo surge como um fator importante para compreender os saberes dos trabalhadores, uma vez que trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários para a realização do trabalho: a vida é breve; a arte é longa.

Essa questão do processo do trabalho, com os anos o profissional vai adquirindo maior domínio sobre o ato de desenvolver suas habilidades, quanto mais o profissional se atualiza, quanto mais essa atualização vem mediante FORMAÇÕES que farão a diferença em sua vida, radicalmente será percebido as contra-respostas, o *feedback* de todo o processo.

Ao apontar essa diferença entre formações, vale ressaltar que tudo está envolto pela necessidade do profissional docente em melhorar suas condições de aplicação metodológica e didática, na sala de aula. Há FORMAÇÕES em que o professor desenvolve habilidades e seguramente muda uma realidade e existem formações em que não alteram nada na conjuntura em que está envolvido. Os sujeitos que concentram a educação nesse ultimo caso não sofrem mudança, e a educação tem um papel de ajudar na mudança do sujeito, tanto professor, como o aluno.

3. *Draw my life*: o que é?

Os poucos trabalhos desenvolvidos com a acepção do uso do *Draw my life* na educação, quase não existem, dos poucos que já foram desenvolvidos e divulgados, não há aparentemente artigos científicos construídos do seu desenrolar histórico, os documentos que tratam sobre o surgimento do *Draw my life*, concentram-se em aportes não científicos, mas de divulgação em massa, como a Wikipédia, e alguns jornais que já realizaram matérias sobre o assunto. A presença maior são divulgados na rede *youtube*, com vídeos editados.

O método do *Draw my life* é uma modalidade nova de vídeos que invadiu o *YouTube*, a proposta inicial é que as pessoas possam falar um pouco da sua vida, de forma que a descrevam, outro aspecto a ser considerado são possibilidades de desenvolver temas relacionados ao trabalho ou relacionamento pessoal, através de desenhos em um quadro branco ou folhas de papel. A filmagem desse processo de desenhos é passada para um vídeo, onde geralmente o protagonista narra a história. É bastante semelhante ao modelo *Draw*

your life, esses vídeos muitas vezes retratam como uma pessoa cresceu e mudou toda a sua vida (modificado do blog surto criativo, matéria divulgado em maio de 2016).

3.1 O desenvolvedor da proposta

O primeiro *Draw my life* foi publicado pelo *YouTuber* e *ex-Big Brother* inglês Sam Pepper no dia 08 de janeiro de 2013.

Em cinco minutos de vídeo, Pepper utilizou um quadro branco para desenhar a história de sua vida, desde quando ele nasceu até o momento em que ele se mudou da Inglaterra para Los Angeles, em dezembro de 2012. Em abril de 2013, o vídeo acumulou cerca de 800 mil *views*.

No final do vídeo, ele marcou os *YouTubers* Louis Cole e Caspar Lee para fazerem seus vídeos também, esses vídeos ficaram prontos em janeiro de 2013.

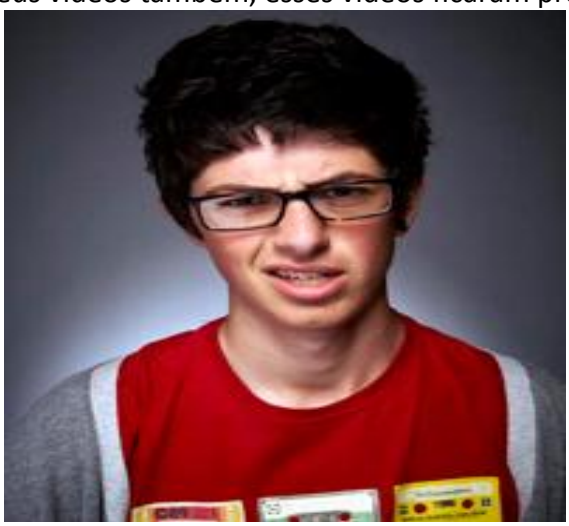


Figura 01. Sam Pepper, criador do *Draw my life*
Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

O jovem com Sam Pepper na figura acima, foi o responsável em dar o início a uma forma de poder tratar de temas de alta complexidade e relevância de uma forma que pudesse entrelaçar vídeos, áudios e desenhos, forma assim condições de se trabalhar no caso da educação conteúdos multidisciplinares e temáticos de alta relevância.

A partir da proposta sem muita intenção e sem a repercussão que o *Draw my life* iria ganhar, muitos *youtubers* caíram na malha da iniciativa de Sam Peppers, e muitos foram desenvolvidos com as mais variadas características temáticas, que por sua vez podem também ser levados em consideração os aspectos educacionais.

No canal do *youtube* diversos *Draws my lifes* são divulgados, contam principalmente a história de vida dos seus idealizadores. Dentre esse universo cósmico de celebridades, os jovens apontam aqueles que mais se destacam como no caso do famoso Whinderson Nunes, Rafinha Bastos, Celso Portiolli, e muitos outros que contam sobre sua trajetória de vida, sua carreira, instigando aqueles que visualizam a fazer o mesmo. Uma forma simples e direta de falar sobre si, familiares e amigos.

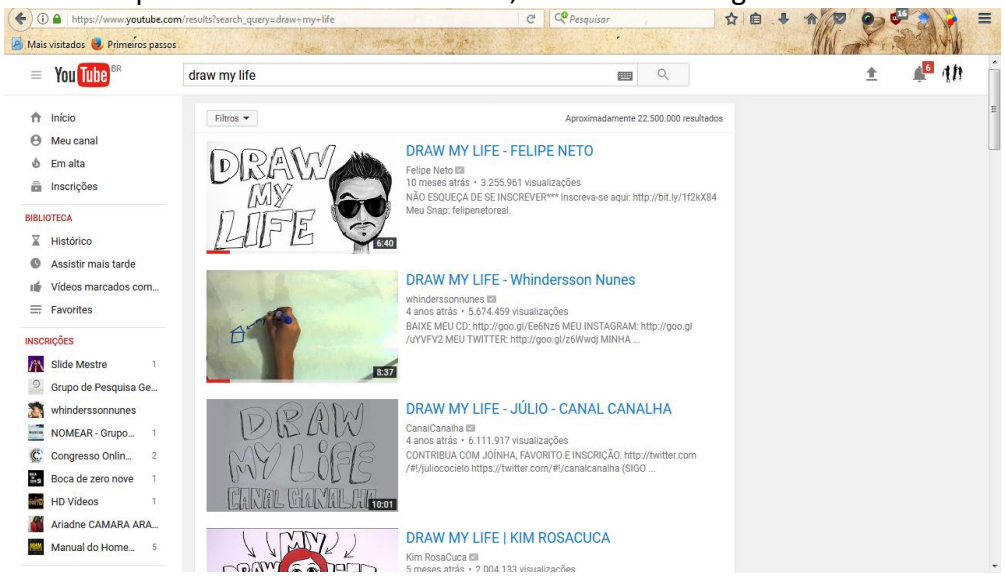


Figura 2. Canal do *Youtube Draw my life*
Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

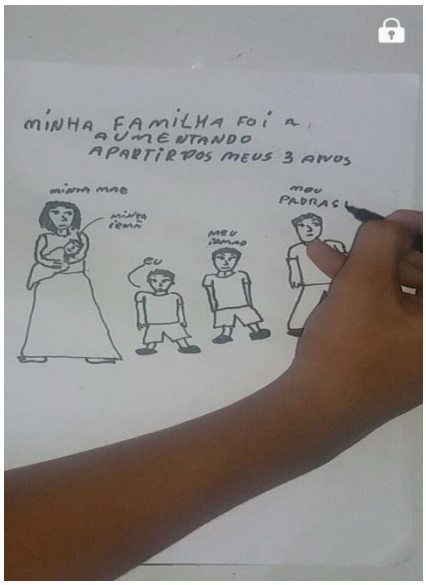
Em busca na *internet* e no canal do *youtube* sobre o termo *Draw my life*, diversos foram verificados em uma pesquisa de busca, a figura 02 acima mostra alguns desses, com milhões de visualizações e milhares de comentários, demonstrando que muitos usuários da *internet,* são favoráveis a proposta do *Draw my life,* a fim de conhecer um pouco mais sobre os famosos, ou sobre os temas.

Em relação a educação alguns temas como educação financeira e fontes de energia forma observados, contudo existia uma diferença, o *Draw my life,* ou o formato era de recortes de desenhos e imagens, e não o desenvolvimento do desenho para a aceleração no processo de edição de imagens.

Figura 3. Canal do Youtube *Draw my life.*
Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

A figura 3 acima mostra uma busca no canal do *youtube* sobre temáticas relacionadas a geografia, algumas foram encontradas como temas voltados para a epistemologia geográfica e a evolução do pensamento nessa ciência, alguns destes estão em espanhol, e outros são abordados temas como fontes de energia, são incipientes, pois as suas visualizações são mínimas estatisticamente frente aos *Draw my life* que retrata a vida dos famosos. Acrescento que a forma de se produzir essa técnica muitos não seguem o elemento crítico, mas reproduzem algum conteúdo de forma roteirizada.

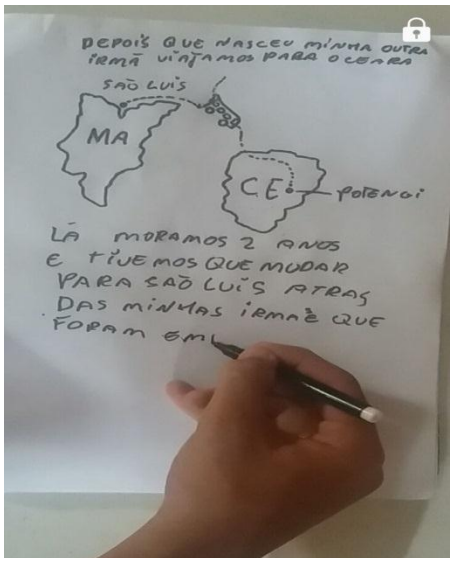
Um destaque experimental foi a aplicação desta técnica do *Draw my life* com alunos do Ensino Médio de uma escola pública da rede estadual de Ensino da cidade de São José de Ribamar, para verificarmos as dificuldades e possibilidades de desenvolvimento com o uso do método. Abaixo segue algumas imagens do desenvolvimento de um *Draw my life* por um aluno do 1º ano.

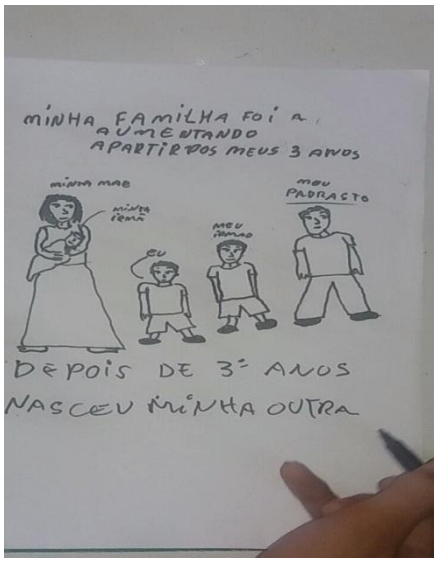


Figuras 4 e 5. Suporte criado pelo aluno para filmar o *Draw my life* e realizando o *Draw my life*.
Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

Dentro da iniciativa para fazer um teste com o uso do *Draw my life* nas aulas de geografia, foi exposto para os alunos o que era a proposta e como poderia ser construído algum suporte para a filmagem e possível edição dos vídeos, desta forma a figura 04 acima, é um desses suportes produzido por um dos alunos, que empenhado em mostrar o que tinha aprendido soube desenvolver muito bem seu protótipo de tripé de filmagem. Na figura 5 já temos uma das muitas páginas criadas pelo aluno, com roteiro próprio para contar sobre a sua vida.

O *Draw my life* é uma grande oportunidade do professor desenvolver laços com os alunos de afeto, bem como uma forma dinâmica e diferenciada de aplicar os conteúdos, destaca-se que todas as áreas podem utilizar do *Draw my life*, podendo ser um *Draw my day*, *Draw my Geo*, enfim, ao usar temas para se discutir e se apresentar, produzidos pelos alunos de forma criativa.





Figuras 6 e 7. Produzindo o Draw my life.
Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

As imagens 6 e 7 acima mostram o empenho do aluno no desenvolver a sua história, o mesmo criou um roteiro de 10 minutos expondo aspectos relevantes ao longo da sua vida, mostrando, as suas dificuldades diárias, seu deslocamento geográfico, bem como os seus anseios na vida futura, destaque para a sua família.

Essa abordagem foi direcionada para que os alunos falassem um pouco da sua vida, desde o seu nascimento, dificuldades e sua visão de futuro, para que assuntos referentes ao currículo escolar ou mesmo temáticas transversais fossem utilizadas para uma produção individual e com a garantia de adquirir novas competências e habilidades com essa metodologia aplicada em sala de aula.

Mesmo, apresentando um leve grau de dificuldade na produção para aqueles que não possuem o básico do conhecimento em edição, com inúmeras tentativas, o *Draw my life*, consegue ser produzido. Basta acreditar!

Para não concluir

O *Draw my life* surge como um meio metodológico em que o professor pode colocar a prova sua utilidade para o ato de educar, por meio de novas frentes que possam aglutinar um conjunto de possibilidades no ambiente escolar e fora dele. Estamos passando por uma importante fase do processo de tecnologização do mundo acadêmico, desde a Educação Básica e Educação Superior. O professor não pode mais utilizar dos mesmos meios que há 20 anos atrás era utilizado, os projetores de transparências deram lugar ao projetor

de slides multimidiáticos, composto por sons e imagens, vídeos, são as novas propostas para que a educação acompanhe o ritmo frenético ditado pelas TICs.

Quando a mesma forma de educar, de levar conhecimento ao aluno, é feita com base no arcaísmo didático, o desenvolver deste aluno é mínimo, se faz então necessário que o professor possa ter o conhecimento de todas as nuances educacionais, no sentido de favorecer o seu trabalho.

Aos que se afastam, ou mesmo pensam que são detentores de todo o conhecimento, que não se preocupam com a sua verdadeira FORMAÇÃO, e brincam de estar se formando, é preciso revisar todos os conceitos da profissão. A responsabilidade que recai sobre o professor é de sempre estar se atualizando, com todas as incríveis possibilidades que existem para levar o conhecimento a quem mais precisa que são os alunos.

Como consequência, quando utilizamos de um método como o *Draw my life*, agregamos muito em uma única forma, ou seja, é possível que o aluno desenvolva seu senso crítico, reflexivo e criativo, bem como pode-se partir de trabalhos individuais e/ou coletivos de forma colaborativa, usando de milhares de temáticas, e de forma mais intensa gerando a esse aluno a característica de ser o produtor de seu conhecimento, com base nas pesquisas e na sua criação.

O estudo ainda é incipiente, mas tem a intenção de mostrar novas experiências, e o alcance desta metodologia de ensino que é o *Draw my life*.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Maria I. **O bom professor e a sua prática**. Campinas: Papirus, 1989.

GAUTHIER, Clermont *et al*. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas sobre o saber docente. 3.ed.-Ijuí:Ed. Unijuí, 2013.

O que é *Draw my life*? Disponível em: http://www.surtocriativo.com/. Acessado em: 15 de 05 de 2017.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores**-Saberes da docência e identidade do professor. Revista Nuances-Vol.III., 1997.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 16 ed.-Petrópolis, RJ:Vozes, 2014.

Canal do Youtube Draw my life. Disponível em: https://www.youtube.com/user/DrawMyCelebrityLife. Acessado em: 14 de 05 de 2017.

CROWDFUNDING OU FINANCIAMENTO COLETIVO NO BRASIL: POSSIBILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO

Milena Alves Mourão Pereira
Aluna do Mestrado Interdisciplinar em Cultura e Sociedade - UFMA
Graduação em Administração
milenamouraop@gmail.com

Klautenys Dellene Guedes Cutrim
Doutorado em Linguística e Língua Portuguesa pela UNESP
Professora do Programa de Pós-Graduação Mestrado Interdisciplinar em Cultura e Sociedade
kdguedes@yahoo.com.br

RESUMO: O presente artigo visa explorar o universo do modelo de *crowdfunding,* uma ferramenta que possibilita arrecadar recursos de uma maneira inovadora. Pretende-se, então, investigar as potencialidades do *crowdfunding* para o financiamento de projetos na área da Educação. O principal objetivo é inferir sobre o modelo como alternativa ou complemento de recursos, bem como identificar que tipo de projetos tem sido desenvolvido a partir de tais plataformas que permitem a conexão de pessoas e recursos. Para esse efeito, contextualiza-se sobre as tecnologias e a rede*,* o funcionamento do sistema e os exemplos de projetos que tiveram êxito em suas propostas. Reflete-se sobre a dinâmica do sistema, considerando duas plataformas brasileiras que possuem diversas iniciativas na área delimitada.
Palavras-Chave: Tecnologias; Colaboração; *Crowdfunding*; Projetos; Educação
ABSTRACT: This article aims to explore the universe of the crowdfunding model, a tool that allows to raise resources in an innovative way. It is intended, then, to investigate the potential of crowdfunding for the project of projects in Education. The main objective is to infer about the model as an alternative or complement of resources, as well as identified what kind of projects has been developed from the platforms that allow the connection of people and resources. For this purpose, it is contextualized on the technologies and the network, the system's operation and the examples of projects that have success in their proposals. It reflects on a dynamic of the system, considering two Brazilian platforms that are several initiatives in the delimited area.
Keywords: Technologies; Collaboration; Crowdfunding; Projects; Education

INTRODUÇÃO

A revolução da informação e da comunicação tornou-se um fator fundamental para a produção de conhecimento, sendo ainda o principal motivo para o desenvolvimento na sociedade pós-industrial. Nesse sentido, a economia começa a estar baseada num bem que é inesgotável. Atualmente, o mundo passa por conflitos que movimentam crises, havendo a necessidade de adaptações, sobretudo na passagem da valorização de bens tangíveis para os bens intangíveis, tendo como essência desse processo a própria cultura. De acordo com Cocco e Vilarim (2009, p. 148), essa nova fase do capitalismo considera a "valorização de elementos cognitivos da produção e consumo".

Nesse cenário, o presente estudo irá conceber o modelo de *crowdfunding* como uma alternativa para a produção de projetos, usufruindo do ciberespaço e das plataformas *online,* que atuam conectando indivíduos com interesses em comum, tanto para a produção de um bem quanto por uma causa social. Portanto, a intenção é compreender a potencialidade desse modelo para o financiamento de projetos, sobretudo quanto à exploração de propostas na área educacional, delimitando o espaço nacional e refletindo sobre os seus desafios e benefícios.

A questão que norteará o presente estudo é: **Qual a potencialidade do *crowdfunding* no cenário nacional para a viabilização de projetos educacionais?** Como forma de ilustrar o debate sobre a dinâmica da produção de projetos pelo financiamento coletivo, a questão concebe esse sistema como atividade estratégica ainda carente de investigação, especialmente quanto à sua dinâmica inovadora na produção de iniciativas para educação. Perpassar por tal dinamicidade implica pensar sobre as tecnologias, as redes e os ambientes colaborativos *online*, pois estes são capazes de impactar positivamente o aprendizado.

2 TECNOLOGIA E REDES DE COLABORAÇÃO: o uso do *Crowdfunding*

As tecnologias da informação e da comunicação suscitam inovações e seu poder criativo torna o mundo cada vez mais conectado. Possibilitam ainda o conhecimento e a aprendizagem, aliados à velocidade e à praticidade das mídias, refletindo em toda a conjuntura social dessa nova era.

Para compreender essa formação, Primo (2008) observa que nesse contexto surge a principal metáfora da época: a rede. Nela, "tudo se interconecta: as pessoas, os espaços, as tecnologias" (PRIMO, 2008, p. 61). Já para Castells (2001, p. 7), "a rede é um conjunto de nós interconectados", sendo a forma organizacional na era da Informação, tendo a internet como base tecnológica.

> As redes têm vantagens extraordinárias como ferramentas de organização em virtude de sua flexibilidade e adaptabilidade inerentes, características essenciais

> para se sobreviver e prosperar num ambiente em rápida mutação. (CASTELLS, 2001, p.7)

O desenvolvimento, bem como a expansão das instituições modernas, tem relação direta com a intensidade e aumento "da mediação da experiência que essas formas de comunicação propiciaram". (GIDDENS, 2002, p. 29). No que se refere ao sinal eletrônico, Castells (2001, p.12) aponta que a internet é uma rede de comunicação global, mas seu uso e sua realidade em evolução são produtos da ação humana sob as condições específicas da história diferencial.

Na sociedade da informação e/ou do conhecimento em que estamos inseridos, surgem novos paradigmas que facilitam novos ambientes. Nas palavras de Toffler (1995, p. 142), "essa nova civilização traz consigo novos estilos de família; maneiras diferentes de trabalhar, amar e viver; uma nova economia; novos conflitos políticos; e acima de tudo uma consciência modificada".

Nessa dinâmica de refletir constantemente sobre novas formas de viver e aperfeiçoar, tal consciência é explicada por Giddens (2002, p. 26) utilizando do significado de reflexividade institucional, que seria "o uso regularizado de conhecimento sobre as circunstâncias da vida social como elemento constitutivo de sua organização e transformação".

2.1 Crowdfunding ou Financiamento Coletivo

O financiamento coletivo ou - *crowdfunding*, é um modelo virtual de angariação de recursos que tem como objetivo viabilizar a criação e realização de projetos por meio da contribuição ou investimentos de pessoas interessadas por tal ideia. O sistema tem se destacado por seu molde democrático, ao aceitar diversas naturezas de campanha seja "para gravar CDs de música, criar obras de arte, fazer exposições, realizar a pré-venda de produtos e serviços, desenvolver um game ou uma nova tecnologia, e assim por diante." (PASCOAL, 2014). Além disso, outra característica importante desse sistema:

> Funciona como uma rota alternativa para todos que possuem ideias criativas e elaboram projetos artísticos, tecnológicos, acadêmicos, e adicionam o que seria uma maneira de driblar o empréstimo bancário ou o patrocínio das grandes produtoras, entre outras organizações. (PITONDO, 2014).

Assim como as redes, o *crowdfunding* é um processo antigo, mas que, com a engrenagem da Internet, adquiriu uma nova roupagem. Como exemplo, tem-se, em 1885, a Estátua da Liberdade nos Estados Unidos, que foi um presente da França para o país. Quando a escultura chegou em solo norte-americano, não possuía o pedestal para sua exibição. Na

ocasião, Joseph Pulitzer teve a ideia de fazer uma chamada no jornal *New York World,* lançando uma campanha para a comunidade, pedindo contribuições de U$ 1. Em troca, os apoiadores receberiam uma réplica em miniatura da estátua. (KAMARCK, 2013)

Para ilustrar a pluralidade dessas iniciativas, as notícias apontam a adesão do modelo em vários âmbitos da sociedade. Em plataformas internacionais, como a *IndieGogo*, empresas renomadas, como a *Sony,* aderem ao sistema para desenvolver uma tecnologia chamada *Koov,* que é uma composição de blocos multicoloridos e instruções para a programação do brinquedo. O projeto, ao alcançar a meta, visa auxiliar no desenvolvimento do que se chama de "habilidades do século XXI", que inclui a comunicação, colaboração, criatividade e pensamento crítico. (FARINACCIO, 2017).

Podem ser encontradas, até mesmo, plataformas que realizam a mediação para a arrecadação de recursos, especialmente para assistência médica. (WOOLEY, 2017). Para ilustrar, outro exemplo concretizado pelo sistema corresponde à arrecadação de R$ 7 milhões, em 48 horas, com o intuito de impedir o término da produção de uma fábrica de chocolate, que é tradicional na Nova Zelândia. (EXTRA, 2017).

2.1.2 Plataformas *Catarse* e *Kickante*

A plataforma *Catarse* abarca diversas áreas temáticas para os projetos: arquitetura e urbanismo; esporte, artes, literatura, música, eventos, ciência e tecnologia; fotografia, pessoais, cinema e vídeo; gastronomia, quadrinhos, design e moda; jogos, socioambiental, jornalismo, teatro e dança; e educação. (CATARSE, 2017).

O site *Kickante* é outra plataforma que, diferentemente do *Catarse*, organiza as propostas a partir de três grandes áreas: a primeira chamada é a de causas, sendo que nessa categoria estão inseridas as propostas de Educação e outras, como Animais, Ativismo, Bem-estar e *Fit*, Crenças e Religião; entre outros, a segunda estão os projetos de cunho criativo, englobando: Vídeo, Teatro, Moda, Artes, Humor, Circo; etc e por fim, a terceira temática estão as iniciativas de empreendedorismo, sendo as subáreas: Gastronomia, Inovação, Eventos, Esportes, Pequenos Negócios, Tecnologia, *Startup* e *Demo Day*. (KICKANTE, 2017).

Desde a fundação do *Catarse* existe o funcionamento da modalidade *tudo ou nada*. Isso significa que ou o proponente do projeto arrecada o valor preestabelecido na meta ou ele não recebe os recursos financeiros e não é bem-sucedido na sua campanha. Entretanto, a partir de 2015 houve o teste de uma nova modalidade chamada *flex*, com o intuito de ampliar o escopo de campanhas de cunho pessoal ou outras propostas que não se encaixem na primeira modalidade. (CATARSE, 2017).

A modalidade *tudo ou nada* significa que, ao final da campanha, só recebe o dinheiro se tiver atingido a meta de arrecadação, tendo o prazo máximo de 60 dias de exposição no *site*, sendo descontada a taxa administrativa de 13%. Já na modalidade *flex,* no final da campanha é repassado todo o dinheiro, mesmo que os projetos não tenham atingido

a meta de arrecadação preestabelecida. Entretanto, nessa opção, o prazo poderá ser delimitado até 12 meses e possui a mesma taxa de cobrança que a primeira. Em contrapartida, o *site Kickante* estabelece 12% para as campanhas de modalidade *tudo ou nada* e para o *flex* 17% (KICKANTE, 2017).

Resumidamente, para a transferência dos valores na modalidade *tudo ou nada* ocorrer, deve-se atingir a meta, enquanto que na modalidade *flex* basta ter apenas um apoio. (CATARSE, 2017). Valendo informar que tanto a plataforma *Catarse* como a *Kickante* possui ambas as modalidades.

3 METODOLOGIA

O presente estudo possui caráter exploratório, pois o sistema apresentado está enquadrado em uma situação onde há pouco conhecimento acumulado e sistematizado, especialmente no caráter de projetos educacionais, bem como descritivo pois expõe características de determinado fenômeno. (VERGARA, 2013, p. 42).

Findado o conteúdo pertinente às plataformas de crowdfunding, nesta parte do estudo se justifica a escolha das plataformas (*Catarse* e *Kickante*), pois ambas plataformas possuem similaridade em seus processos. Importante esclarecer ainda que a construção do quadro condensativo com a descrição dos projetos contemplados, foi feito no intuito de conhecermos tanto as estratégias utilizadas nas campanhas, quanto o seu conteúdo, em que contexto estão inseridos, quem são os proponentes e que resultados ou produtos almejaram com seus projetos para a área educacional.

A seguir, destaca-se um dicionário criado pelos autores deste artigo para melhor compreensão no decorrer da exposição e análise dos projetos:

Dicionário do *Crowfunding*
Plataforma: São as organizações que realizam a intermediação dos *sites* de financiamento coletivo.
Proponente ou Realizador: Aquele que propõe o projeto para as plataformas
Campanhas: São os projetos disponibilizados nas plataformas e que para completar sua missão, necessitam arrecadar os fundos necessários.
Causa: Subtítulo encontrado do projeto ou significado maior da proposta
Meta: O valor mínimo a ser arrecadado para a campanha ser bem-sucedida
Apoiador ou Investidor: Aquele que apoia o projeto com determinada quantia e em troca, recebe alguma recompensa.
Projeto Bem-sucedido: Alcançou ou ultrapassou a meta

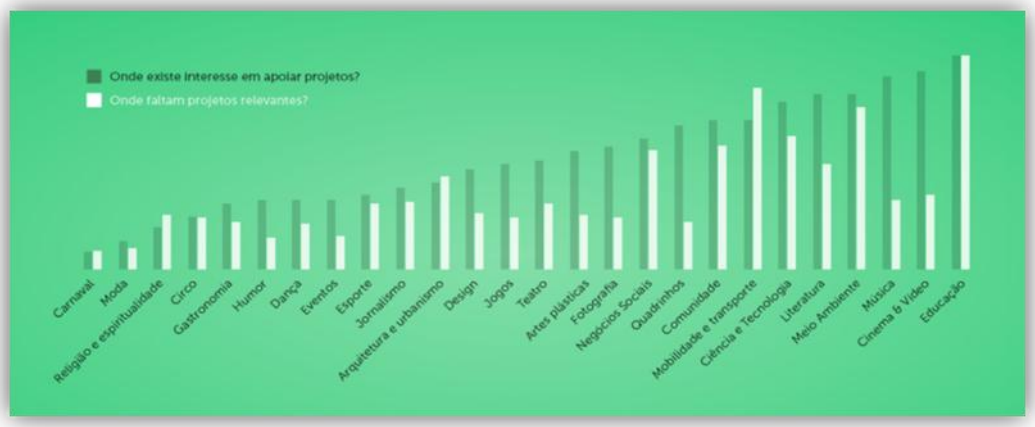
Fonte: Autores

No que se refere ao critério da seleção dos projetos para desenvolver análise, é importante estabelecer que houvesse a escolha de projetos que já foram finalizados em seus prazos e que foram bem-sucedidas em suas propostas. Serão analisadas as características dos projetos divulgados nos sites; recompensas estabelecidas, assim como investigar depoimentos e sites de notícias sobre a temática, vídeos, entrevistas, que apresentem dados importantes para a questão central do trabalho

4 O CROWDFUNDING: exposição e análise de *projetos na área da Educação*

A plataforma *Catarse*, em 2014, elaborou uma pesquisa denominada Retrato do Financiamento Coletivo no Brasil. Os respondentes da pesquisa são usuários frequentes da plataforma (45% conhecem o sistema há dois anos, tempo anterior à data da pesquisa) e fazem parte da comunidade que orbita o *Catarse*. Além disso, outra informação relevante sobre os respondentes é que cerca de 91% apoiaram, pelo menos, de uma a dez propostas. (CARUSO,2014)

Figura 1: Retrato do Financiamento Coletivo



Fonte: http://pesquisa.catarse.me/#/12

Conforme apresentado na figura acima, a área da Educação se configura como a temática de maior interesse para apoio de projetos pelos entrevistados, sendo que cerca de 65% dos usuários estão dispostos a apoiar. Em contrapartida, também é a categoria que os entrevistados indicam a falta de projetos relevantes, com cerca 36,3% dos votos.

Refletindo sobre as informações supracitadas, notamos que a área da Educação é vista com notoriedade para o desenvolvimento de projetos nessa modalidade de financiamento, sob a ótica do próprio investidor. Portanto, identifica-se a potencialidade da ferramenta na arrecadação de capital de projetos desse cunho. O valor que os apoiadores

ensejam para uma variedade e disponibilidade de projetos nessa dimensão expressa a disposição por apoiar não apenas iniciativas em que tenham o retorno de um bem material, seja um livro ou cd, por exemplo, mas também aquelas que se referem às causas sociais inseridas na categoria da Educação. Ainda que, a priori, essas causas sejam de responsabilidade do Estado, boa parte dos respondentes se sente motivado a colaborar com essa dimensão.

De acordo com o *site Porvir* (LOPES, 2016), o projeto de Educação com maior arrecadação na plataforma *Catarse* foi o "Mola Structural Kit", com o objetivo de produzir um *kit* com molas para estudar o comportamento de estruturas da arquitetura. O valor arrecadado foi de R$ 603.764,00. No *site Kickante,* o projeto com maior arrecadação foi o "Bel Pesce: Legado A menina do Vale" (R$ 889.385, 37), que tinha como objetivo realizar palestras sobre empreendedorismo no circuito nacional.

Diego Reeberg (um dos fundadores do Catarse), ao conceder uma entrevista sobre tal informação, destaca que esse cenário se insere num entendimento que representa além de um desejo coletivo, pois os participantes veem a educação como um caminho para resolver grandes problemas da sociedade: "As pessoas olham para a educação com esse potencial de transformação. Na verdade, o financiamento coletivo reflete um pouco as coisas que estão acontecendo" (LOPES, 2016).

Entretanto, é importante destacar que, em uma outra reportagem, Diego Reeberg explica que essa "defasagem" em relação à procura e à oferta de projetos interessantes houve mudança: "Nos primeiros seis meses depois da pesquisa (realizada no ano de 2014), foi lançada a mesma quantidade de projetos que haviam sido lançadas nos três anos anteriores". (CAINDO NO BRASIL, 2016). Outra característica importante sobre as informações discutidas é que se percebe a relevância dada pelos proponentes, o que gera o aumento do número de propostas nesse sistema em torno do desenvolvimento de projetos educativos. E tal aumento aconteceu em um cenário nacional onde houve cortes de bilhões para os investimentos no setor da Educação.

No blog da plataforma Kickante, algumas campanhas de educação de financiamento coletivo, tem sido frequentemente propostas: (PASCOAL, 2015)

- Recursos para a custear intercâmbios, mestrado, cursos, entre outros;
- Recursos para participar de competições estudantis e conferências internacionaApoio financeiro para a viabilização de pesquisas;
- Recursos financeiros para a compra de matérias e equipamentos para os projetos.

Denota-se a variedade de propostas para a viabilização de projetos no modelo de *crowdfunding*, desde o apoio financeiro a um curso no exterior até o financiamento de pesquisa científica, de iniciativas que visam a reforma predial de uma escola à impressão de uma ferramenta pedagógica e lúdica. Nota-se também a multiplicidade de perfis dos realizadores dos projetos, como jornalistas e estudantes, e organizações, como ONGs,

editoras, associações e movimentos sociais. A tabela a seguir traz esses dados de forma detalhada:

1 - Tabela de Projetos Educacionais

Plataforma	Proponente Ou Realizador	Projeto	Causa	Meta	Valor Alcançado	Recompensas	Quantidade de Apoiadores	Produtos ou Resultados almejados
Catarse	Jornalista	Caindo no Brasil – Publicação do Livro	Uma viagem pelas práticas educativas inspiradoras do país	27.800	31.805	Agradecimentos Adesivo Revista Viração Parte do E-book Livro Impresso	295	Livro
Catarse	Movimento Social	Rede Emancipa	Ajude a aula inaugural da Rede Emancipa	15.000	16.160	Certificado Adesivo Revista Digital e Impressa Curso Visita Guiada	177	Revista Estrutura de Som e Luz
Catarse	Estudante	Projeto Alma	Colaborar com a mudança na educação brasileira. Mas não sozinho	5.993	9.083	Agradecimentos Crônica especial mente feita pelo autor Conversa exclusiva Pôster exclusivo Palestra Tatuagem Arte na escola	77	Curso no exterior
Kickante	Autor	A ascensão das Universidades	Um clássico da historiografia medieval em edição nova e atualizada	11.900	17.801	*E-book* Agradecimentos Edição Impressa Outros Livros Logomarca	309	Livro
Kickante	Grupo de Estudantes	Ciência Brasileira no MIT	Ajude a ciência brasileira	19.000	47.852	Agradecimentos Mascote criada pela equipe Cartão postal digital Placa de Petri + Vídeo Exclusivo	168	Participação em competição Internacional
Kickante	Designers	Imagina-me	Imaginação + Criatividade = Imagina-me	9.000	10.476	Agradecimento Imagina-me especial (Jogo lúdico) Desenho Palestra/*workshop*	239	Ferramenta Lúdica de Aprendizado

Fonte: Dados *Catarse* e *Kickante*

É importante destacar algumas considerações sobre o quadro. Na terceira coluna há a relação do nome dos projetos; na quarta descrimina-se a causa da campanha, referindo-se à principal chamada encontrada (geralmente se escreve com poucas palavras o significado de toda a campanha, como no terceiro caso “Vivendo e aprendendo: realizando um sonho

coletivo"); na quinta e na sexta coluna estão a descrição do valor financeiro arrecadado. Percebe-se que todos os projetos ultrapassaram a meta.

Adiante, as recompensas possibilitam uma maior proximidade com o público realizador e apoiador. Outrossim, em relação a esse tópico, é possível notar essa parte como algo estratégico para a arrecadação, pois os retornos do investimento feito ao apoiador possuem valores que podem simbolizar a essência do projeto.

Tendo os proponentes a liberdade de usar a criatividade, podemos observar nos exemplos apresentados desde agradecimentos nas redes sociais e por *e-mails*, até mesmo cartas escritas à mão por crianças que seriam o público-alvo do projeto. Para ilustrar, uma das recompensas do "Projeto Alma" seria uma crônica feita especialmente pelo realizador do projeto.

É importante ressaltar que nas próprias plataformas é possível visualizar a quantidade de apoiadores, assim como há uma aba para a descrição de novidades dos projetos. Dessa forma, os que investem podem acompanhar o avanço do projeto, bem como os comentários, efetivando, portanto, uma relação direta com o proponente. Sobre isso, Shirky (2010, p. 57) ressalta que os "[...] seres humanos valorizam, intrinsecamente, um sentido de conexão".

O primeiro projeto do quadro "Caindo no Brasil" se refere à produção de um livro, tendo o propósito de materializar uma pesquisa feita pelo jornalista Caio Dib, que realizou um *tour* por diversas cidades brasileiras e conheceu iniciativas inspiradoras na Educação (CATARSE,2016). No segundo projeto da Rede Emancipa houve a transcrição de uma parte do vídeo da chamada da campanha:

> Sonhos. Você certamente tem o seu. Os de milhares de jovens em todo os cantos do país é ingressas em uma universidade, muitos deles para ser a primeira geração da família a conquistar um diploma. Ao longo de 10 anos a Rede Emancipa ajudou a escrever 50.000 histórias de superação[...]Ninguém que se inscreve no Emancipa fica sem estudar, porque fazemos isso, porque acreditamos numa educação popular e emancipadora. A educação forma cidadãos. Cidadãos transformam o mundo. (EMANCIPA, 2016)

No aludido projeto, as impressões deixadas é que esse exemplo apresentado possui, além de uma história construida, um valor para a comunidade, já que sua missão é a educação popular para diversos jovens. Na descrição da página do projeto, é apresentado que o seu principal foco é "oferecer cursinhos populares pré-universitários para atender à demanda represada dos estudantes de escolas públicas pelo acesso ao ensino superior em geral, e às universidades públicas em particular".

Um dos objetivos dessa proposta no *crowdfunding* seria mobilizar as pessoas a investirem na produção da Revista Especial de 10 Anos da Rede Emancipa. Além disso, os recursos também seriam destinados à montagem da aula inaugural da turma de 2017,

considerando nesse planejamento a produção de material de divulgação, cadeiras e estrutura de som. (CATARSE,2017)

Percebe-se a utilização do financiamento coletivo para a viabilidade de pequenos projetos, como o plano de um estudante que tinha o sonho de ajudar a transformar realidade. Estamos falando do "Projeto Alma", cujo objetivo era arrecadar recursos para realizar um curso no exterior (CATARSE,2016). No vídeo da chamada, ele explica sobre sua proposta: "Pense nas suas maiores experiências, nos seus pensamentos mais verdadeiros, nos seus sonhos mais profundos. Eu chamo esse grupo de Alma. Eu acredito que é essa alma que define quem a gente realmente é". (QUEIROZ, 2016).

Dentre as recompensas oferecidas aos apoiadores, destaca-se a troca de experiência e a publicação de um vídeo sobre o curso, o qual pretendia realizar, à medida que arrecadasse a quantia de R$ 1.000,00. Um dado importante apresentado pelo cofundador do *Catarse*, Diego Reeberg, em entrevista, corresponde ao valor arrecado dos projetos: "[eles] não precisam de milhões de reais e milhares de pessoas. São comunidades, com 100 ou 200 pessoas, dispostas a financiar um projeto para tirar do papel". (REVISTA PEGN, 2015).

No que diz respeito aos projetos da plataforma *Kickante*, neste primeiro caso ocorre algo peculiar, já que uma editora de livros recorre ao financiamento coletivo para difundir uma obra clássica da historiografia medieval. Realizando uma espécie de venda direta do produto ao público que orbita a plataforma, a partir de uma tiragem inicial de 400 unidades, o público apoiador poderia ter uma edição em primeira mão do livro. Na descrição do projeto na plataforma, "a publicação faz parte de um projeto mais amplo de difusão de obras importantes para a recuperação e o saneamento do ambiente cultural brasileiro". (KICKANTE, 2015).

O penúltimo projeto, chamado "Ciência brasileira no MIT", teve como objetivo arrecadar recursos para as despesas de participação em uma Competição Internacional de Máquinas Geneticamente Modificadas, em Boston. Na página da campanha é apresentado que, em 2013, eles participaram da competição com a presença de diversas nacionalidades e levaram a medalha de bronze e o prêmio de melhor apresentação. No ano seguinte, participaram novamente e foram premiados com uma medalha de ouro. Porém, em 2015, não tiveram recursos e não puderam se fazer presentes. Por conta disso, em 2016, eles aderiram ao financiamento coletivo, motivados e engajados por tal causa, e arrecadaram os recursos necessários. (KICKANTE, 2016).

Na última campanha, em uma proposta diferente das demais, *designers* buscaram a modalidade para concretizar um projeto de uma ferramenta lúdica para crianças, jovens e adultos, cujo intuito era de estimular a criatividade e o desenvolvimento de habilidades artísticas. (KICKANTE, 2016). Nesse sentido, vale destacar que o *crowdfunding* vem sendo apontado, até mesmo, como uma modalidade em que se pode realizar o teste de produtos, receber *feedback* dos apoiadores (se uma proposta é interessante ou não) e efetivar o

diálogo com o público consumidor antes que o produto saia das "prateleiras" (ADAMS, 2014).

Considerações Finais

A diversidade de projetos propostos nessas plataformas, financiadas pela multidão, ou seja, as diferentes naturezas dos empreendimentos refletem a própria diversidade dos interesses humanos, das necessidades, dos sonhos e dos símbolos da cultura contemporânea.

A solução para um problema pode vir de onde menos esperamos. A ideia de um aluno, a experiência de professores ou de algum grupo movido por fazer algo melhor se engajam no desenvolvimento de projetos com significados sociais. Esse, por exemplo, foi o propósito do projeto "Caindo no Brasil", ao revelar experiências inovadoras e significativas para a Educação, até então desconhecidas.

Toda essa dinâmica em torno do modelo de *crowdfunding* é percebida dentro do ciberespaço e fora dele ao envolver diversos atores, mas o potencial que existe a ser explorado não está somente na área educacional, mas em diversos âmbitos sociais, artísticos e até mercadológicos. Essas demonstrações implicam destacar que o modelo permite uma conexão direta com quem apoia, além de recompensas (como a aquisição de produtos inusitados) ao investir em algo significativo.

Neto (2017) destaca que quando se coloca a multidão para financiar uma ideia e todos passam a ter acesso a ela, os proprietários se transformam em participantes e ganham a possibilidade de que quem tem interesse em usufruir daquele objetivo possam fazê-lo, o que possivelmente por outros mecanismos não seria viável.

Algumas limitações foram encontradas para a produção da pesquisa. Entre elas, citam-se a falta de trabalhos sobre o tema, no que se refere aos projetos educacionais, e a urgência por novas pesquisas que abarquem o estudo desse fenômeno, pois o ambiente *online,* no qual esse tipo de financiamento está inserido, pode velozmente gerar informações novas. Observa-se que dados de alguns meses atrás podem dar uma dimensão totalmente diferente do passado, não tão distante, reflexo da própria dinamicidade tecnológica dos tempos atuais.

Para ocorrer a educação, é preciso pensar para além dos aspectos relacionados à aquisição de conhecimentos. A educação está em eterno processo de (re)construção de si, investindo constantemente em inovações e nos espaços sociais onde está inserida. Para isso, a assimilação de ferramentas tecnológicas torna-se imprescindível.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Carl. **Crowdfunding guidance and practice: Value added co-creation.** IPP Oxford, 2014. Disponível em: < http://ipp.oii.ox.ac.uk/sites/ipp/files/documents/IPP2014_Adams.pdf > Acesso em: 22 de junho de 2017

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia Internet: reflexões sobre a Internet, negócios e a sociedade**. Zahar, 2003.

CAINDO NO BRASIL: **financiamento coletivo na Educação: comece hoje.** Disponível em: <https://www.caindonobrasil.com.br/blog/financiamento-coletivo-na-educacao-comece-hoje?rq=crowdfunding> Acesso em: 21 de junho de 2017

CATARSE 2017. **Termos de Uso**. Disponível em: <https://www.catarse.me/pt/terms-of-use> Acesso em: 20 jun. 2017

COCCO, Giuseppe; VILARIM, Gilvan. **O capitalismo cognitivo em debate**. Liinc em revista, v. n2 (set.2009). Rio de janeiro, p.148-151. Disponível em: < http://revista.ibict.br/liinc/index.php;/liinc> Acesso: 14 de março de 2017

EXTRA: **Crowdfunding arrecada 7 milhoes em 48 horas para salvar fábrica na Nova Zelândia.** Disponível em: < https://extra.globo.com/noticias/mundo/crowdfunding-arrecada-7-milhoes-em-48h-para-salvar-fabrica-na-nova-zelandia-21455346.html > Acesso em: 20 de junho de 2017

FARINACCIO, Rafael. **Sony aposta crowdfunding para kit de programação para crianças.** Disponível em: < https://www.tecmundo.com.br/sony/117990-sony-aposta-crowdfunding-bancar-kit-programacao-para-criancas.html > Acesso em: 21 de junho de 2017

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade**. Zahar, 2002.

KARMARK, Justin. **Kickstarter Before Kickstarter.** Disponível em: <https://www.kickstarter.com/blog/kickstarter-before-kickstarter>Acesso em: 22 de junho de 2017

KICKANTE. 2017**. Taxa administrativa.** Disponível em: < https://www.kickante.com.br/bau-de-ideias/como-funciona-crowdfunding/taxas> Acesso em: 21 de junho de 2017

LOPES, Marina. Financiamento coletivo ajuda viabilizar projetos de educação. Disponível em: <http://porvir.org/financiamento-coletivo-ajuda-viabilizar-projetos-de-educacao/> Acesso em: 21/06/2017

NETO, Rodolfo Denk. Honnet, **economia e crowdfunding: uma saída ou mais uma ilusão**?. Argumentos-Revista de Filosofia, v. 8, n. 16, 2017.

PITONDO, Jimmy. **Crowdfunding: a vaquinha da modernidade**. Cultura Digital Sociedade e Política. 2014. Disponível: < http://blog.pucsp.br/cultdigsocpol/2014/06/01/crowdfunding-a-vaquinha-da-modernidade/> Acesso em: 20 de junho de 2017

PASCOAL, Candice: **Crowdfunding para educação: dicas e exemplos:** Disponível em: < https://blog.kickante.com.br/crowdfunding-para-educacao-dicas-e-exemplos/> Acesso em: 10 de junho de 2017

PRIMO, Alex. Fases do desenvolvimento tecnológico e suas implicações nas formas de ser, conhecer, comunicar e produzir em sociedade. **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias no poder.** Salvador: EDUFBA, p. 51-68, 2008.
QUEIROZ, Bruno. **Projeto Alma - Catarse**. Youtube, 15 jan 2016. Disponível em < https://www.youtube.com/watch?v=4JkfIRRisKE>. Acesso em: 17 de junho de 2017
REVISTAPEGN: **Sites de financiamento coletivo arrecadam em meio à crise**: Disponível em: < http://revistapegn.globo.com/Startups/noticia/2015/09/sites-de-financiamento-coletivo-arrecadam-mais-em-meio-crise.html>Acesso em: 12 de junho de 2017
RUIVO, João; MESQUITA, Helena**. Educação e formação na sociedade do conhecimento**. Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca, p. 201-214, 2010.
SILVA, Suelen de Aguiar. Desvelando a Netnografia: um guia teórico e prático. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 38, n. 2, p. 339-342, 2015.
SHIRKY, Clay. **A cultura da participação**: criatividade e generosidade no mundo conectado. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.
TOFFLER, Alvin. **A terceira onda.** Rio de Janeiro. Editora Record, 1980.
WOOLEY, Suzanne. **Crise da saúde nos EUA e mina de ouro para crowdfunding.** Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2017/06/12/crise-da-saude-nos-eua-e-mina-de-ouro-para-crowdfunding.htm>Acesso em: 22 de junho de 2017
VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. ed. São Paulo: Atlas,

REFERÊNCIA DOS PROJETOS

CATARSE. **Caindo no brasil**. Disponível em: < https://www.catarse.me/caindonobrasil>. Acesso em: 20 de junho de 2017
_____. **Emancipa muda vidas:** Disponível em: < https://www.catarse.me/o_emancipa_muda_vidas_bd58> Acesso em: 20 de junho de 2017
_____. **Projeto Alma**. Disponível em: < https://www.catarse.me/alma> Acesso em: 21 de junho de 2017
KICKANTE. **Ascensão das universidades**. Disponível em: < https://www.kickante.com.br/campanhas/ascensao-das-universidades-c-h-haskins> Acesso em: 22 de junho de 2017
_____. **Ciência brasileira no MIT.** Disponível em: < https://www.kickante.com.br/campanhas/ciencia-brasileira-no-mit> Acesso em: 22 de junho de 2017
_____. **Imaginação-criatividade-imagina-me.** Disponível em: < https://www.kickante.com.br/campanhas/imaginacao-criatividade-imagine-me> Acesso em: 22 de junho de 2017

SERIOUS GAMES COMO INSTRUMENTO NO AUXILIO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA EDUCAÇÃO BÁSICA

Emanuelle Ferreira Melo
emanuellemelo.to@gmail.com

RESUMO: Este estudo analisa o *Serious Games* como instrumento eficiente no auxilio na educação ambiental dentro da educação básica destacando ainda, sua contribuição para o ensino aprendizagem na educação básica. A pesquisa é de natureza quantitativa, utilizando questionário como instrumento para coleta de dados. O grupo analisado se constituiu de 34 professores pertencentes a escolas do ensino fundamental, que atuam diretamente com crianças em idade escolar, em cinco bairros distintos no município de São Luís. Os dados foram tabulados estatisticamente. Os dados revelaram que 52,90% do publico abordado é do sexo feminino, 94,10% do público entrevistado possui smartphone, observamos que 94,10% dos entrevistados acreditam que mídias como jogos eletrônicos. No que se refere ao conhecimento de realidade aumentada 67,50% não sabem do que se trata e 32,40% sabem do que se trata. Verificamos que 70,60% desconhecem qualquer ação ambiental em ambiente escolar, essa mesma amostra ainda nos revela que 87,90% não fazem a separação do lixo, constatamos também que 51,50% não reconhecem as cores da lixeira seletiva. Identificamos também que 35,30% já observaram algumas escolas que fazem a coleta seletiva e 64,70% identificaram que nas escolas que frequentam não há coleta seletiva.

Palavras Chaves: Serious Games, educação ambiental, educação básica.

RESUMEN: Este estudio analiza el Serious Games como instrumento eficiente en el auxilio en la educación ambiental dentro de la educación básica destacando además su contribución a la enseñanza aprendizaje en la educación básica. La investigación es de naturaleza cuantitativa, utilizando cuestionario como instrumento para la recolección de datos. El grupo analizado se constituyó de 34 profesores pertenecientes a escuelas de enseñanza fundamental, que actúan directamente con niños en edad escolar, en cinco barrios distintos en el municipio de São Luís. Los datos fueron tabulados estadísticamente. Los datos revelaron que el 52,90% del público abordado es del sexo femenino, el 94,10% del público entrevistado posee smartphone, observamos que el 94,10% de los encuestados creen que medios como juegos electrónicos. En lo que se refiere al conocimiento de realidad aumentada el 67,50% no saben de qué se trata y el 32,40% sabe de qué se trata. En el caso de que se produzca un cambio en la calidad del producto, se debe tener en cuenta que el

70% También identificamos que 35,30% ya observaron algunas escuelas que hacen la recolección selectiva y el 64,70% identificaron que en las escuelas que frecuentan no hay recolección selectiva.

Palabras Claves: Serious Games, educación ambiental, educación básica.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos ocorreu um grande aumento no interesse pelo uso dos jogos digitais em Educação devido aos avanços das tecnologias de informação e comunicação (TIC). O acesso à banda larga, redes sociais e dispositivas móveis, tais dispositivos nos influenciam na forma como aprendemos, pensamos e interagimos (Castells 2005).

Ao inserirmos jogos como proposta educacional, caminhamos lado a lado com a definição de aprendizagem ativa, defendida por Paulo Freire (1987). Além disto, existem autores como Paula (2015) que relacionou os aspectos positivos originados dos jogos, sendo estes: interdisciplinaridade, estimulação em diferentes arranjos no modo de ensinar e aprender, aumento das habilidades de expressão e colaboração.

Com a analise de tais aspectos surgiu um novo fenômeno, chamado de Serious Games , softwares criados com o propósito de transmitir um conteúdo educacional ou treinamento direcionados a uma determinada área do conhecimento com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, facilitar na solução de problemas e proporcionar aprendizagens. Essa ferramenta vem se espalhando pela educação, e veem sendo aplicada como estratégia de ensino e aprendizagem, dirigida a um público-alvo direcionado.

Esta pesquisa teve seu principio ao buscarmos atribuir nomes aos objetos na atividade desenvolvida em sala de aula e foi quando percebemos que as atribuições compiladas nos levaram ao universo ambiental e educacional ressaltando o objetivo principal do curso que é a interdisciplinaridade, voltada para a construção de valores e práticas de construção generalista e humanizada, percebemos que a Educação Ambiental engloba algumas dessas características além de fomentar uma formação para a cidadania. Dessa forma encontramos no Serious Games uma ferramenta facilitadora e que pode ser aplicado na educação básica, estimulando a educação ambiental como um campo do saber estratégico de forma interdisciplinar.

O termo Educação Ambiental (EA) surge em 1972, após a Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano) legitimando e fortalecendo o movimento ambiental. No Brasil o termo interdisciplinaridade passa a ter mais visibilidade com a disseminação de saberes de Ivani Fazenda na divulgação de um dos seus trabalhos denominado “*Interdisciplinaridade e patologia do saber*”.

A utilização de jogos digitais no processo educacional abre espaço para confluências de variados campos. Segundo Snyder (ESA, 2012), os jogos digitais dão espaço para qualquer campo criativo do conhecimento, possibilitando a interdisciplinaridade.

Com a interdisciplinaridade é a principal estrutura que sistematiza a interação de saberes o presente artigo procurou analisar se de fato os *Serious Games* será eficiente como instrumentos de auxilio na educação ambiental dentro da educação básica destacando ainda, sua contribuição para o ensino aprendizagem na educação básica.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Desde os primórdios até os dias atuais o homem sempre impactou o meio ambiente; ele é um ser impactante por natureza. A sua atuação, porém, nem sempre provocou modificações desastrosas nos ambientes naturais. Dansereau, segundo Vieira e Ribeiro (1999), propôs fases na escalada do impacto humano definidas em fases: indígena, colígena, agrígena, fabrígena, urbígena e cibernígena.

A fase indígena o impacto que o homem teria exercido sobre o ambiente é praticamente nulo, fase descritas pela pesca e caça para subsistência. A fase colígena não foi suficiente para abalar de forma sensível o ambiente natural, fase destacada pelo plantio e colheita para subsistência. Mas, a partir da fase agrígena que a intervenção do homem no meio natural tornou-se recorrente, nesta fase começam as agriculturas e pecuárias industriais, para alcançar vastos territórios iniciam-se as queimadas e derrubadas de florestas para plantio e criação de gado. Porem é na fase fabrígena, com o crescimento econômico e social carregando consigo um dos maiores impactos do homem na natureza, impacto este considerável. Essa ação devastadora só aumentou nas fases urbígena caracterizada pelo crescimento populacional em cidades consequentemente fomentando a fase cibernígena, com a aglomeração do habitat e com sociedades densas e tecnocratas e uso de tecnologias pela população.

Com os aspectos observados nestas fases podemos afirmar que o modelo econômico capitalista degradou o meio ambiente de forma nunca vista anteriormente, deixando claro os impactos da exploração econômica sobre a natureza, estas realizadas através de um enorme aumento populacional, a ocupação das mais variadas áreas do planeta, alimentação de toda essa população, construção de indústrias e usinas nucleares, consumo desenfreado de tecnologias sem pensar em formas de descarte sem agredir o meio ambiente provocou ao longo desses anos golpes cada vez mais profundos no meio ambiente.

Consequentemente hoje temos problemas ambientais seríssimos como a poluição crescente, destruição da camada de ozônio, aumento da temperatura global, aumento exagerado do lixo, desmatamento de extensas áreas verdes e mortes de inúmeras espécies de seres vivos incluindo humanos.

Por causa de um consumo desenfreado e da falta de articulação política, social e econômica, temos sido atores e espectadores da degradação ambiental e, por conseguinte, de nós mesmos. Apesar de tudo não podemos voltar atrás, mas podemos concertar erros e tentar amenizar essas questões através da educação ambiental trabalhando em uma perspectiva interdisciplinar.

Em meados dos anos 70 a educação ambiental começou a ser tratada como uma ferramenta de salvação para os problemas ambientais produzidos pela sociedade industrial moderna inclusive no Brasil. Dos anos 70 até os anos 80 o Brasil sofreu diversas alterações no contexto ambiental o ano de 1981 foi marcada pela união da educação e do meio ambiente apesar de tudo foi na Constituição Brasileira promulgada em 1988 que a Educação Ambiental citada no inciso VI do artigo 225, do capítulo VI do Meio Ambiente fora dissociada do contexto pedagógico, levando-nos uma percepção restrita excluindo uma visão holística da Educação Ambiental.

Nos últimos 28 anos analisando os caminhos percorridos pela Educação Ambiental no Brasil notou-se que a temática ambiental brasileira é muito variada e carregada de complexidade, desta forma, se entende o quão diversificado deve ser o trabalhar com a Educação Ambiental. Observa-se na abordagem interdisciplinar da temática em questão, principalmente nas escolas.

A interdisciplinaridade terce saberes, permitindo novas formas de compreensão da realidade. A interdisciplinaridade só é possível através da unção de novos conhecimentos. Conhecimentos aqui definidos não como conteúdos disciplinares apenas, mas também, como formação humana. Partindo do exposto acima os avanços tecnológicos que possuímos hoje em dia nada mais é que uma ferramenta útil e se bem preparada necessária para efetivação da educação ambiental.

Nos últimos anos a evolução tecnológica dos computadores fora surpreendente, principalmente as dos computadores pessoais influenciando na expansão dos jogos eletrônicos. De acordo com Oliveira (2004) o jogar estimula novas habilidades e competências cognitivas são adquiridas, podendo estas servir em qualquer outra situação independente da idade.

Nesta logica identificamos o *Serious Games* como ferramenta para a educação ambiental, visto que são jogos digitais que possuem objetivo, para além do entretenimento. Ou seja, um dos objetivos destes jogos, além de serem recreativos, é educar, formar, consciencializar, treinar e/ou desenvolver competências (ULICSAK & WRIGHT, 2010).

Cenários lúdicos podem ser desenvolvidos para estimular o aprendizado infantil um vez que o trabalho esta para o adulto assim como o brincar esta para a criança, dessa forma o uso de jogos educativos é de grande relevância para o processo ensino aprendizagem. É através do ato de jogar que muitos desenvolvem de maneira dinâmica aspectos em diversas áreas como: criatividade, social, cognitiva, estimula o pensamento critico a autonomia bem como a cooperação e responsabilidade (CURY; NUNES, 2008)

Além de enriquecer conteúdos curriculares o jogo pode produzir mudanças de comportamento, diversão, prazer bem como exploração e enriquecimento de componentes curriculares.

Desta maneira, acreditamos que um *Serious Games* voltado para a educação ambiental será de grande avanço para o desenvolvimento sustentável futuro. A proposta principal desse projeto para educação ambiental encontra-se em promover/estimular uma educação para a sustentabilidade nas práticas cotidianas, que proporcione uso comedido dos recursos naturais e acesso democrático as ações de prevenção, reciclagem e sustentabilidade. Proporcionando uma nova ordem quem sabe até mundial onde ser humano não mais explore desordenadamente o seu meio ambiente, mas procure satisfazer seus desejos, restringindo-se pelas necessidades dos outros seres vivos, como também pelos desejos das futuras gerações.

POLÍTICA PÚBLICA QUE ACOLHEM O SERIOUS GAME COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Atualmente no Brasil a disciplina Ciências Ambientais em cursos universitários de Engenharia se tornou obrigação. Em meados de 1978, nos cursos de Engenharia Sanitária já inseriam as matérias de Saneamento Básico e Saneamento Ambiental. Sendo assim a da Educação Ambiental tem papel importante para o desenvolvimento de uma sociedade ativa que respalde seu crescimento social saudavelmente sustentável (AMBIENTE BRASIL, 1997; ACHUTTI e BRANCO, 2003).

Dessa forma a muitos anos que o Brasil vem percebendo a importância da educação ambiental. Durante o fórum paralelo do Rio-92, foi elaborado o documento "Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global". Um de seus princípios é que "a Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formais, não formais, promovendo a transformação e a construção da sociedade" (FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs, 1992). "A educação ambiental deve ajudar a desenvolver: Uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos".

Ainda em 1992, os Ministérios do Meio Ambiente, da Educação, da Cultura e da Ciência e Tecnologia instituíram o Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA (política pública voltada a educação ambiental). Na perspectiva de cumprir suas determinações e na qualidade de executor da política nacional de meio ambiente, o IBAMA elaborou diretrizes para a implementação do PRONEA. Incluiu a educação ambiental no processo de gestão ambiental, o que a torna presente em quase todas as suas áreas de atuação (JACOBI, 2005).

Já o Ministério da Educação elaborou em 1997 uma nova proposta curricular conhecida como Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, onde a dimensão ambiental passa a ser um tema transversal nos currículos básicos do ensino fundamental (de 1ª a 8ª séries). Ao permear todas as disciplinas, a educação ambiental integra questões sócio-ambientais de forma ampla e abrangente (MEC, 1996).

O ápice da legalização se deu em abril de 1999, quando a educação ambiental passou a contar com a Lei nº 9.795/99, que a oficializa como área essencial e permanente em todo processo educacional do país. A lei está fundamentada no artigo 225, inciso VI da Constituição Federal de 1988, que descreve a responsabilidade, individual e coletiva, da sociedade na efetuação da educação ambiental (REIGOTA, 1999).

A Política Nacional de Educação Ambiental instituída pela lei reconhece o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações e estimula a participação de toda a sociedade para assumir responsabilidades em sua implantação (MEC, 2000). O avanço técnico, científico e industrial dos países capitalistas e socialistas vêm de certo modo interferindo, agredindo e alterando a natureza em benefício dos interesses imediatistas do homem. Nesse sentido reluz a proposta da Educação Ambiental para a conscientização dos indivíduos em relação ao ambiente natural do qual fazem parte e como eles podem minimizar as possíveis degradações ambientais (VIOLA, 1987; BARCELOS et al., 1998; DOHME, 2002).

A Lei Federal nº 9.795/99 define a Educação Ambiental como:

> o processo por meio dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade" (art. 1º, Lei Federal nº. 9.795, de 27/04/99).

A Educação Ambiental deve lidar com todos os aspectos da vida do cidadão, como um sujeito em construção, no vir-a-ser consciente do seu tempo e das exigências do seu espaço: "A Educação Ambiental deve proporcionar ao homem a oportunidade de conhecer-se como cidadão; estimular, propiciando ao outro a mesma condição; reconhecer no mundo o mundo de todos; caracterizar o tempo e o espaço de todos como sendo os mesmos; admitir que as gerações futuras devam ter a qualidade de vida que merecem. Para isso, é necessário que se julguem os homens iguais, em tempo e lugar, com as mesmas necessidades essenciais e referências que permitam, na consciência e responsabilidade das alternativas das posturas, as relações ambientais que indiquem atuação de um sujeito realmente ético, no meio em que vive" (OLIVEIRA, 1999, p. 62).

Sendo assim, a verdadeira Educação ambiental deve pertencer à comunidade, partindo dela e a ela retornando. Do contrário estaremos mais uma vez nos oprimindo em vez de nos educarmos.

PROBLEMÁTICA ABORDADA

Por ser a Educação Ambiental uma atividade formal e informal é que a escola precisa se preocupar em promover simultâneamente, o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade de vida. Nesse contexto esse trabalho educacional ultrapassa os muros escolares, atingindo circunvizinhanças e, sucessivamente, a cidade podendo abranger até mesmo sua região ou o país. Pelas questões ambientais serem os problemas que afetam o ambiente de uma sociedade em geral, pensamos em desenvolver um serious game como ferramenta para auxiliar na educação ambiental a partir da educação básica, na qual as analises foram realizadas por meio da coleta de dados sobre a educação ambiental e Serious Games , com os alunos, pais e demais envolvidos no processo de educação ou seja a comunidade, objetivando esclarecer dúvidas e propor melhorias voltadas para a área da educação ambiental na Escola, além de direcionar o discente como um agente multiplicador, em sua realidade, do conteúdo absorvido em sala de aula.

BUSCA DE SOLUÇÃO

De acordo com as circunstancias, abordaremos a utilização de jogos didáticos, o qual vem sendo muito utilizados em processos educacionais, sendo reconhecido como recurso didático eficaz no ambiente escolar por serem atividades de caráter lúdico, diferente e significativo, apresentando-se como um aliado ao aprendizado. Observadas estas vantagens, acreditamos que uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) na escola como materiais importantes para o processo de ensino-aprendizagem para diversas áreas de ensino, uma vez que as crianças geralmente interagem mais com tecnologias.

Ao refletirmos sobre a cultura Digital e suas implicações para o ambiente escolar, é possível observar a necessidade de uma mudança nas práticas de educação ambiental. Sendo assim nossa problemática consiste em analisar se de fato os *Serious Games* será eficiente como instrumentos de auxilio na educação ambiental dentro da educação básica? Observando se através da utilização do jogo haverá conciencialização de ações voltadas a preservação do meio ambiente através de atividades cotidianas.

Contudo uso de games em ambientes educacionais é justificado a partir do atual momento histórico e do contexto social e cultural atuais, porem acesso aos dispositivos móveis individuais em número suficiente também será uma problemática significativa para o desenvolvimento do projeto.

Isto posto, acreditamos que é na escola o lugar privilegiado, social e politicamente apropriado de um conjunto de saberes que instrumentalizam, também social e politicamente, os sujeitos para a prática social transformadora. Assim, não é a educação –

nem a escola – que realizará a transformação social, mas os sujeitos, instrumentalizados pelos saberes culturais e tecnológicos, gerando futuras condições para uma prática de educação ambiental social transformadora.

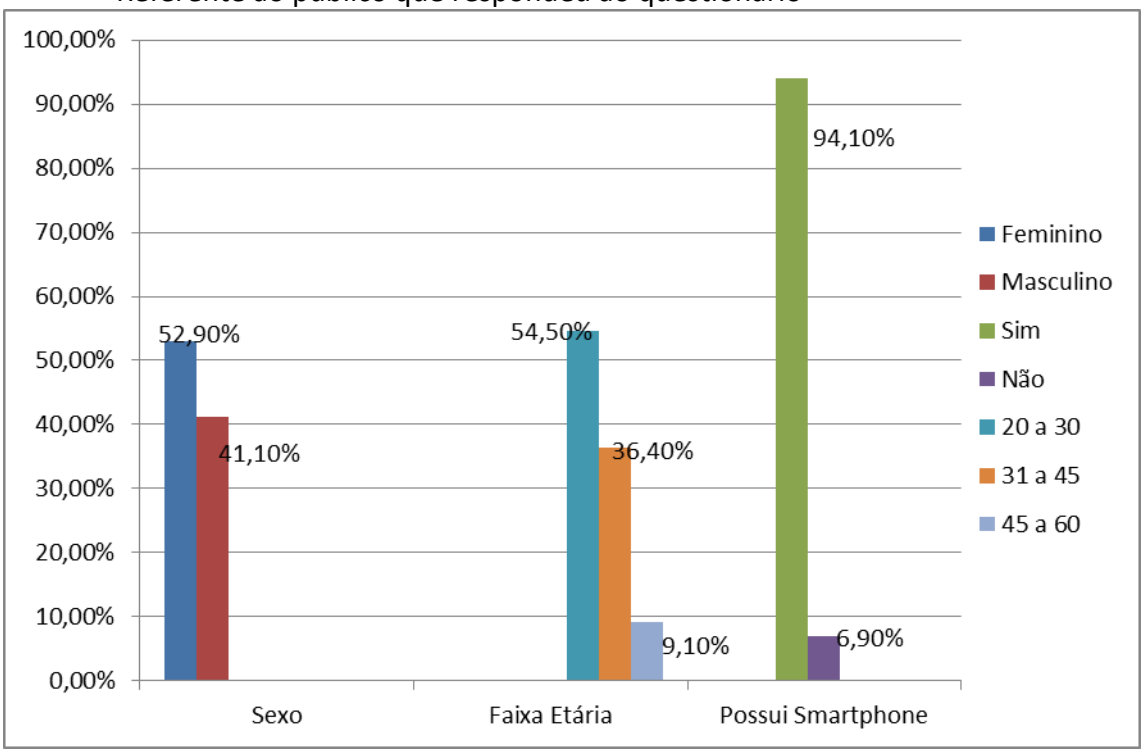
Portanto, consideramos relevante a inserção de forma qualitativa da educação ambiental na educação básica, na perspectiva de uma transformação na educação ambiental a partir da educação básica.

PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE

Para início do trabalho foi realizada uma coleta de dados por meio de pesquisa de conhecimento aplicada ao um grupo de 34 pessoas pertencentes a comunidades que atuam diretamente com crianças em idade escolar. Nesta pesquisa os participantes preencheram um questionário informativo (APÊNDICE A), constando: idade, sexo, e demais questões referentes à Educação Ambiental, Serious Games e realidade aumentada.

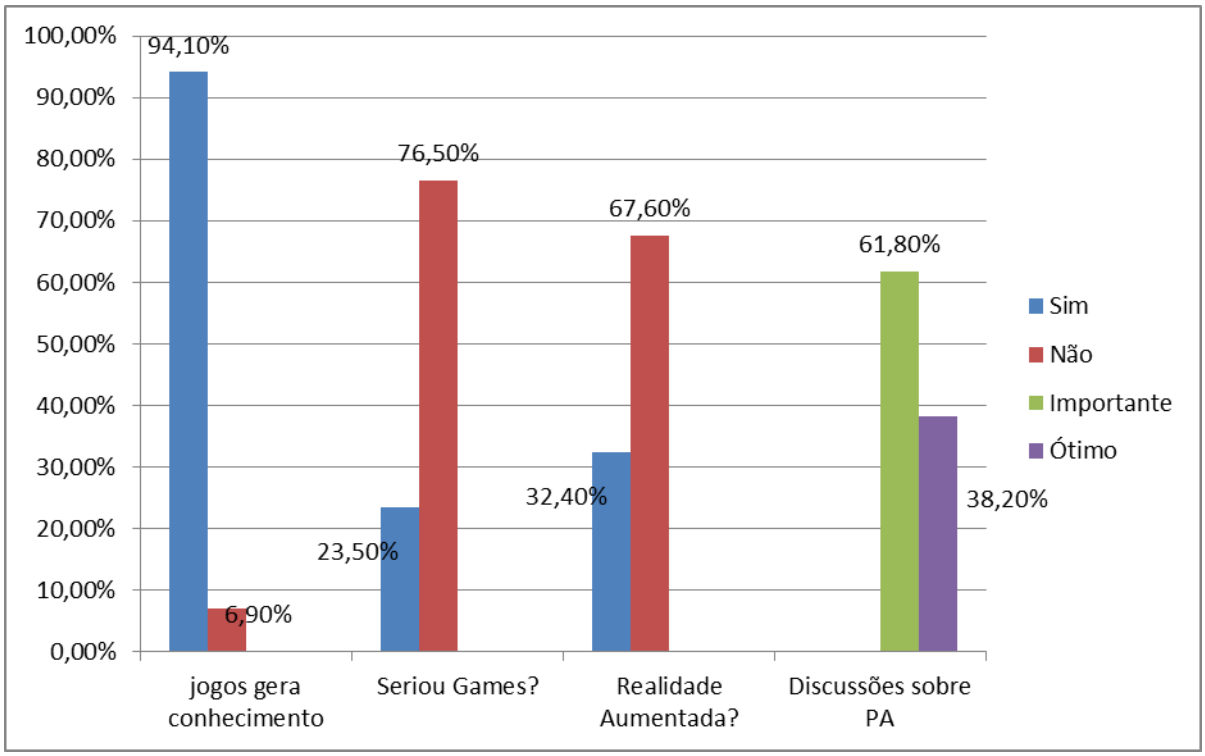
Os dados quantitativos apontaram tendências e informações importantes para o propósito da pesquisa, realizada com questionários semiestruturados, os dados foram tratados em planilhas eletrônicas e nos forneceram as seguintes informações:

Referente ao publico que respondeu ao questionário



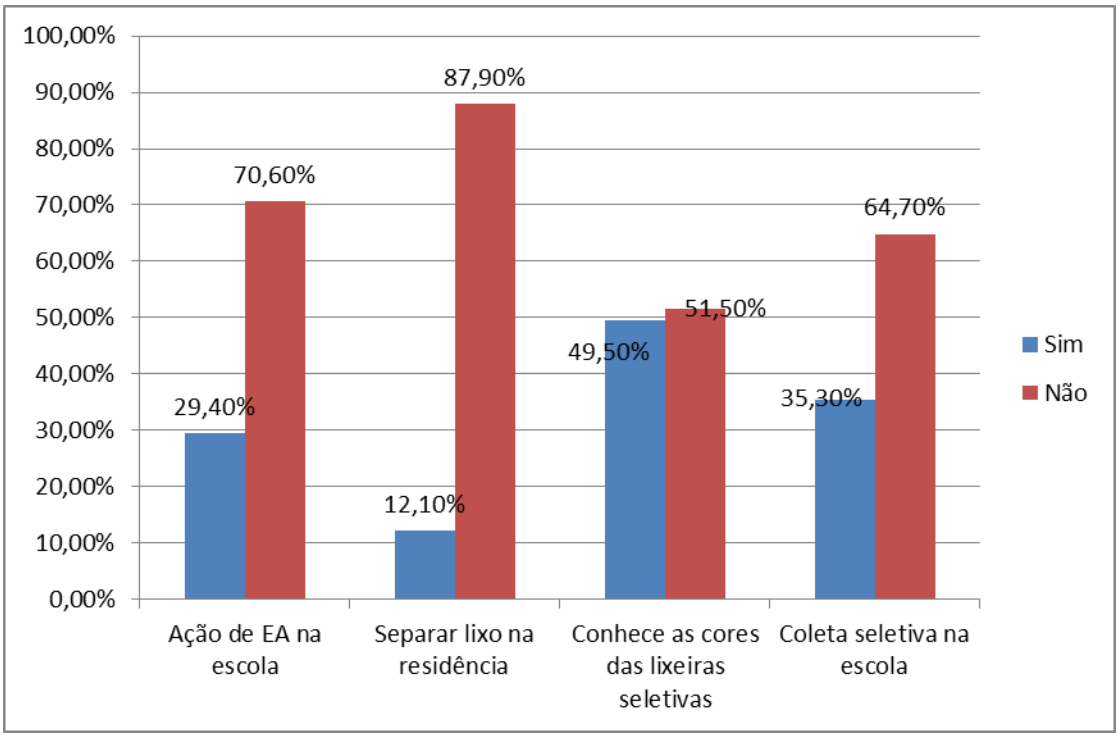
Notemos que as informações obtidas através do questionário nos mostra que o publico abordado é 52,90% do sexo feminino e 42,10% do sexo masculino onde dentre estes 54,50% possui idade entre 20 e 30 anos, 36, 40% possui idade entre 31 e 45 anos e 9,10% possui idade entre 45 e 60 anos, sendo que 94,10% deste público possuem smartphone e 6,90% não possui. O publico entrevistado é variado entre professores, pais e moradores dos Bairros Vicente Fialho, Cohab, Bacanga, Alemanha, bairros estes pertencentes a capital de São Luis – Ma.

No que se refere ao conhecimento de alguma abordagem em educação ambiental inserida no currículo escolar, onde a maioria dos entrevistados lecionam, residem ou fazem alguma participação tanto na comunidade ou na escola local nos trazem estas informações:



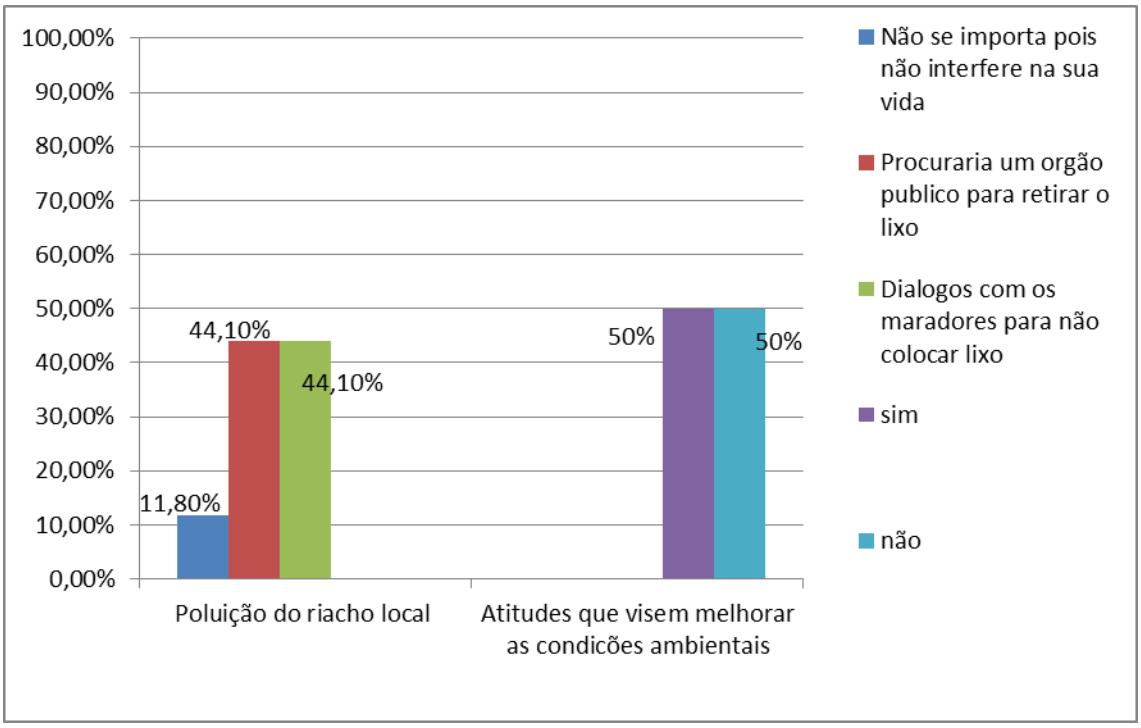
Observamos que 94,10% dos entrevistados acreditam que mídias como jogos eletrônicos são capazes de gerar conhecimentos e 6,90% acreditam que não, dentre estes 76,50% não sabem o que é Serious Games e 23,50% sabem o que é. No que se refere ao conhecimento de realidade aumentada 67,50% não sabem do que se trata e 32,40% sabem do que se trata. Adentrando as questões ambientais notamos que 61,80% dos entrevistados consideram importantes as discussões sobre problemas ambientais e 38,20% acham ótimo essas questões serem discutidas.

A apresentação gráfica a seguir aborda áreas de desempenho do objetivo principal da pesquisa, nos fornecendo informações sobre como esses entrevistados observam as ações ambientais como também identificam se essas ações são desenvolvidas tanto na comunidade, em casa e dentro da escola.



Verificamos que 24,40% dos nossos entrevistados conhecem algum tipo de ação ambiental realizada em ambiente escolar e 70,60% desconhecem qualquer ação ambiental em ambiente escolar, essa mesma amostra ainda nos revela que 12,10% fazem a separação de lixo em suas residências e 87,90% não fazem a separação, constatamos também que 49,50% dos entrevistados conhecem as cores das lixeiras seletivas de acordo com o lixo que devem receber e 51,50% não reconhecem as cores e para o lixo a ser depositado nelas. Identificamos também que 35,30% já observaram algumas escolas que fazem a coleta seletiva e 64,70% identificaram que nas escolas que frequentam não há coleta seletiva.

O gráfico a seguir, nos mostra particularidades relacionadas ao comportamento dos entrevistados mediante situações cotidianas de degradação ambiental e as atitudes desempenhadas pelos mesmos.



Nas duas ultimas perguntas do questionário fechado voltado para ações humanas observamos através de uma situação hipotética de um riacho poluído por de lixo residencial despejado por moradores que 11,8% destes não se importariam pois acreditam que o mesmo não irá interferir diretamente na sua vida e que 44,10% entraria em contato com a secretaria responsável pela remoção do lixo para realiza-lo e 44,10% conversaria com os moradores do local para incentiva-los a não jogar mais lixo no riacho.

Os dados apresentados nos gráficos demonstram que ainda há um numero significativo de pessoas que precisam de educação ambiental, digamos que não seja só de educação mais também de uma reeducação para esclarecimento que os nossos recursos naturais são findáveis e pensando não só no presente, mas preparando futuros cidadãos e que se analisa a possibilidade do serious game como ferramenta de educação ambiental.

PROPOSTA DA SOLUÇÃO

O crescimento da cultura digital que se caracteriza, dentre outros aspectos, pelo fato de que as pessoas utilizam cada vez mais seus computadores e dispositivos móveis, permite propor o desenvolvimento de novas ferramentas que realmente contribuam para a educação ambiental, envolvendo a tecnologia dos *games*. Ferramentas desta natureza podem ser utilizadas tanto na educação presencial quanto na Educação à Distância – EAD.

Através de tecnologias dessa natureza, é possível transpassar barreiras geográficas, temporais e culturais para se atingir uma popularização de diversos temas da ciência, dentre os quais a educação ambiental, que é tema de discussão deste trabalho.

Inovar é fundamental e objetos facilitadores dos processos de aprendizagem (jogos, vídeos, tutoriais, plataformas interativas) podem ser acessados facilmente nas plataformas digitais e em diferentes ambientes e horários. Dentro desta mesma linha, os *games*, tornam um conteúdo mais atrativo, chamando a atenção e estimulando as pessoas a buscarem mais desafios e serem convidados a ultrapassar seus limites, com uma parcela de competitividade e prazer.

É evidente a importância de projetos contendo ferramentas que envolvam a sociedade para se empenhar mais na educação ambiental, de uma forma mais efetiva, que possam mostrar resultados a curto, médio e longo prazo. Por se acreditar que este tema não é algo momentâneo, procurou-se aqui expor uma reflexão que contribua para envolver crianças no processo de conscientização acerca da sua participação social. Nessa perspectiva, o game relacionado às mídias sociais pode contribuir efetivamente.

O Brasil precisa investir em estratégias de conscientização da população para a importância da educação ambiental. Uma sugestão que este trabalho discute é a possibilidade de se desenvolverem estratégias baseadas no uso dos *games,* dessa forma educando as crianças (e a população em geral, pois games crescem, em termos de interesse, entre um público mais abrangente).

Este trabalho não se limita ao ambiente acadêmico ou ao ambiente de mercado, mas volta-se, em sentido mais amplo, como estímulo para a sociedade buscar soluções inovadoras baseadas em ferramentas que possibilitem o entendimento dos benefícios, em termos de conscientização, para a sociedade através dos chamados *Serious Games,* ou jogos sérios, que podem ir além do mero entretenimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção da educação ambiental na escola dentro da educação básica através dos Serious Games é uma discussão importante e delicada para o campo da educação ambiental, especialmente naquela que tem sido conhecida como educação ambiental crítica. Partindo da necessidade de adjetivar ainda mais essa educação ambiental como crítica e transformadora, nosso ponto de partida neste projeto foi à necessidade de tomar posição relevante e transformadora frente à sociedade tecnologicamente evoluída usando essa evolução em prol da prevenção, preservação e sustentabilidade ambiental.

Assim, problematizando a formação humana através da educação, tecnologia e educação ambiental dentro da escola podemos concluir que a inserção da educação ambiental que queremos e precisamos passa por uma reformulação adentrando as perspectivas tecnológicas, investindo em protagonismos mais atuantes, construindo uma

futura sociedade comprometida com os temas ambientais, através de um espaço social institucional que tem como objetivo principal contribuir na formação plena.

Essa foi à forma mais elaborada e prudente que encontramos para desenvolver esse projeto, esperamos através dele superar as fragilidades observadas pelas ferramentas de educação ambiental anterior, focando nos princípios da educação ambiental objetivando a transformação social e ambiental. É nesse sentido que pretendemos usar o *Serious Games* como ferramenta auxiliadora nessa transformação.

REFERÊNCIAS

Achutti, M; Branco, J. O. **Abordagem ambiental na visita dos universitários ao zoológico do parque Cyro Gevaerd em Balneário Camburiú, SC.** Dissertação de Mestrado Educação/UNIVALI, Itajaí. Brasil. 2003. 198p.

Ambiente Brasil. **Meio Ambiente e saúde.** 1997. Em: www.ambientebrasil.com.br, acesso 12 de dezembro 2016.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** 2. ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999

BERNA, Vilma. **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2004.

BRAGA, A. J. **Usos dos jogos didáticos em sala de aula**. 2007

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **A galáxia da Internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

_____.; CARDOSO, Gustavo (Org.). **The Network Society: From Knowledge to Policy**. Washington, DC: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations, 2005.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental:** princípios e práticas. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2000.

Dohme, V. **Ensinando a criança a amar a natureza.** São Paulo: Informal Editora, 2002.

ESA. **Entertainment Software Association: 2012 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry**. EUA, 2012. Disponível em: http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2012.pdf. Acessado em: 28/10/2016.

FARDO, Marcelo Luis. **A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processo de ensino e aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013. Disponível em: Acessado em: 28/10/2016.

FAZENDA, Ivani C. A. (Org.) **A virtude da força nas práticas interdisciplinares**. Campinas: Papirus, 1999.

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global.** Rio de Janeiro: 1992

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 28.ed. Rio de Janeiro:Paz e Terra, 1987.

GRÜN, M.. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

IAS, Genebaldo Freire**. Educação Ambiental**: princípios e prática. São Paulo: Gaia, 1992.
Jacobi, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa, nº. 118, março/ 2003 p. 189 - 205.
JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976
MEC/SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais - convívio social e ética – Meio Ambiente.** Versão agosto. Brasília. 1996.
MORAIS, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. 3. ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1994.
MOREIRA, I. V. D. **Avaliação de impactos ambientais**. AIA. Rio de Janeiro: FEEMA, 1985.
Oliveira, M. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária.** Campinas, SP (Brasil). 1999, 120 p.
PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PAULA, B.H de. **Jogos digitais como artefatos pedagógicos: o desenvolvimento de jogos digitais como estratégia educacional**. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: .Acessado em: 23/10/2016.
PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe – eu estou aprendendo!: como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI – e como você pode ajudar!**. São Paulo: Phorte, 2010.
_____. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2012.
Reigota, M. A. **Floresta e a escola: Por uma educação Ambiental pós-moderna.** São Paulo, Cortez, 1999.
SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel**. Educação Ambiental: pesquisa e desafios.** 1. ed. Porto Alegre: Artimed, 2005
Ulicsak, M., & Wright, M. (2010). **Games in Education: Serious Games.** Futuerlab Series.
VIEIRA, P. F.; RIBEIRO, M. A. **Ecologia humana, ética e educação**. A mensagem de Pierre Dansereau. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED, 1999.
Viola, E. J. **O movimento ecológico no Brasil (1974 a 1986): do ambientalismo à ecopolitica.** Revista brasileira de ciências sociais. V. 2, nº 3, p. 5 – 26, 1987.

OS BLOGS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: PROPOSTAS PEDAGÓGICAS CRÍTICAS E REFLEXIVAS NA ERA DIGITAL

Antonio Carlos Araújo Ribeiro Junior: Mestrando do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Graduado em História pela Universidade Estadual do Maranhão. E-mail: tulhopd@hotmail.com.

Jamys Alexandre Ferreira Santos: Mestrando do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Graduada em Filosofia. E-mail: santosjamys@gmail.com.

Joselle Couto e Lima: Mestranda do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Graduada em Filosofia. E-mail: joselleufmanead@gmail.com

Joás de Jesus Ribeiro: Mestrando do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Graduado em Filosofia. E-mail: academfiloso@hotmail.com

Luciano da Silva Façanha: Doutor em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e coordenador do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. E-mail: lucianosfacanha@hotmail.com

Vera Lúcia Rolim Salles: Doutora em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e professora colaboradora do Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade E-mail: vsalles@terra.com.br

RESUMO: A internet constitui um recurso ilimitado para o estudo e pesquisa das mais variadas disciplinas. Nesse âmbito, além da disponibilidade de livros, revistas digitais e artigos acadêmicos nos deparamos com muitos sites, blogs e com as redes sociais. Diante desse amplo panorama de conteúdos o presente texto visa dar destaque aos blogues, de forma a enfocar suas possibilidades de uso enquanto estratégias e recursos pedagógicos em sala de aula. Assim, a pesquisa se dividiu em dois momentos: primeiro, contextualizar a relação entre esses sítios eletrônicos e a educação. Em um segundo momento, apresentaremos duas propostas metodológicas para trabalhar os blogs: uma como recurso pedagógico e outra como estratégia pedagógica. Mais especificamente, analisaremos o conteúdo de dois blogues disciplinares: *O Mundo Contemporâneo* e *Domínio da Episteme*, com o objetivo central de discutir o potencial desses blogs no processo de ensino-

aprendizagem. Para este fim optamos também por entrevistar os proprietários das respectivas páginas, expondo suas motivações e experiências com os blogues.

Palavras-chave: Blogs; Internet; Ensino-aprendizagem;

ABSTRACT: Internet is an unlimited resource that allows the study and research of the most varied disciplines. In this scope, beyond the availability of books, digital magazines and academic articles we can find many websites, blogs and social networks. With all this wide panorama of contents this text aims to make explicit the possibilities that blogs constitute as a strategy and pedagogical resource in the classroom. Our research was divided into two moments: first, we want to contextualize the relationship between these websites and education. In a second moment, we will present two methodological proposals to work on blogs: one, as a pedagogical resource and another as a pedagogical strategy. More specifically, we will analyze the content of two disciplinary blogs: *O Mundo Contemporâneo* and *Domínio da Episteme*, with the central objective of discussing the potential of these blogs in the teaching-learning process. To this end we also opted to interview the owners of the respective pages, exposing their motivations and experiences with the blogs.

Key-words: Blogs; Internet; Teaching-Learning;

1. INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem vem passando por fortes transformações com o advento de uma cultura digital resultante do avanço tecnológico na sociedade, o qual o indivíduo tornou-se motivado a desenvolver novas relações com as redes de informações. Nesse panorama, é necessário que o indivíduo obtenha seu espaço reconhecido nesse ambiente de compartilhamento do conhecimento com intuito de maior interação na busca de sítios de estudo e pesquisa baseado nas experiências vividas em sala de aula.

Nesse sentido, o uso de blogues tem sido defendido como uma importante ferramenta que pode servir de mediação entre alunos, professores e instituição de ensino na era digital. Fomenta-se, desse modo, a constante repaginação da linguagem e do discurso crítico tanto no ambiente virtual quanto em sala de aula que merece um olhar mais acurado de seu conteúdo e aplicabilidade.

Por isso, nossa pesquisa está dividida em dois pontos: primeiramente, a descrição e caracterização dos blogues e como esses podem ser utilizados na educação; e, em um segundo momento, apresentar algumas metodologias utilizadas por meio dos blogues *Domínio da Episteme* e *O Mundo Contemporâneo*. O primeiro foi utilizado como um recurso para estudo de uma disciplina de mesmo nome no curso de história da UEMA em 2013, no qual será analisada sua estrutura e a disposição dos conteúdos; e o segundo, feito por um

discente do curso de filosofia da UFMA, com outra perspectiva pedagógica. Junto a essa análise descritiva, serão apresentadas entrevistas para dar pujança a nossa coleta de dados.

2. BLOGUES: SÍTIOS DE ESTUDO E PESQUISA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Segundo Coutinho e Lisbôa (2011) é importante entendermos que o conceito Sociedade da Informação se apresenta como fundamental para compreender a relação entre tecnologia e educação. Entendemos que tal conceito é produto das mudanças constantes diante dos avanços da ciência e, como consequência, da tecnologia. Nesse sentido, a mediação tecnológica no processo de ensino aprendizagem, por acontecer de forma mais horizontalizada, propicia um novo paradigma educacional colocando o aluno na centralidade na relação ensino-aprendizagem. A utilização de novos recursos, como por exemplo, os ambientes virtuais e o desenvolvimento de *softwares* específicos para o campo educativo são os responsáveis para a modificação desse modelo de ensino e aprendizagem.

Segundo Oliari (2005, p.71) "com a utilização das tecnologias interativas e da internet nos são possibilitadas as interações entre professor e alunos, alunos e alunos, de forma simultânea e contínua, em ambientes de aprendizagem virtual". Essa proposta corrobora e reforça a importante posição dos blogues em meio à miríade de plataformas disponíveis no universo da internet. Fazendo parte dessa segunda geração de comunidades e serviços ambientados na rede (Web 2.0) os blogues, dessa maneira, possibilitam o avanço na qualidade das aulas ministradas, fomentando uma melhor comunicação entre os diversos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. A respeito dessas vantagens Bottentuit Junior (2011, p. 118) nos informa que:

> As vantagens do uso de blogs na educação são inúmeras tais como o incentivo ao uso das tecnologias de informação e comunicação na educação, é uma ferramenta que quebra as barreiras de tempo e espaço, favorece a comunicação educacional, utiliza-se a mesma linguagem dos jovens (nativos digitais), incentiva a criatividade através de diferentes possibilidades de postagens, melhora as capacidades em pesquisar, resumir e produzir textos, melhora a comunicação professor-aluno, aluno-aluno, aluno-comunidade, favorece o debate em rede, contribui com o meio ambiente por conta da redução nas impressões de conteúdos, torna as produções escolares acessíveis a nível mundial, valoriza as contribuições e os saberes dos alunos, possibilita o acompanhamento da evolução das aprendizagens dos alunos, entre muitas outras.

Sobre as potencialidades da utilização dos blogues em sala de aula, de forma a vislumbrar nessa ferramenta a interconexão entre docentes, discentes e instituição de ensino, Fogaça (2016) afirma que o tempo em sala de aula nem sempre permite que os debates complementares sejam ampliados, profundados e compartilhados, algo que seria possível com o uso de blogues.

Embora exista um discurso crítico a respeito da mediação tecnológica no processo educativo com o argumento de que a tecnologia pode produzir um obstáculo na interação social, a utilização dos blogues demonstra o contrário: a ferramenta em questão pode proporcionar a interação entre educandos e professores mesmo depois dos trabalhos realizado no espaço físico. Nesse sentido a velocidade da informação e a constante produção de conhecimento em tempo real provocam o envelhecimento quase que simultâneo dos conteúdos aprendidos, portanto, uma didática meramente bancária que visa apenas o armazenamento dos saberes não cabe nessa nova proposta.

Nesse contexto apresentado, os blogues podem ser compreendidos como um recurso "de compartilhamento de conteúdo, apresentando um campo interessante das mídias sociais, na medida em que possibilitam mecanismos de interatividade, tais como ferramenta de comentários e acesso a outras mídias sociais". (ANNUSECK; OLIARI, 2012, p. 4).

Dessa forma, as potencialidades dos blogs demonstram que suas contribuições proporcionam um espaço democrático de produção de conhecimento similar às propostas pedagógicas contemporâneas que defendem um conhecimento produzido por relações mútuas e participativas. O educador não é mais o único investido de autoridade baseado como fonte de conhecimento. Com essas ferramentas tecnológicas, o processo educativo se dá de forma mais democratizada, mediando uma relação mais interativa por meio de debates e diálogos. Sendo assim, isso reforça a ideia de que o professor não é a única fonte de dados, passando a ser um mediador do processo educativo.

O professor passa a ser um facilitador ao dispor esses novos elementos tecnológicos na realidade do aluno, despertando habilidades e competências garantindo uma aprendizagem significativa. Todo esse processo educativo deve, contudo, prosseguir fomentando a capacidade reflexiva dos alunos.

No Brasil a mediação tecnológica no processo educativo atinge todos os níveis de aprendizagem, partindo da educação básica à superior. O aumento de acesso à internet tem fomentado mudanças significativas no modelo de ensino e pesquisa na educação superior, fato que tem causado grandes efeitos no mundo virtual: surgimento de páginas políticas, filosóficas, interdisciplinares, canais do Youtube voltadas para debates, possibilidade de web conferências e os próprios blogues.

3. UMA ANÁLISE DOS BLOGUES *O Mundo Contemporâneo* e *Domínio da Episteme*

É evidente como o cenário atual, em termos de recursos tecnológicos apresentados pela internet, possibilita um grande número de conteúdos disponíveis nesse ambiente. De todo modo, necessita-se discriminar os tipos de uso desses recursos, comentados anteriormente – nesse caso, os blogues – e de como podem ser utilizados a partir de alguns exemplos.

Seguindo essa iniciativa, a partir de Gomes (2005), apresentam-se duas propostas a serem seguidas na utilização dos blogues frente ao par ensino-aprendizagem: uma como "recurso pedagógico" e outra como "estratégia pedagógica". Enquanto recurso pedagógico um blogue pode ser caracterizado a partir de dois quesitos: acesso a informação especializada e um espaço de disponibilização de informação por parte do professor. Como estratégia pedagógica o blogue assume a forma de: portfólio digital, espaço de intercâmbio e colaboração, espaço de debate e integração.

Uma das premissas básicas dos blogues defendida por renomadas instituições estrangeiras como a Universidade de Sidney na Austrália é "promover o diálogo aberto e incentivar a construção da comunidade em que os s e comentadores trocam opiniões, idéias e atitudes" (tradução nossa), como nos informa o texto *Blogs for education*, na seção *Teaching with ICT*, na página da instituição.

Antes de adentrar propriamente na análise de nossos objetos vale cravar que ao utilizarmos o termo "blogue" em nosso trabalho não estamos prezando pela forma de escrita em português de forma arbitrária. Se o fazemos é porque entendemos que esses sítios empregam uma nova forma de linguagem (imagens, hiperlinks, vídeos etc.), trabalhando problemáticas de cunho social, cultural político e econômico. O próprio sentido da tradução de *weblogs* já foi extrapolada, na medida em que tais páginas passaram a ser utilizadas em prol da educação, constituindo os chamados "blogues de disciplinas" (SOUSA; SILVA, 2010, p. 4346).

O blogue *O Mundo Contemporâneo* foi criado pelo professor Gustavo Alonso, em 2013 para atender as necessidades da disciplina homônima no curso de História Licenciatura na Universidade Estadual do Maranhão. O sítio foi idealizado justamente para fazer jus às discussões críticas em torno da contemporaneidade, de forma a ambientar os estudantes na blogosfera. Isto se deve ao fato dos estudantes serem habituados à significativa carga de leitura em materiais físicos e, também, da necessidade de consultas presenciais aos professores e contato com a instituição. Dessa forma o blogue vem com o sentido de solucionar essas problemáticas.

O professor Gustavo Alonso nos relatou sobre sua experiência utilizando as tecnologias antes de seu trabalho desenvolvido na UEMA:

> Desde que comecei a cursar matérias da Comunicação da UFF, no doutorado, percebi que o pessoal da Comunicação, em geral, não brigava com as novas tecnologias e eu sentia muito isso entre os historiadores [...]. Sempre achei essa briga de um orgulho besta! Como se utilizar a tecnologia fosse fazer sua aula pior [...]. Prometi a mim mesmo, lá por volta de 2009, que não brigaria com a tecnologia. (Entrevista, 10/06/2017).

Em seguida, perguntamos ao professor qual foi seu objetivo ao criar o blogue como uma estratégia pedagógica na disciplina em questão, o mesmo respondeu que intentava,

entre outros fins “facilitar o contato com os alunos e, de certa forma, auxiliar o contato [deles] com os textos [...]. O blog era mais impessoal, hoje uso o Facebook. Evito adicionar alunos pessoalmente, mas posso responder via página da disciplina”. (Entrevista, 10/06/2017).

Em uma análise de sua estrutura pudemos perceber que o sítio foi dividido em quatro partes: ementa do curso, orientações para preparação de seminários e fichamentos e o controle de frequência.

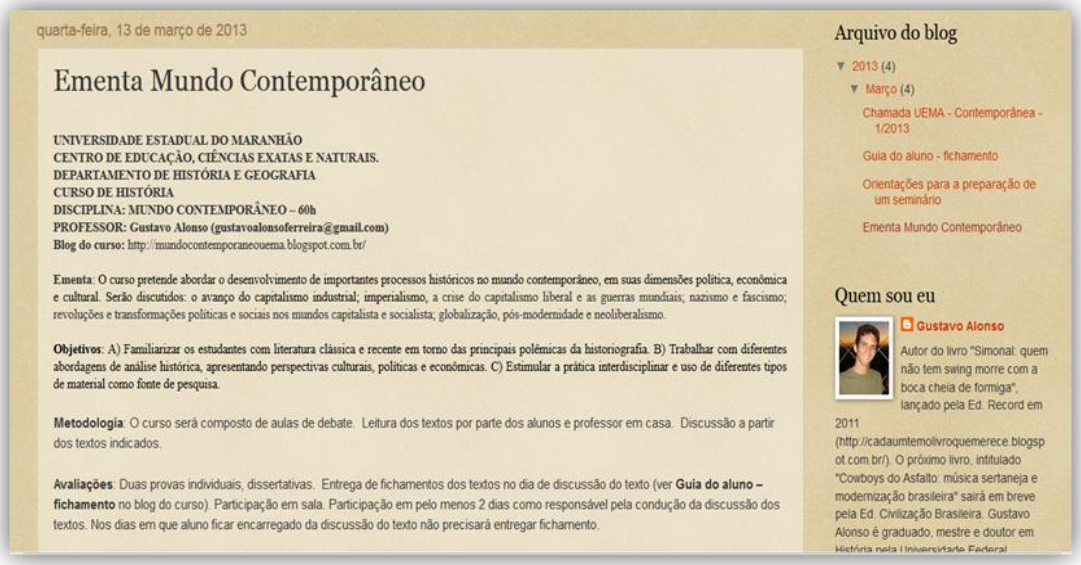
Nesse sentido, podemos supor que cada uma destas postagens em conjunto – dotadas de seus objetivos específicos – se propõe a estabelecer uma relação contínua dos alunos com o professor e aos interesses da disciplina ministrada. Nossa hipótese está ancorada na forma como o conteúdo dessas postagens foi idealizada, disponibilizando um conteúdo com fins eminentemente didáticos, como visamos demonstrar a partir de agora.

A primeira publicação da página se refere à ementa da disciplina, cuja amplitude de conteúdos abrange assuntos que se reportam aos impactos históricos no contexto mundial. Ao tratar dessas temáticas o docente realizou um longo recorte temporal com a utilização de vários e fontes para um melhor aproveitamento das aulas.

Entretanto, se por um lado a forma como o conteúdo da disciplina se apresenta em diálogo com o ambiente virtual, por outro, a forma de avaliação prossegue em seu modelo convencional: a avaliação dissertativa. Caberia ao professor, nesse sentido, estimular os alunos a também produzirem conteúdo na internet, tomando o devido cuidado para que o processo avaliativo cumpra as exigências da instituição.

Percebemos ainda, como se pode observar na ilustração abaixo (figura 1) que um dos objetivos da ementa indica que a disciplina visava, entre outras coisas, “estimular a prática interdisciplinar e uso de diferentes tipos de material como fonte de pesquisa”.

Figura 1: Ementa completa do curso proposto.



quarta-feira, 13 de março de 2013

Ementa Mundo Contemporâneo

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS.
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA
CURSO DE HISTÓRIA
DISCIPLINA: MUNDO CONTEMPORÂNEO – 60h
PROFESSOR: Gustavo Alonso (gustavoalonsoferreira@gmail.com)
Blog do curso: http://mundocontemporaneouema.blogspot.com.br/

Ementa: O curso pretende abordar o desenvolvimento de importantes processos históricos no mundo contemporâneo, em suas dimensões política, econômica e cultural. Serão discutidos: o avanço do capitalismo industrial; imperialismo, a crise do capitalismo liberal e as guerras mundiais; nazismo e fascismo; revoluções e transformações políticas e sociais nos mundos capitalista e socialista; globalização, pós-modernidade e neoliberalismo.

Objetivos: A) Familiarizar os estudantes com literatura clássica e recente em torno das principais polêmicas da historiografia. B) Trabalhar com diferentes abordagens de análise histórica, apresentando perspectivas culturais, políticas e econômicas. C) Estimular a prática interdisciplinar e uso de diferentes tipos de material como fonte de pesquisa.

Metodologia: O curso será composto de aulas de debate. Leitura dos textos por parte dos alunos e professor em casa. Discussão a partir dos textos indicados.

Avaliações: Duas provas individuais, dissertativas. Entrega de fichamentos dos textos no dia de discussão do texto (ver **Guia do aluno – fichamento** no blog do curso). Participação em sala. Participação em pelo menos 2 dias como responsável pela condução da discussão dos textos. Nos dias em que aluno ficar encarregado da discussão do texto não precisará entregar fichamento.

Arquivo do blog

▼ 2013 (4)
▼ Março (4)
Chamada UEMA - Contemporânea - 1/2013
Guia do aluno - fichamento
Orientações para a preparação de um seminário
Ementa Mundo Contemporâneo

Quem sou eu

Gustavo Alonso

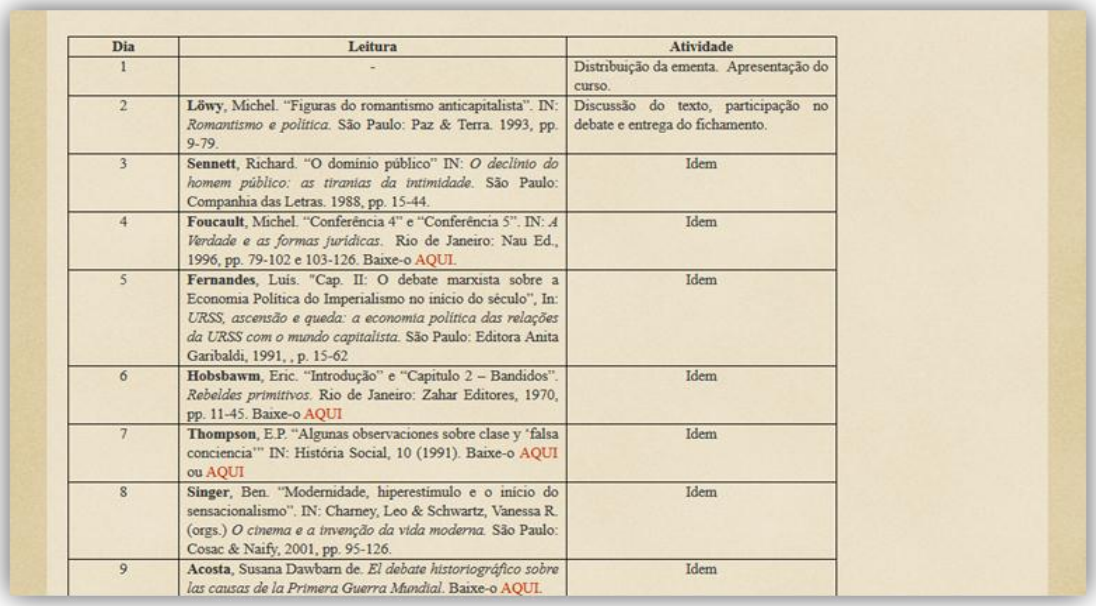
Autor do livro "Simonal: quem não tem swing morre com a boca cheia de formiga", lançado pela Ed. Record em 2011 (http://cadaumtemolivroquemerece.blogspot.com.br/). O próximo livro, intitulado "Cowboys do Asfalto: música sertaneja e modernização brasileira" sairá em breve pela Ed. Civilização Brasileira. Gustavo Alonso é graduado, mestre e doutor em História pela Universidade Federal

Fonte: Blogue O Mundo Contemporâneo

Nesse sentido, inferimos que essas orientações, logo abaixo da descrição dos aspectos centrais da disciplina oferecida pelo programa, há a relação de textos (figura 2), bem como as respectivas atividades avaliativas requisitadas pelo professor (nesse caso, participação e entrega de material escrito, isto é, fichamento), estando dividida em três seções: dia, leitura e atividade.

Atentamos também para o fato de o professor ter se preocupado em reunir o máximo de arquivos de texto possíveis para disponibilizar aos alunos na opção “baixe-o aqui”, logo após a citação do texto em questão, o que desponta como uma estratégia interessante para os cursos acadêmicos que envolvem intensa carga de leitura, facilitando o acesso ao material didático.

Mesmo assim, o professor teceu algumas críticas aos PDFs, pois para ele estes “evitam que muitos alunos sequer tenham contato direto com o livro” e afirmou ainda que “isso é ruim, afinal uma das funções da academia é gerar uma cultura livresca. Seja como for, tento dar toques aos alunos para não se contentarem com os PDFs, para irem além, enfim”. (Entrevista, 10/06/2017). Isso demonstra que nem todos que aderem às novas tecnologias as formas tradicionais de pesquisa.



Dia	Leitura	Atividade
1	-	Distribuição da ementa. Apresentação do curso.
2	**Löwy**, Michel. "Figuras do romantismo anticapitalista". IN: *Romantismo e política*. São Paulo: Paz & Terra. 1993, pp. 9-79.	Discussão do texto, participação no debate e entrega do fichamento.
3	**Sennett**, Richard. "O domínio público" IN: *O declínio do homem público: as tiranias da intimidade*. São Paulo: Companhia das Letras. 1988, pp. 15-44.	Idem
4	**Foucault**, Michel. "Conferência 4" e "Conferência 5". IN: *A Verdade e as formas jurídicas*. Rio de Janeiro: Nau Ed., 1996, pp. 79-102 e 103-126. Baixe-o AQUI.	Idem
5	**Fernandes**, Luís. "Cap. II: O debate marxista sobre a Economia Política do Imperialismo no início do século", In: *URSS, ascensão e queda: a economia política das relações da URSS com o mundo capitalista*. São Paulo: Editora Anita Garibaldi, 1991, , p. 15-62	Idem
6	**Hobsbawm**, Eric. "Introdução" e "Capítulo 2 – Bandidos". *Rebeldes primitivos*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970, pp. 11-45. Baixe-o AQUI	Idem
7	**Thompson**, E.P. "Algunas observaciones sobre clase y "falsa conciencia"" IN: História Social, 10 (1991). Baixe-o AQUI ou AQUI	Idem
8	**Singer**, Ben. "Modernidade, hiperestímulo e o início do sensacionalismo". IN: Charney, Leo & Schwartz, Vanessa R. (orgs.) *O cinema e a invenção da vida moderna*. São Paulo: Cosac & Naify, 2001, pp. 95-126.	Idem
9	**Acosta**, Susana Dawbarn de. *El debate historiográfico sobre las causas de la Primera Guerra Mundial*. Baixe-o AQUI.	Idem

Figura 2: textos e links para download.
Fonte: Blogue O Mundo Contemporâneo

Percebemos que a página, portanto, não visava apenas transferir e organizar os conteúdos para o ambiente virtual – o que serviria somente ao professor –, mas mais do que isso: se visava orientar os alunos para um melhor aproveitamento dos objetivos e metodologia do curso ofertado.

Isto fica claro no próximo item (figura 3) que diz respeito ao controle de frequência dos alunos que foi pensado não apenas para contabilizar as presenças, mas fazendo parte do processo avaliativo do aluno. Pudemos perceber o cuidado em explicar aos alunos as razões pelas quais receberam "P" ou "PP" (referentes à presença parcial ou total em determinada aula) e "F" (falta). Nesse sentido, inferimos que o objetivo é observar a participação efetiva dos alunos nas aulas associada à entrega das atividades.

Ainda nessa postagem o professor indica aos alunos que a palavra "OK" e a letra "X" correspondem à entrega ou não do fichamento requisitado nas aulas, algo importante para avaliar o aluno de forma quantitativa e, assim, determinar sua nota. Adiante, no tocante a essa produção escrita dos discentes, a questão qualitativa também foi privilegiada pelo professor, pois pudemos notar no item "Guia do aluno – fichamento" (figura 4) que a estratégia do professor não consistiu em apresentar modelos de fichamentos, ou somente comunicar a cobrança dos mesmos.

Figura 3: Relação de presenças e faltas dos alunos.

O Mundo Contemporâneo

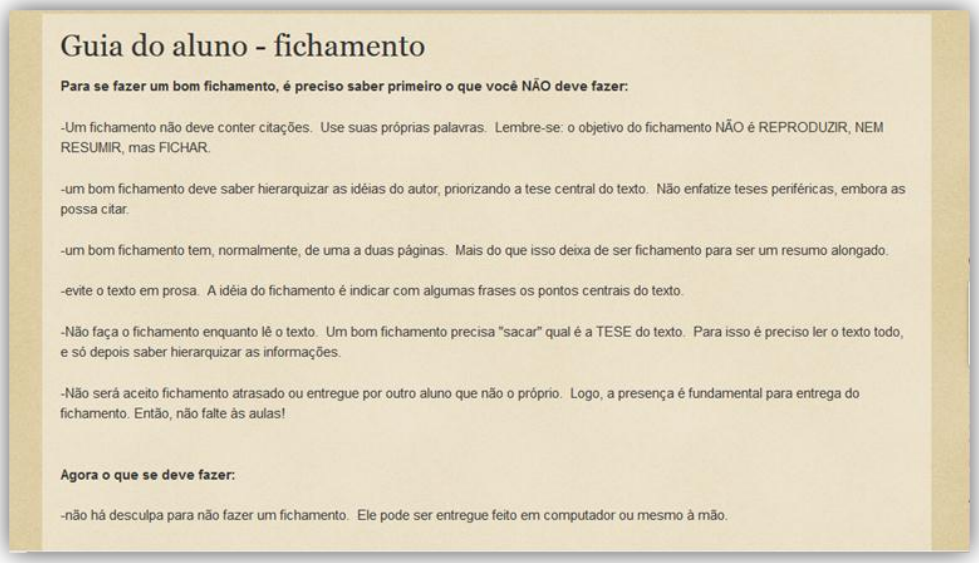
domingo, 31 de março de 2013

Chamada UEMA - Contemporânea - 1/2013

Antes da chamada, uma explicação para os símbolos e letras usados. "P" indica "presença; "F", falta; "Ok" significa que o aluno entregou o fichamento; "X" significa que o aluno não entregou o devido fichamento. Se o aluno estava em sala quando a aula começou, ou seja, às 7h30, receberá "P" no primeiro tempo, e se permanecer até o final, o "P" corresponde ao segundo tempo. Por isso, caso o aluno tenha chegado às 7h30 e de fato assistido a aula até o fim, haverá dois "P". Lembrando que só é possível haver 25% de faltas, assim como 25% de fichamentos em débito.

ALUNO 25/mar 27/03/201301/04/201303/04/201305/04/201308/04/201315/04/201317/04/2013 22/04/2013 24/04/2013

Fonte: Blogue O Mundo Contemporâneo.



Guia do aluno - fichamento

Para se fazer um bom fichamento, é preciso saber primeiro o que você NÃO deve fazer:

-Um fichamento não deve conter citações. Use suas próprias palavras. Lembre-se: o objetivo do fichamento NÃO é REPRODUZIR, NEM RESUMIR, mas FICHAR.

-um bom fichamento deve saber hierarquizar as idéias do autor, priorizando a tese central do texto. Não enfatize teses periféricas, embora as possa citar.

-um bom fichamento tem, normalmente, de uma a duas páginas. Mais do que isso deixa de ser fichamento para ser um resumo alongado.

-evite o texto em prosa. A idéia do fichamento é indicar com algumas frases os pontos centrais do texto.

-Não faça o fichamento enquanto lê o texto. Um bom fichamento precisa "sacar" qual é a TESE do texto. Para isso é preciso ler o texto todo, e só depois saber hierarquizar as informações.

-Não será aceito fichamento atrasado ou entregue por outro aluno que não o próprio. Logo, a presença é fundamental para entrega do fichamento. Então, não falte às aulas!

Agora o que se deve fazer:

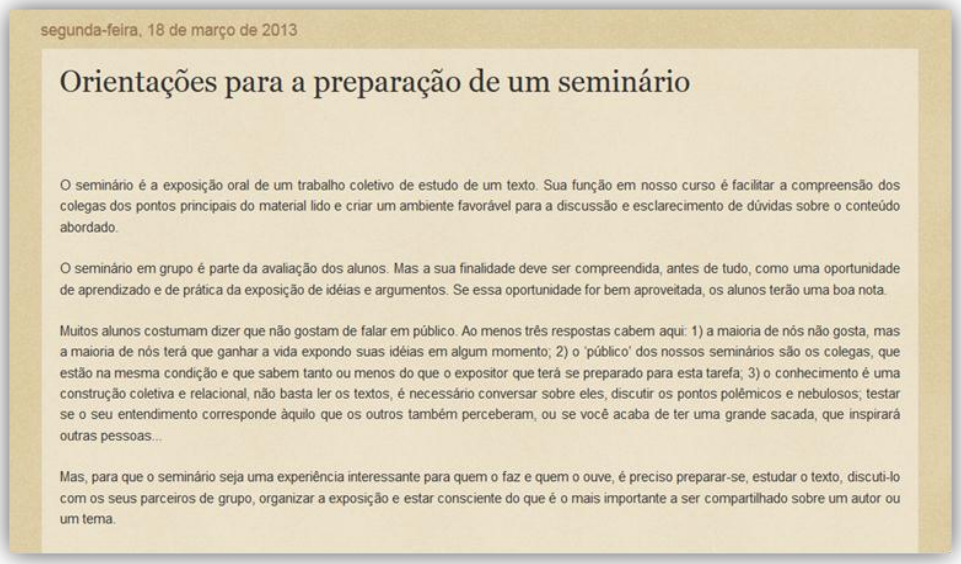
-não há desculpa para não fazer um fichamento. Ele pode ser entregue feito em computador ou mesmo à mão.

O blogue desponta, portanto, não somente como uma estratégia didática para trabalhar os conteúdos de forma mais interativa, mas também esclarecer aos alunos os critérios de avaliação. Assim, no "guia do aluno" o idealizador do blogue pontua (a partir de suas experiências em sala de aula) o que se deve e não se deve fazer para elaborar um material de qualidade, proporcionando ao aluno a compreensão das ideias principais de determinado texto, além de incentivá-lo a construir um pensamento crítico sobre o que leu. Orienta-se, para tanto, evitar reproduções e resumos dos textos trabalhados.

Ainda no quesito qualitativo o blogue traz uma série de orientações claras e objetivas para os alunos se organizarem e pensarem seus seminários (figura 5), privilegiando, assim, o objetivo de exercitar sua comunicação oral, fomentar o debate em sala de aula e desenvolver o raciocínio crítico.

Tal como na maioria dos blogues, *O Mundo Contemporâneo* manteve disponível o espaço para os comentários dos alunos, de forma a permitir que estes pudessem contribuir para a atualização da página podendo dar sugestões de textos e outras fontes relacionadas às temáticas privilegiadas pelo curso, propiciando um processo de ensino-aprendizagem de forma mais interativa. Tal aspecto abre espaço ao acesso e ao uso frequente dos discentes no blogue o que permite que o professor faça uma "utilização profissional" desses sítios (SILVA; SOUSA, 2010, p. 4347), e também motive seus alunos (sendo estes futuros educadores) a fazer uso de tal ferramenta.

Figura 5: Orientações para seminários.
Fonte: Blogue O Mundo Contemporâneo.



segunda-feira, 18 de março de 2013

Orientações para a preparação de um seminário

O seminário é a exposição oral de um trabalho coletivo de estudo de um texto. Sua função em nosso curso é facilitar a compreensão dos colegas dos pontos principais do material lido e criar um ambiente favorável para a discussão e esclarecimento de dúvidas sobre o conteúdo abordado.

O seminário em grupo é parte da avaliação dos alunos. Mas a sua finalidade deve ser compreendida, antes de tudo, como uma oportunidade de aprendizado e de prática da exposição de idéias e argumentos. Se essa oportunidade for bem aproveitada, os alunos terão uma boa nota.

Muitos alunos costumam dizer que não gostam de falar em público. Ao menos três respostas cabem aqui: 1) a maioria de nós não gosta, mas a maioria de nós terá que ganhar a vida expondo suas idéias em algum momento; 2) o 'público' dos nossos seminários são os colegas, que estão na mesma condição e que sabem tanto ou menos do que o expositor que terá se preparado para esta tarefa; 3) o conhecimento é uma construção coletiva e relacional, não basta ler os textos, é necessário conversar sobre eles, discutir os pontos polêmicos e nebulosos; testar se o seu entendimento corresponde àquilo que os outros também perceberam, ou se você acaba de ter uma grande sacada, que inspirará outras pessoas...

Mas, para que o seminário seja uma experiência interessante para quem o faz e quem o ouve, é preciso preparar-se, estudar o texto, discuti-lo com os seus parceiros de grupo, organizar a exposição e estar consciente do que é o mais importante a ser compartilhado sobre um autor ou um tema.

Entretanto, o professor indicou certos limites no uso dessas tecnologias, pois elas "nos ajudam muito, mas temos que pensar como utilizá-las, tanto professores quanto alunos. Há pouco tempo vi alunos lendo textos das disciplinas em celular. Fiquei chocado. Não é legal". (Entrevista, 10/06//2017). Isso reforça o que foi colocado anteriormente em relação ao uso

dessas novas tecnologias que não devem descartar métodos tradicionais de aprendizagem, evitando um mau uso dessas ferramentas.

Percebemos, assim, que o sítio criado pelo professor pode ser visto como "uma interface cognitiva que promove a aquisição de conhecimentos e competências relacionadas com os conteúdos disciplinares", possibilitando ao aluno "melhorar, alargar e reestruturar o modo como pensam acerca dos conteúdos abordados em contexto da sala de aula" (SILVA; SOUSA, 2009, p. 5916).

Em virtude do que foi exposto, acreditamos que os pontos principais que envolvem o conteúdo do blogue *O Mundo Contemporâneo* indicam o porquê de esta página ter sido uma ferramenta utilizada como estratégia pedagógica naquele contexto. Doravante, partiremos para uma descrição mais sucinta do blogue *Domínio da Episteme* apenas para demonstrá-lo como um recurso pedagógico. Segundo o proprietário, o blogue em questão possui artigos apresentados para as disciplinas do curso de Filosofia da Universidade Federal do Maranhão e foi criado em 2011. Alguns textos (figura 06) foram readaptados para uma linguagem mais própria das mídias digitais, entretanto, segundo o mesmo, procurou-se preservar a essência das pesquisas estabelecidas.

Figura 6: Artigo sobre Jean Jacques Rousseau.

Fonte: Blogue Domínio da Episteme.

Na nossa entrevista o aluno Joás Ribeiro nos respondeu que visava "apresentar para professores e amigos acadêmicos os artigos que considerei de principal relevância e que

foram produzidos durante a graduação" (Entrevista, 11/06/2017). O aluno alegou que a criação do blogue "não foi iniciativa solicitada por nenhum professor. Apenas percebi que seria a melhor maneira de validar meus trabalhos por meio de publicações em rede" (Entrevista, 11/06/2017).

Dessa forma, entendemos que o blogue *Domínio da Episteme* se situa na categoria de um "recuso pedagógico", sendo resultado do estímulo à pesquisa do discente. A página se apresenta como um espaço no qual as produções científicas e pesquisas do graduando são compartilhadas, no intuito de também receber sugestões de seus leitores. O sítio se torna, portanto, um espaço especializado no conhecimento.

Em virtude do que expomos, vale cravar que nossa amostragem sobre os blogues ilustra que essas páginas podem contribuir com os estudos e pesquisas científicas, vindo a aperfeiçoar a relação de contribuição mútua entre pessoas que compartilham interesses especializados, além de possibilitar um debate entre alunos e professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muito material disponível na internet, contudo o que realmente interessa ao processo educativo precisa passar por uma análise rigorosa para que não seja mero espaço de opinião e julgamentos baseados no senso comum.

Entendemos que a democratização do processo de ensino-aprendizagem não garante a apreensão de maneira crítica dos conteúdos. No que concerne à democratização de dados, entendemos que o fato de se ter acesso à informação não denota a obtenção do conhecimento e, deste modo, cabe ao educador fomentar em conjunto com seus alunos a produção criativa de novos conhecimentos, extrapolando a mera exposição de conteúdos e informações factuais.

Dessa forma, o trabalho docente analisado neste artigo demonstra um cuidado na organização dos conteúdos no blogue, enquanto que o do discente contempla o seu objetivo que é ser um recurso didático.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Gustavo. **Entrevista virtual I** (10/06/2017). Entrevistador: Antonio Carlos Araújo Ribeiro.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Blogs na Educação**: desenvolvendo as habilidades dos alunos. Revista EducaOnline. Volume 5, Nº 2 – Maio/Agosto de 2011.

COUTINHO, Clara; LISBÔA, Eliana. **Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem:** desafios para educação no século XXI. Revista de Educação, Vol. XVIII, n° 1, 2011, p. 5-22.

GOMES, Maria João. **Blogs:** um recurso e uma estratégia pedagógica. Leiria, Portugal, 16-18 Novembro de 2005.

OLIARI, Deivi Eduardo. **Mídias na sala de aula:** a percepção docente sobre o uso das tecnologias e suas consequências na linguagem e na comunicação com os acadêmicos dos cursos de relações públicas do Vale do Itajaí/SC.

SIEMENS, George. **Conectivismo:** Uma Teoria de Aprendizagem para a Idade Digital. 12 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/conectivismo%5Bsiemens%5D.pdf> Acesso em 15 de junho de 2017.

SOUSA, Ana & SILVA, Bento. **Blogues em contexto de sala de aula e implicações no ensino, no currículo e na avaliação**. *Actas do IX Colóquio Sobre Questões Curriculares / V Colóquio Luso Brasileiro. Debater o Currículo e seus Campos: Políticas, Fundamentos e Práticas*. Porto: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto, 2010, pp. 4345 – 4358.

_____. **Percepções dos alunos e dos professores face à integração de blogues em contexto sala de aula**. Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho, 2009.

RIBEIRO, Joás de Jesus. **Entrevista virtual II** (11/06/2017). Entrevistador: Antonio Carlos Araújo Ribeiro.

ALONSO, Gustavo. **O Mundo Contemporâneo**. [Blog Internet] Disponível em: <http://mundocontemporaneouema.blogspot.com.br/>

FOGAÇA, Michelly. **5 pontos para entender a importância do Blog em Instituições de Ensino.** Blog de Marketing Digital de Resultados. 9 de março de 2016. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/blog/a-importancia-do-blog-em-instituicoes-de-ensino/> Acesso em 10 de junho de 2017.

RIBEIRO, Joás de Jesus. **Domínio da Episteme:** Abordagens reflexivas e filosóficas sobre temas relacionados ao conhecimento. [Blog Internet] Disponível em: <http://dominiodaepisteme.blogspot.com.br/2013/>

"The University of Sidney". Página disponível em: <http://sydney.edu.au/education_social_work/learning_teaching/ict/theory/internet/blogs.shtml.> Acesso em 12 de junho de 2017.

FORMAÇÃO DE DOCENTES E A PRODUÇÃO DE JOGOS DIGITAIS

Marielle Albuquerque Azoubel
Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica - UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
marielle.azoubel2013@gmail.com

Resumo: A sociedade vem passando por grandes transformações culturais em todas as áreas do conhecimento, e um exemplo delas é o surgimento das novas tecnologias. Mediante esse avanço, outras formas de aprendizagem e produção do conhecimento chegam às escolas, com o intuito de motivar alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo novas experiências e possibilidades didáticas. Pensando nesse contexto, o presente trabalho visa investigar as transformações ocorridas na prática de professores do ensino médio e superior, a partir da sua participação em um projeto de desenvolvimento de jogos digitais de aprendizagem. Participaram da pesquisa, cinco professores: 01 de matemática, 01 de português, 01 de geografia, 01 de ciências e 01 história. A conclusão da pesquisa apresenta dados satisfatórios em relação a experiência dos professores participantes do projeto, bem como recomendações e caminhos possíveis para o desenvolvimento de habilidades didáticas pedagógicas em relação ao uso das tecnologias digitais em sala de aula e aponta possíveis formas de interação entre professor e aluno no contexto educacional.

Palavras-chave: educação; tecnologia, produção; jogos digitais; professor.

1. Introdução

Não é novidade que nos dias de hoje as tecnologias digitais estão sendo inseridas em todos os setores da sociedade. Esse contexto de inserção, vem despertando a atenção de usuários de todas as idades, através da internet e dos jogos eletrônicos. Percebe-se ainda que no contexto educacional, atividades contextualizadas e lúdicas têm uma maior aceitação por parte dos estudantes, o que, em geral não ocorre na metodologia tradicional de ensino.

Percebendo esta evolução tecnológica e dando atenção ao momento de lazer das crianças, alguns estudiosos enxergam os games como aliado da educação e passou a alertar pais e professores sobre a necessidade de se repensar atividades do dia a dia como potenciais abordagens para o processo de aprendizagem. A cada dia o número de jovens que utilizam jogos de computadores vem crescendo com frequência e essa interação torna-se, inevitavelmente, parte do processo de ensino.

> Segundo especialistas, uma nova geração está chegando às escolas e exigirá mais ainda uma educação sedutora, atraente, envolvente, desafiadora, digital. É a geração Z, jovens nascidos no início da década de 1990 até 2000, que corresponde à idealização, nascimento, incremento da World Wide Web, criação de aparelhos, ferramentas tecnológicas digitais, desenvolvimento da banda larga, desdobramento da Web 2.0. Jovens que já nasceram em contato direto com a internet, com as redes sociais, com a velocidade e abundância da informação. FAVA (2014, p.59).

Prensky (2012), diz que o ato de jogar pode desenvolver uma série de atividades habilidades cognitivas, como: memória, senso de autonomia, estratégia, previsões, resolução de problemas, autoconhecimento e construção de hipóteses. Incentiva o aluno ao invés de seguir instruções pré determinadas, explorar, descobrir, experimentar e desenvolver a sua própria maneira de interagir com o jogo.

A partir desse cenário educacional, algumas editoras, que até então tinham apenas no mercado livros didáticos impressos, estão buscando acompanhar essa mudança de comportamento e de interesse dos alunos e foram em busca de produzir artefatos digitais que acompanhem o seu acervo, deixando seu acervo educacional mais divertido e interessante à aprendizagem. Sendo assim, o estudo se deu a partir de um projeto de produção de artefatos digitais de aprendizagem (games), de uma editora localizada no estado de São Paulo.

Nessa perspectiva, algumas questões suscitaram nosso estudo: Será que a participação docente durante a produção de artefatos digitais de aprendizagem, pode contribuir para um processo de reflexão da prática dos professores participantes do projeto? Será que há mudanças na prática pedagógica, a partir da formação dos docentes para produção de games? Como os professores avaliam os resultados dessa experiência?

Diante disso, a relevância deste estudo consiste em trazer reflexões acerca da produção de games educacionais, tendo como objetivo geral identificar a contribuição que a produção de jogos digitais de aprendizagem, proporciona no processo educativo, de acordo com a análise de professores do ensino médio e superior da cidade do Recife.

2. A formação de professores e seus desafios frente às mudanças

Diante da inserção das novas tecnologias digitais em sala de aula e as mudanças constantes nas formas de aprender e ensinar, um novo paradigma vem sendo construído na relação entre professor e aluno, como também na mudança do foco da escola, que antes era a centralização no ensinar e hoje vem se pensando na aprendizagem do aluno. Antunes (201, pág.17) diz que

> Durante muitos anos, acreditava-se que o professor deveria ser o centro de aprendizagem e, o aluno apenas um receptor que somente aprendia quando se

> sentia apto para repetir lições que memorizavam.
> Nessa visão de ensino aplaudia-se o silêncio, e a imobilidade do aluno e a sapiência do mestre, além de se pensar o conhecimento como informações pré-organizadas e concluídas que se passavam de uma pessoa para outra, portanto, de fora para dentro, do mestre para o estudante.

Mas como vem se dando essa inserção das tecnologias digitais em sala de aula? Entende-se que para que o professor inicie a inserção dessas ferramentas tecnológicas na sala de aula, procurando inovar sua prática pedagógica, seja necessário que ele primeiro tenha o desejo e a motivação e que a escola, enquanto instituição de ensino, também se renove, não só apenas modernizando seus laboratórios, mas sim dando condições para que o docente realize um trabalho dinâmico e inovador, utilizando toda a tecnologia que ela dispõe a seus alunos. Percebe-se que esse é o maior desafio do docente, o de incorporar essas ferramentas na escola de forma significativa promovendo a aprendizagem dos alunos. Moran (2004, pág.15)

> O que deve ter uma sala de aula para uma educação de qualidade? Precisa fundamentalmente de professores bem preparados, motivados e bem remunerados e com formação pedagógica atualizada. Isto é incontestável. (MORAN, 2004, p.15)

Assim as instituições educacionais vêm enfrentando o desafio, não apenas de incorporar as novas tecnologias como conteúdos do ensino, mas também reconhecer e partir das concepções que as crianças têm sobre estas tecnologias para elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos

3. Jogos digitais: concepção histórica e possibilidades

No final dos anos 50 do século XX até aos anos 80, alguns cientistas e estudantes universitários escondidos em seus laboratórios ou residências universitárias, com máquinas que podiam variar entre o tamanho de uma geladeira ou até uma sala inteira, criaram uma boa parte dos gêneros de jogos que utilizamos hoje, muitos dos quais só mais tarde a evolução tecnológica permitiria tornar acessíveis e viáveis comercialmente, pois na época eram considerados caros.

Vários fatores contribuíram para o sucesso dos jogos digitais, entre jogadores de diferentes idades, sexos e raças. Podemos evidenciar alguns aspectos relevantes. como o aumento da capacidade de interação, facilidade a imersão dos jogadores; o uso de linguagens como histórias em quadrinhos, cinema, teatro e desenho animado; criação de jogos para plataforma móvel (celular, iPod, PSP, entre outros). De acordo com Piva (2013,

p.42)

> Com o advento da multimídia, o surgimento de algumas novas tecnologias, como tablets e smarthphones, com alto poder de processamento, e o barateamento e a miniaturização de outras, como câmeras digitais, notebooks, aplicativos específicos para a manipulação de múltiplas mídias, o computador e toda essa parafernália entram realmente na vida das pessoas - não por hoje serem mais bonitos ou mais sofisticados, mas por introduzirem variáveis antes menos ressaltadas, como facilidade de uso, flexibilidade, motivação para produção própria, autoria, compartilhamento, entre muitas outras.

Essa interessante forma de apresentação dos jogos digitais contribuiu, para uma mudança significativa na sua utilização e produção. Todo esse desenvolvimento vem chamando muita atenção e não passa despercebido por algumas instâncias da nossa sociedade, principalmente pelos centros agentes de ensino e pesquisa.

3.2 Jogos Digitais e educação

Pensando na ideia de interação e compartilhamento de informações, foram iniciadas discussões sobre a possibilidade de se pensar os jogos digitais como recursos midiáticos capazes de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem dessa geração de estudantes (era digital). Trata-se de crianças, adolescentes e jovens que já nasceram num mundo cuja linguagem predominante é a digital, contexto diferente da época vivida por seus pais e docentes quando a linguagem predominante era a analógica. A incompatibilidade dessas linguagens é a geradora de conflito entre as gerações. Segundo especialistas

> ... uma nova geração está chegando às escolas e exigirá mais ainda uma educação sedutora, atraente, envolvente, desafiadora, digital. É a geração Z, jovens nascidos no início da década de 1990 até 2000, que corresponde à idealização, nascimento, incremento da World Wide Web, criação de aparelhos, ferramentas tecnológicas digitais, desenvolvimento da banda larga, desdobramento da Web 2.0. Jovens que já nasceram em contato direto com a internet, com as redes sociais, com a velocidade e abundância da informação. FAVA (2014, p.59)

Apesar de discussões sobre essa possível parceria entre jogos digitais e educação, está fluindo em diferentes meios de comunicação e não somente no âmbito acadêmico, por diversos motivos os jogos ainda enfrenta algumas resistências por parte de docentes que não concordam com seu uso nem dentro das instituições escolares, e muitas vezes, nem mesmo fora. De acordo com GABRIEL (2013, pág. 110)

> Estamos no século XXI ainda com um modelo predominante de professor focado em conteúdo e currículo, num processo engessado e estático. No entanto, este papel deve ser dinâmico e de superação constante, precisando portanto, modificar-

> se. As tecnologias de informação e comunicação atuais provocam uma vertiginosa necessidade de superação constante do saber, de modo que devemos buscar novos caminhos de abertura e fluência do conhecimento para encontrarmos pontos de equilíbrio dinâmicos tanto para os alunos como para os professores.

Sendo assim, apesar de se falar já há algum tempo sobre a inserção de artefatos digitais em sala de aula, percebe-se um grande desafio em integrá-las de forma eficaz no processo de ensino e aprendizagem. Esta dificuldade vai bem mais além do que o simples fato de o corpo docente apresentar habilidades tecnológicas, apontado para uma discussão acerca de concepções e práticas de ensino, de como promover uma prática efetiva junto aos estudantes com as novas ferramentas de aprendizagem.

3.3 PROCESSO DE PRODUÇÃO DE JOGOS DIGITAIS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

O processo de produção dos jogos digitais, é fundamentado em um grande trabalho em equipe. Várias áreas se unem com um único objetivo, que é o de fazer um grande jogo. Alguns profissionais da área vêm a interação provocada pelo jogo, como um dos principais fatores observados durante a ideação de um game. De acordo com Prada (2014, p.109)

> Um jogo é um artefato criado para proporcionar uma experiência interativa aos seus jogadores. O objetivo de um jogo passa sempre por oferecer uma experiência, e o seu sucesso dependerá da qualidade dessa experiência. Um bom jogo é aquele que oferece os meios ao jogador para que goze uma boa experiência, isto é, uma experiência que lhe proporcione divertimento. PRADA (2014, p.109)

O primeiro passo, é ter uma boa ideia. A partir de um trabalho minucioso, que pode envolver mais ou menos 15 pessoas dedicadas exclusivamente à produção. Dentre essas pessoas que fazem parte do processo, estão os designers e game designer, programadores, ilustradores, professores, cada um com seu papel pré-definido, mas todos empenhados em realizar o game da melhor forma possível.

Mas o que exatamente se espera de um jogo? ALVES (2016) enfatiza uma característica bem importante de um jogos, que é a de que “todo jogo e seu jogar somente pode acontecer dentro de um espaço de liberdade”, a condição é a de que a participação dos usuários em um determinado jogo, precisa ser voluntária e é pensando nisso que o artefato deve ser pensado e criado nesse sentido.

Outras características importantes a serem inseridas em um jogo, são a criação de um estado de ânimo nos objetos produzidos e a inserção de regras, criadas com intuito de mostrar prosperidade ao jogador ao longo da sua participação no ambiente. ALVES (2016, pág. 34), diz que ao jogar um jogo

> … o jogador, pela ação do *círculo mágico,* é formado por um sentimento de imersão. No interior da cena do jogo, o jogador tem o poder de agência, a saber, o

> de realizar comportamentos que resultem em respostas do jogo, as quais podem acarretar transformações no ambiente do jogo e nas perspectivas e no contexto cognitivo e afetivo do próprio jogador.

Baseada nessas características de jogo, percebemos a importância do envolvimento das diversas áreas do conhecimento durante o desenvolvimento de jogos digitais. Cada área contribui de forma significativa, conforme sua expertise na área de produção. E quem conhece mais o desejo dos alunos e professores do que os próprios professores? Daí a grande importância da participação do corpo docente durante o desenvolvimentos desses objetos digitais, o de inserir nesse contexto o desejo dos alunos, motivando e engajando a participação dos discentes em uma aventura didática prazerosa.

4. Metodologia da pesquisa

De acordo com a descrição feita por Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa será de cunho qualitativo e para averiguar tal afirmação, foram observadas as cinco características da pesquisa qualitativa, assim descrita pelos autores:

> Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador como instrumento principal; A investigação qualitativa é descritiva (ou seja, os resultados colhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números); Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que só os resultados ou produtos; Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva; O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. (BOGDAN E BIKLEN, 1994, p. 47-51).

A pesquisa realizada atende perfeitamente ao primeiro e segundo item das características da pesquisa qualitativa estabelecidas pelos referidos autores, já que o interesse está em identificar, a partir de uma análise direta com os sujeitos do projeto, a contribuição que a produção de artefatos digitais de aprendizagem, pode influenciar na sua prática em quanto professor, a partir da análise direta realizada ao longo das observações e estudo da coleta de dados. Para compreender o objetivo da pesquisa, serão realizadas três entrevistas semiestruturada com os cinco participantes envolvidos, analisando suas respostas à luz do projeto da Editora em questão.

Para identificar a avaliação dos professores acerca das possibilidades pedagógicas, adquiridas a partir da experiência com a produção de artefatos tecnológicos de aprendizagem, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 01 professor da disciplina de Matemática, 01 professor da disciplina de Ciências, 01 professores de português e 01 professor de Geografia. Decidimos pela entrevista semiestruturada porque, através dela, o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto, sem respostas ou

condições prefixadas, mantendo-se uma flexibilidade na exploração das questões. De acordo com Vianna (2003, p.34), a entrevista semiestruturada, "se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações". Para análise das entrevistas, realizamos a técnica de análise de conteúdos que conforme Morais (1999, p.09)

> [...] constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

Para realizar tal julgamento decidimos pela análise temática, buscando nas falas de nossos sujeitos (professores) as categorias mais adequadas para compreender a sua avaliação sobre a contribuição em relação a releitura da sua prática pedagógica.

5. Resultados e discussão

Para apresentar os resultados do levantamento dos nossos dados no sentido de atender nosso objetivo, apresentaremos a seguir a análise e discussão, que organizamos nas seguintes categorias: (a) Produzindo Jogos Digitais: contribuições e possibilidades no processo de ensino e aprendizagem e (b) Produzindo Jogos Digitais: desafios e dificuldades.

A análise dessas categorias foi alcançada, tendo como base documental as entrevistas e observações com 05 professores participantes da produção de material didático digital (games) para compor a plataforma de uma editora X.

As entrevistas fora codificadas, o que para Moraes "esse código poderá ser constituído de números ou letras que, a partir deste momento, orientarão o pesquisador para retornar a um documento específico quando assim o desejar" (1999, p. 15-16). Os sujeitos da pesquisa, foram codificados da seguinte forma: PC - Professor de ciências; PM - Professor de matemática; PP -Professor de português; PG - Professor de geografia e PH - Professor de história.

5.1 - Contextualização da empresa

O campo de estudo utilizado durante a pesquisa, foi uma empresa que está no mercado desde 2010, com foco no desenvolvimento de plataformas digitais lúdicas de aprendizagem e que articula conhecimentos, métodos e práticas do design, em soluções digitais na área de educação, localizada na cidade do Recife. As observações foram realizadas durante um projeto de produção de uma plataforma de jogos digitais para alunos do fundamental II, onde professores do ensino médio e superior, fizeram parte do processo de construção de objetos de aprendizagem. Este contexto de pesquisa, deve ser articulada às

demais áreas do conhecimento deste nível de ensino numa perspectiva de um trabalho interdisciplinar.

5.2. Categorias de análise dos dados

(a) Produzindo Jogos Digitais: contribuições e possibilidades no processo de ensino e aprendizagem

De acordo com três dos professores participantes da pesquisa, a participação no projeto, provocou mudanças na sua prática de ensino. A produção dos roteiros para produção dos games, lhes permitiram enxergar além dos muros das salas de aulas e passaram a ver seus alunos como sujeitos integrantes do processo de aprendizagem.

> *A primeira coisa foi repensar o que tinha feito na última década, como estava dando aula. O combate entre antes e os dias de hoje, me fez admitir que não sabia muita coisa, eu estava no automático. (PH)*

Outra observação feita, foi em relação há assuntos, que muitas vezes os professores têm dificuldade em conversar com seus alunos, após a experiência, sentiram-se mais confiantes, pois passaram a viver mais no universo desse grupo.

> *Principal mudança foi no resultado de pensar uma imagem final para o que está dizendo. Tinha dificuldade de falar sobre alguns temas que hoje consigo, introduzindo uma história, num contexto. Confesso que me tornei mais autêntico. (PH)*

Quatro dos professores, enfatizaram a importância da questão visual. A criação de cenários educacionais, capazes de retratar o conteúdo a ser trabalhado em sala de aula.

> *Todas as vezes que venho aqui saio encantado como é que vocês conseguem transformar esses texto, nessa imagem. Hoje quando vou dar aula, criou um contexto que consiga também criar um cenário. (PG)*

Três dos professores citaram também sua resistência em relação ao uso das tecnologias, achavam ser difícil e que a metodologia que utilizavam estava dando certo. Mas durante o projeto, conseguiram abrir a cabeça e enxergar possibilidades até então desconhecidas.

> *Lutar contra a introdução das tecnologias, era ignorância. Hoje sou totalmente a favor e me tornei um fiel usuário. O maior choque foi de perceber que apesar de ser especialista da Idade Média, ao iniciar a escrita sobre o assunto não consegui escrever. (PH)*

Durante a pesquisa, pode-se perceber que o trabalho de formação em relação ao desenvolvimento de jogos digitais e a participação do grupo de professores durante a

produção de games, foi satisfatória no que concerne o processo metodológico de ensino, proporcionando a quatro dos professores uma releitura da sua prática pedagógica.

(b) Produzindo Jogos Digitais: desafios e dificuldades.

Os cinco professores, citaram a produção inicial como maior desafio. Quando começaram a escrever os roteiros para produção dos games, tinham muita dificuldade em atrelar o conteúdo ao recurso digital.

> *Quando começou o projeto, estava todo perdido, sem saber muito o que a empresa queria, acho que por minha falta de experiência com esse tipo de produção. Foi um vai e volta danado de roteiros, até que conseguir entender a lógica. (PG)*

Outro desafio apresentado, foi conseguir unir todas as disciplinas em um único propósito, produzir um único jogo que favorecesse as cinco disciplinas. Fazer a contextualização de forma interdisciplinar, onde cada uma dava sua contribuição para produção do artefato.

> *Nunca pensei que seria tão difícil conseguir atrelar todas as disciplinas num jogo. Hoje enxergo infinitas possibilidades de construções a partir de um determinado tema.(PC)*

O grupo fechado, demonstrou dificuldade na limitação dos temas, pois os jogos tinham conteúdos pré-definidos e isso dificultava um pouco o desenvolvimento de alguns conteúdos. Queriam ter liberdade de criação, de poder escrever e roteirizar sobre os temas de sua escolha.

> *Tenho muitas ideias, mas o projeto traz uma limitação em relação aos conteúdos trabalhados. Acho que se tivéssemos mais liberdade, seria mais fácil. (PM)*

Percebe-se a partir dos comentários dos professores, que apesar da tecnologia vem avançando a cada dia na educação, alguns recursos ainda apresentam limitações em relação ao seu uso e produção.

6. Considerações Finais

Este projeto foi idealizado diante da perspectiva de que a chegada das novas tecnologias no cotidiano da sociedade contemporânea vem se tornando lugar comum, e como consequência, suas aplicações devem ser avaliadas de forma sistemática sem encantamento ou preconceitos.

Foi estabelecido como objetivo principal para este projeto identificar a contribuição

que a participação na produção de jogos digitais de aprendizagem, por professores do ensino médio e superior, pode proporcionar no processo educacional e na sua prática de ensino, justificando seus benefícios ou não para os processos de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos e se essa experiência desafiadora, foi realmente uma oportunidade para o desenvolvimento de habilidades e competências até então desconhecidas pelos docentes, por eles fazerem parte de um processo educacional tradicional.

Concluímos, portanto, que a participação dos professores, contribuiu para uma mudança de comportamento docente em sala de aula, até mesmo na produção do seu planejamento didático. Porém, acreditamos que seja necessário que os professores tenham mais formação sobre essa proposta de atividade, ou seja, como utilizar de forma significativa as tecnologias digitais e sala de aula, bem como entender como funciona o processo de produção desses artefatos digitais para educação, pois ainda é pouco oportunizada esse tipo de atividade aos docentes. Além disso, também consideramos que seja necessário um estudo mais aprofundado sobre a área de games e educação.

Referências

ALVES, Lynn. COUTINHO, Isa de Jesus. (org.). **Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências.** Campinas, SP: Papirus, 2016. p.320.

ANTUNES, Celso. **Professores e professauros: Reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p.199.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

FAVA, Rui. **Educação 3.0: Aplicando PDCA nas instituições de ensino.** São Paulo, 2014. Saraiva. p.256

GABRIEL, Martha. **Educ@r: a revolução digital na educação.** São Paulo: Saraiva, 2013. p.241.

MORAES, R. **Análise de Conteúdos**. Educação. Ano XXII, nº 37, Porto Alegre, 1999.

PIVA JR, Dilermando. **Sala de aula digital: Uma introdução à cultura digital para educadores.** 1ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. p.152.

PRENSKY, Marc. **A aprendizagem baseada em jogos digitais.** São Paulo: Editora do SENAC São Paulo, 2012. 546 p.

AS BIBLIOTECAS NO CONTEXTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E NOVAS METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM: COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS PARA O BIBLIOTECÁRIO

Maurício José Morais Costa
Universidade Federal do Maranhão
mauricio.jmc@outlook.com

Anna Caroline Corrêa Mendes
Universidade Federal do Maranhão
anna.caroline_mendes@hotmail.com

Resumo: Investigação acerca das competências e do papel da biblioteca frente as novas tecnologias e metodologias de aprendizagem. Visa destacar como as tecnologias têm sido adotadas no contexto educacional, além de acentuar as competências pertinentes aos bibliotecários, enquanto profissionais da informação, e como este profissional deve atuar diante nas novas metodologias de aprendizagem. Trata de um estudo exploratório e analítico-descritivo, de abordagem qualitativa, que utilizou da pesquisa bibliográfica como instrumento de fundamentação, a partir de autores que abordam as tecnologias aplicadas à educação, bem como estudos que tratam da importância da biblioteca e do bibliotecário para tal contexto. Aborda aspectos acerca da comunicação, das novas tecnologias como isso tem implicado no processo de aprendizagem, nesta nova realidade informacional. Caracteriza as novas metodologias e tecnologias de aprendizagem, pontuando sobretudo como os bibliotecários podem atuar e contribuir na aplicação e uso delas. Discute acerca das competências para o bibliotecário e implicações para a biblioteca diante dessa nova realidade educacional, evidencia como tais profissionais devem repensar suas práticas e assim contribuir com suas ferramentas no processo de aprendizagem empregando ferramentas cada vez mais tecnológicas. Finaliza acentuando que o bibliotecário, ao integrar a nova realidade do processo pedagógico, fundamenta a sua prática em três ideias: colaboração, liderança e tecnologia.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais na Educação; Aprendizagem e Tecnologia; Biblioteca; Bibliotecário; Competência informacional; Competências do Bibliotecário.

Abstract: Research on the skills and role of the library in relation to new technologies and learning methodologies. It aims to highlight how the technologies have been adopted in the educational context, in addition to emphasizing pertinent skills to the librarians, as

information professionals, and how this profession should act in the new learning methodology. It's an exploratory and analytical-descriptive study, with a qualitative approach, which used bibliographical research as an instrument of foundation, from authors that approach the technologies applied in education, as well as studies that deal with the importance of the library and librarian for such context. It addresses aspects about communication, new technologies and how this has impacted in the learning process, at this new informational reality. The study characterizes the new learning methodologies an technologies, highlighting how librarians can act and contribute to their application and use. It discusses the librarian's skills and consequences for the library before this new educational reality, showing how such professionals should rethink their practices and thus contribute their means in the learning process using increasingly more technological instruments. The article ends by emphasizing that the librarian, by integrating this new reality of the pedagogical process, bases his practice on three ideas: collaboration, leadership and technology.

Keywords: Digital Technologies in Education; Learning and Technology; Library; Librarian; Informational Literacy; Librarian Skills.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, observam-se uma série de modificações, nos mais diferentes campos da sociedade, estas, desencadeiam quebras de paradigmas, e nos obrigam a observar os fatos, de modo diferente de como víamos antes. As transformações são marcantes no campo científico e tecnológico. Diante disso, o contexto educacional é diretamente afetado, e faz parte desses novos traços sociais.

A informação passou a ser determinante na realização de uma série de atividades, independente de sua natureza ou finalidade. O bibliotecário, enquanto profissional da informação, necessita de competências básicas, entre elas, a capacidade de não apenas registrar um documento, material informacional, mas, sobretudo, descrevê-lo, de modo que se permita que as informações presentes nele sejam recuperadas e utilizadas.

Diante disso, destaca-se que os bibliotecários, agora tem em suas mãos, e em suas bibliotecas, um novo contexto informacional, contexto esse que exige práticas capazes de atender essas novas demandas, faz-se necessário pensar práticas, capazes de não apenas transmitir, mas, de permitir o acesso à informação, que se apresenta em uma infinidade de suportes e compõem os acervos, reinventando os ambientes informacionais (SILVA, 2012).

Nessa perspectiva, acentua-se que, o campo da Biblioteconomia e da Ciência da Informação é marcado por diversos debates, uma vez que, o campo, vem passando por diversas transformações. Nunca se falou tanto em multidisciplinaridade, tampouco, se exigiu tanto um profissional com esse perfil, capaz de lidar com as novas ferramentas que estão

disponíveis. Tal quebra de paradigma, é fruto da inserção das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), instaurando uma nova realidade para os bibliotecários.

Sendo assim, busca-se neste estudo, destacar como as tecnologias tem sido adotada no contexto educacional, na perspectiva de evidenciar a importância delas para a formação dos cidadãos, por se tratar de algo comum e cada dia mais presente na vida das pessoas. Almeja-se conhecer como as tecnologias são adotas e por meio de quais ferramentas, além de contribuir apontando com base na literatura existente formas de potencializar as práticas pedagógicas com o uso das tecnologias. Vislumbra-se também, acentuar as competências pertinentes aos bibliotecários, enquanto profissionais da informação, e como este profissional deve atuar diante nas novas metodologias de aprendizagem.

Trata-se de um estudo de natureza exploratório e analítico-descritivo, de abordagem qualitativo, que fez uso da pesquisa bibliográfica como instrumento de fundamentação (TRIGUEIRO *et al*, 2014; PRODANOV; FREITAS, 2013).

O estudo está organizado em três seções. Na primeira aborda-se os aspectos relacionados à comunicação, tecnologias e aprendizagens, sobretudo como estas se transformaram diante dos avanços tecnológicos. A segura versa sobre as novas metodologias e tecnologias de aprendizagem e como se caracterizam. A terceira discute as competências essenciais para o bibliotecário nesse novo cenário educacional, e sobretudo as implicações para as bibliotecas nesse contexto. Finaliza acentuando a importância da parceria entre biblioteca, bibliotecários e docentes no emprego dos novos recursos em prol da educação.

2 COMUNICAÇÃO, TECNOLOGIA E APRENDIZAGEM: implicações das novas gerações

A revolução tecnológica tem modificado e estabelecido novos espaços e tempos, além de estabelecer novos conceitos culturais e sociais. As novas tecnologias, acabam por potencializar a constituição de uma sociedade cada vez mais inclusiva e conectada, uma vez que, é capaz de envolver os mais distintos agentes sociais (CONFORTO; SANTAROSA, 2002).

A *internet* se mostra como um ambiente capaz de proporcionar formas de comunicação distintas, reúne os diferentes tipos de mídia, permitindo o acesso informações nos mais variados formatos, tais como áudio, vídeo, texto, imagem e até mesmo animações. Essa convergência e aglutinação de diferentes mídias denomina-se multimídia (ROCHA, 2011).

O termo multimídia é oriundo da junção de duas palavras, “multi”, que significa muitos, diferentes, vários e “mídia”, que vem do latim *media* e significa, meios, formas, maneiras de algo. O termo tomou uma nova cara, graças aos americanos, que o modernizaram, com o poder de cultura, e sobretudo da grande força comercial e financeira (STREIT, 2011).

A multimídia permite a apresentação ou recuperação de informações de forma multissensorial, pois, emprega o uso simultâneo de: som, fotografia, vídeo, animação, texto, hipertexto, hipermídia. Possível graças à capacidade que um computador tem de armazenar, processar e transmitir informações dessa forma, empregando diversos elementos, até então distintos, de modo combinado e simultâneo.

Essa convergência que é vista e permitida pela internet, se dá pelo uso de ferramentas como o hipertexto, que segundo Fachinetto (2005, p. 1), "O termo hipertexto designa um processo de escrita/leitura não-linear e não hierarquizada que permite o acesso ilimitado a outros textos de forma instantânea. " Pode-se dizer, que o hipertexto é tudo aquilo que vai além do texto, tudo que é oferecido a mais, tudo isso de forma dinâmica e com o uso do computador como suporte.

Esse ideal de interatividade preconiza o modo não-linear, bem como potencializa a comunicação multidirecional com o uso das tecnologias digitais. E partindo desse ideal, várias linguagens foram incorporadas aos processos educacionais, fazendo-se uso tanto do hipertexto, quanto das ferramentas multimídia.

Pensando em atender a esses critérios, uma vez que o conteúdo hipermidiático deve ser organizado de tal forma, a proporcionar o acesso a informações de forma prática, uma vez que a estrutura hipertextual deve estar clara, e que a navegação seja facilitada, tornando fácil os avanços e retrocessos nos links disponibilizados nas páginas, bem como, as imagens, os vídeos e os textos (NASTA, 2008).

Os principais produtos oriundos da multimídia, são capazes de permitir ao usuário diferentes formas de interação, tais como a capacidade de visualizar um material audiovisual de forma não-linear, bem como pesquisar e fazer a atualização de materiais armazenados em bancos de dados audiovisuais.

Destaca-se que a multimídia pode ser capaz de substituir métodos até então manuais e analógicos. Tarefas como processamento de dados, com o uso de som e animação, podem dar resultados tão satisfatórios, quantos aos métodos convencionais, com menos custos e esforços. Isso vai de encontro a fala de Streit (2011, p. 8), pois, "Com os recursos de multimídia, uma mesma informação pode ser transmitida de várias maneiras, utilizando diferentes recursos, na maioria das vezes conjugados, proporcionando-nos uma experiência enriquecedora. "

Nessa perspectiva, destaca-se o crescimento da utilização de recursos multimídia nas salas de aula, tem crescido, devido a sua capacidade de facilitar e tornar mais prazeroso o processo de aprendizagem. Sendo assim, o desafio é mostrar para os alunos o quão a informática e os recursos multimídia podem ser agentes aliados nesse processo. Como destaca Conceição *et al* (2011, p. 1), "As atividades digitais multimídia [...] possuem grande apelo visual, acabam encantando pelo layout com cores vibrantes, som e movimento e fascinando até o professor que se impressiona com a interface colorida, o áudio e os vídeos.

Diversas são os recursos multimídia, e o que os mesmos possibilitam, na perspectiva de tornar as aulas mais ricas, onde a comunidade escolar fazendo uso desses meios podem explorar e criar formas de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais produtivo, e que tanto professores, quanto alunos saiam beneficiados. Nessa assertiva, a aprendizagem também pode seguir estes mesmos ideais multimídia, e sobretudo, com o uso dos computadores e da internet, surge o modelo de aprendizagem ainda mais interativo, baseado em hipermídia e conteúdos interligados (SOUZA; SANTOS, 2016).

A interatividade e a linguagem multimídia se mostram como agentes potencializadores da comunicação mediada por computador, sendo assim, contribuem para novas formatos de disponibilização das informações. Ressalta-se ainda que a interatividade contribui beneficamente para a educação, pois, permite ao professor potencializar suas práticas pedagógicas. No contexto dos alunos, esta melhoria consiste em maiores possibilidades de interação e exploração de temas que antes eram vistos apenas nos livros (NASTA, 2008).

3 NOVAS METODOLOGIAS E TECNOLOGIAS DE APRENDIZAGEM

A educação vem sofrendo inumas intervenções, fato é que, nos últimos dez anos, tem crescido a busca pela implementação das tecnologias no contexto educacional. Seja pelo uso de equipamentos, os professores na perspectiva de diferencias suas técnicas de aula, passaram a utilizar projetores, aparelhos de som, entre outros. É importante também mencionar o desenvolvimento de projetos que visam informatizar as escolas, bem como, capacitar professores para fazerem bom uso dos mesmos.

Sobre isso, Serafim e Sousa (2011, p. 25), afirmam

> Hoje, a relação educação e tecnologia é presente em quase todos os estudos que analisam o contexto educacional. [...] educação e políticas de ciências e tecnologia, ocupam lugar de centralidade nas decisões políticas em termos de qualificação dos recursos humanos, exigência de novos padrões de desenvolvimento.

Sendo assim, evidencia-se que o uso das tecnologias digitais na educação, se apresenta como um meio extremamente importante, uma vez que, permite novas formas de construção do saber, bem como, estimula os alunos nesse processo de aprendizagem. Silva (2012), afirma que, as tecnologias são capazes de potencializar as futuras experiências junto aos professores, e seu uso como ferramenta pedagógica, contribui proporcionando experiências em meio virtual, afirmando seu poder de atualização, para alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem.

O uso não apenas da *internet*, mas dos diferentes tipos de ferramentas e mídias, é de certa forma, uma exigência do mundo em que vivemos, cada vez mais dentro da

cibercultura, e a educação não pode estar alheia a esses movimentos. O computador e a *internet* acabaram por instaurar uma nova forma de se relacionar com a informação, e ditam o tom da nova lógica comunicacional, pois, tudo que se produz hoje, se vislumbra o compartilhamento, a troca. Isso implica num novo modo de vida, onde tudo é online (SANZOVO; ESCOLA, 2017).

Essa convergência de mídias e a aproximação delas ao contexto escolar, é reflexo do processo tanto de convergência do processo midiático e do avanço frenético das tecnologias, levando-nos a refletir que, os médios de comunicação atuais, modificou o modo de vida das pessoas, e a escola fazendo parte disso, também se transformaria. É possível afirmar que a internet e as linguagens que dela advém romperam a fronteiras do computador, e passaram a fazer parte do cotidiano.

Partindo dessa premissa, Santana e Cabral (2012), pontuam que, com o uso dessas novas tecnologias e diante dessa constante convergência de mídias, é imprescindível sua utilização e uso, uma vez que, vivemos em um mundo globalizado. Sendo assim, é importante, "Aliar todo esse avanço das TICs na educação é necessária uma reflexão acerca do currículo. " (SANTANA; CABRAL, 2012, p. 5). É fundamental integrar as novas tecnologias na realidade educacional, e desenvolver um currículo com esse emprego.

É necessário o docente despertar o interesse pelo uso das mídias e demais tecnologias em sua prática, bem como, as instituições devem fomentar isso, oferecendo cursos de aperfeiçoamento, treinamentos. Esse incentivo é de grande importância, e pode significar fortemente na atualização dos docentes, e isso com certeza irá refletir beneficamente na aprendizagem e formação dos alunos (SILVA, 2012).

Essa efetivação também se dá a partir do momento em que se constatam que as tecnologias de informação e comunicação são importantes para a escola e para os alunos. Faz-se necessário, pensar formas e meios que permitam essa integração, de modo a evitar tanto o deslumbramento, quanto o uso indiscriminado dessas ferramentas.

Ao destacar as ferramentas que podem de fato ser empregas, e como elas podem ser uteis, a primeira que veem a mente é a *internet*, utilizada como ferramenta de busca e consultas para trabalhos, projetos, entre outras. Na rede encontram-se disponibilizadas muitas informações, fontes, textos, essenciais auxílios ao professor, e segundo Seabra (2010, p. 4), "Sua utilização pode abrir novas possibilidades para alunos e professores, superando as barreiras físicas e o acesso limitado aos recursos de informação existentes e, literalmente, colocando o mundo acessível à ponta dos dedos." O professor pode indicar pesquisas e atividades dirigidas, com o uso de alguns mecanismos de buscas, entre eles, o *Google, Yahoo, Bing,* Enciclopédias Virtuais, entre outros. Todavia, é de suma importância, que os professores mostrem aos alunos, que os mesmos, não podem simplesmente copiar o que encontram, mas que se apropriem do conteúdo, que absorvam e construam seus próprios conhecimentos.

Há também outras possibilidades de se explorarem as novas tecnologias em ambiente escolar, com o suporte da biblioteca. Nessa perspectiva, no quadro 1, apresenta-se uma síntese de tendências digitais aplicadas a educação, cujo emprego pode-se dar com o suporte dos profissionais bibliotecários:

Quadro 1 – Tecnologias aplicadas na Educação

TECNOLOGIAS	DESCRIÇÃO E POTENCIALIDADES NA BIBLIOTECA
Blended Learning ou cursos híbridos	Aprendizagem virtual e presencial, cujas equipes podem contar com bibliotecários, que podem auxiliar no planejamento dos serviços e produtos informacionais, além de auxiliar na aquisição de materiais complementares.
Objetos de aprendizagem (OA)	Recursos que podem ser utilizados para aprendizagem no ensino presencial ou virtual. Destaca-se que o bibliotecário pode auxiliar na criação de repositórios e bases onde tais objetos podem ser reunidos e organizados, bem como, capacitar no uso de tais.
Personal Learning Environment (PLE) ou Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APA)	Recursos voltados para a aprendizagem (online ou não), cujas ferramentas também podem ser direcionadas para as bibliotecas.
Massive Open Online Courses (MOOCs)	Cursos online, que podem contar com o suporte de bibliotecários, tanto no desenvolvimento e gestão das plataformas, quanto na avaliação dos recursos oferecidos nos cursos. Além disso, a biblioteca pode fornecer e direcionar seus usuários para MOOCs.
Mobile learning (m-learning)/Aprendizagem móvel	Aprendizagem via tecnologias móveis, cujos produtos e serviços da biblioteca podem ser adaptados para os dispositivos móveis, além da indicação de materiais que auxiliem a aprendizagem em diferentes mídias.
Realidade aumentada (RA)	Combinação de cenas reais e virtuais, onde o bibliotecário pode estar inserido fornecendo

TECNOLOGIAS	DESCRIÇÃO E POTENCIALIDADES NA BIBLIOTECA
	livros em RA, no sentido de fomentar a leitura por meio de tais tecnologias.
Grupos de discussão	Mostra-se como uma outra alternativa gratuita oferecida na internet. Com eles é possível armazenar arquivos, e-mails, realizar enquetes, conversas em grupo, mostra-se como uma ferramenta para debates sobre os conteúdos trabalhados em sala de aula, e os bibliotecários podem estar atuando como mediadores.
Bibliotecas virtuais e digitais	Onde é possível se ter acesso à uma infinidade de materiais, livros, revistas, periódicos, entre outros, que por sua vez são organizados, por meio de técnicas de indexação e representação, no sentido de facilitar o acesso, recuperação e uso por parte dos bibliotecários.

Fonte: Brito e Valls (2017)

Nessa assertiva, Brignol (2004, p. 52), acentua a importância em se dar preferência para "[...] sítios de Universidades, grupos de pesquisas, associações de classe, sítios administrados por órgãos governamentais e instituições com credenciais para coleta, tratamento e divulgação de dados e informações. " Tais ambientes potencializam as aulas e melhoram as aplicações dos conteúdos.

Destaca-se também, a aprendizagem colaborativa, onde estudantes podem trocar informações e conhecimentos com alunos de outras instituições, outras culturas. Consiste em convergir conhecimentos, ampliando os horizontes, uma vez que se apresentam diferentes visões de mundo. Conforme Dorigoni e Silva (2013, p. 15), essa rede de colaboração, permite aos alunos/colaboradores "[...] medir coletar, avaliar, escrever, ler, publicar, simular, comparar, debater, examinar, investigar, organizar, dividir ou relatar os dados de forma cooperativa com outros estudantes." E assim, não ficar apenas no rotineiro, utilizar e se apropriar das ferramentas que estão aí, e são de grande contribuição.

Diante expansão acelerada das novas tecnologias de informação e comunicação, é fundamental que a escola se apresente como um espaço contextualizado e atualizado, e se coloque frente às mudanças dinâmicas, e implemente às suas práticas tais mecanismos, usando a tecnologia a favor da escola, dos alunos e do processo de formação e

aprendizagem. As tecnologias sempre estiveram e estão à disposição de todos, cabe aos docentes, gestores, bibliotecários, e demais entes do contexto educacional usá-las a favor da escola.

4 METODOLOGIAS E TECNOLOGIAS DE APRENDIZAGEM: competências para o bibliotecário e implicações para a biblioteca

Com a expansão constante das tecnologias de informação e comunicação, e, sobretudo, à crescente que foi a Internet, evidenciando o aparecimento das redes eletrônicas, que se multiplicam exponencialmente, conectando diariamente um contingente incalculável de pessoas. Nos vemos diante de uma explosão de documentos eletrônicos, ou seja, progressivamente, o volume de informação disponível cresce (GRÁCIO; FADEL, 2009).

Avançando vertiginosamente, tanto hardware, quanto software tem implementado inúmeras mudanças, seja na forma como a informação é armazenada, como ela é tratada, e, sobretudo, acessada. As inúmeras atualizações de softwares também implicam na necessidade de criação de mecanismos que permitam o uso de dados já tratados (GOMES JÚNIOR, 2014).

Deste modo, vive-se um momento onde a informação parte de diferentes pontos, tornando não apenas sua organização, representação e recuperação ainda mais complexa, mas sobretudo seu uso pelos indivíduos que buscam a informação, a esse respeito Brito e Valls (2017, p. 100), acentua que, “[...] nota-se que ainda há um despreparo para usar as fontes de informação digitais, não existindo habilidades para fazer escolhas críticas, avaliar a pertinência, relevância e confiabilidade da informação.”

Evidencia-se o papel do bibliotecário como mediador Brito e Valls (2015), comumente visto apenas como um profissional incumbido pela guarda e organização de livros em bibliotecas isoladas. Ressalta-se que as próprias bibliotecas não se encontram mais isoladas, pois, a informação hoje pode se materializar em diferentes suportes, em diferentes aspectos, e os usuários/consumidores dessas informações devem ter plena capacidade de “[...] comparar, categorizar, representar, inferir, transferir e interpretar criticamente a informação disponibilizada em meio tradicional e eletrônico, transformando-a em novo conhecimento.” (BELLUZZO, 2005, p.37), no sentido de se manterem “vivos” nessa nova realidade informacional.

Cabe ao bibliotecário, atuar não apenas no processo de organização, representação das informações e dos objetos informacionais, mas desenvolver em seus usuários, competências que lhe permitam plenamente, conforme destaca Antonio e Moraes (2008, p. 232), “[...] o processo de apropriação da informação, agravando a tendência de horizontalização da leitura, não permitindo a visão totalizante dos temas”.

Nessa direção, pontua-se que,

> [...] nessa sociedade mutável e dinâmica, é urgente a necessidade de renovar a identidade do profissional do bibliotecário e romper com estruturas e modelos mentais arraigados. Tal profissional deve atuar como agente promotor da competência info-midiática, sendo necessárias a apropriação e a aplicação de conceitos e práticas, os quais são muitas vezes novos e desafiadores para os próprios profissionais. (BRITO; VALLS, 2015, p. 21).

Corroborando com Brito e Valls (2015), Dudziak (2013), afirma que é também dever do bibliotecário buscar conhecimentos acerca de como se constituem, quais os procedimentos, bem como atitudes pertinentes ao processo de planejamento pedagógico e atividades didáticas, pois, a biblioteca deve dialogar com tais práticas, e conforme acentua Rosa e Nunes (2011, p. 5),

> A presença do bibliotecário é fundamental no ambiente escolar como um agente mediador, um profissional consciente de sua função também de educador, com experiência didática e criativa e que saiba manter um bom relacionamento com o corpo docente.

Na perspectiva de Dudziak (2013), face aos conhecimentos que os profissionais da informação possuem acerca do processo de busca e localização da informação em diferentes mídias, em diferentes suportes, este pode ser determinante também no processo de avaliação, quanto à organização e fundamentação na construção de conhecimento em diferentes mídias, diante disso, afirma-se que, "[...] é essencial que o bibliotecário seja mais do que competente, seja proficiente em informação e preparado para utilizar distintas mídias, além de capacitado pedagogicamente." (BRITO; VALLS, 2015, p. 23).

Diante disso, na concepção de Brito e Valls (2017), além das competências natas dos bibliotecários acerca do processo de representação, organização, busca e recuperação da informação em diferentes meios informacionais, Mata e Casarin (2010), contribuem dizendo que, além das já mencionadas, as competências dos bibliotecários nessa nova realidade educacional, deve estar assentada em cinco núcleos básicos: Competência informacional; Competência em comunicação; Competência no ciclo de gestão; Competência na aplicação das tecnologias de informação; e, Competências gerais acerca do ambiente.

Mata e Casarin (2010), chama atenção também para o próprio processo de formação desses bibliotecários, tendo em vista que "As questões referentes à formação do bibliotecário também vêm sendo rediscutidas, especialmente por ser a informação seu objeto de trabalho, abrindo-lhe novas oportunidades de atuação." (MATA; CASARIN, 2010, p. 315)

Brito e Valls (2017), acentuam a importância na revisão do próprio currículo de graduação em Biblioteconomia, onde tais competências sejam de fato trabalhadas, e além dessas as novas competências sejam implementadas, pois, estando inserido em diferentes

espaços, sobretudo o escolar, sendo determinante no processo de aprendizagem, ressalta-se que, a partir do momento em que "[...] o bibliotecário atua em instituições de ensino precisa desenvolver sua didática, conhecer instrumentos e métodos de ensino para poder orientar os usuários." (BRITO; VALLS, 2017, p. 102).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Torna-se difícil negar a influência das tecnologias da informação e da comunicação, mesmo que esta não seja sempre positiva para todos os indivíduos ou grupos. A imagem, o som e o movimento proporcionam informações realistas em relação ao que está sendo ensinado; e quando bem utilizadas, provocam alteração no processo ensino aprendizagem.

Percebe-se que novas tecnologias vieram não somente para expandir consideravelmente este repertório de conhecimentos, mas também para ampliar os sistemas de gestão, armazenamento e acesso à informação, fomentando um desenvolvimento sem precedentes do conhecimento público. Ao referenciarmos o processo da aprendizagem, dentre os sujeitos participantes é preponderante destacar o bibliotecário, que dentre as mais variadas funções, participa não somente das atividades técnicas de sua profissão, como a organização e representação das informações, mas também exercita o lado social da apropriação da informação, potencializando uma visão ampla de temas e processos pertinentes à educação.

Enquanto antes a pesquisa escolar era realizada apenas na biblioteca escolar e o papel do bibliotecário era de orientar o usuário, hoje, ao direcionar o usuário no uso dos recursos informacionais, este profissional começa a desempenhar uma ação pedagógica mais viva, tornando-se um verdadeiro mediador entre os registros gráficos e os usuários. O bibliotecário, ao integrar este processo pedagógico, fundamenta a sua prática em três ideias: colaboração, liderança e tecnologia. Diante da compreensão ativa de que a competência em informação presume uma necessidade plena de conscientização das próprias lacunas informacionais de bibliotecários e professores, assim como também das necessidades de desenvolvimento da competência em informação em usuários/alunos. O cerne da competência em informação é determinado como um processo de aprendizagem contínuo e linear.

Portanto, o autodescobrimento por parte dos bibliotecários das competências que são essenciais à sua atividade, é um grande passo para que possam agir de fato como educadores, uma função social importante para o desenvolvimento do país.

REFERÊNCIAS

BRIGNOL, Sandra Maria Silva. **Novas tecnologias de informação e comunicação nas relações de aprendizagem da estatística no ensino médio**. 68 f. 2004. Projeto de Monografia (Especialização em Educação Estatística com ênfase em softwares estatísticos) – Faculdade Jorge Amado. 2004.

CONCEIÇÃO, Gilsélia da Silva. *et al*. **A importância de recursos multimídia na aprendizagem escolar**. [S. l.: s. n.], 2011. 3 p. Disponível em: <www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/arquivos/jovem/3aimportancia.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2017.

CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Acessibilidade à web: internet para todos. **Revista de Informática na Educação**: Teoria, Prática – PGIE/UFRGS, v. 5, n. 2, p. 87-102, nov. /2002.

DORIGONI, G. M. L.; DA SILVA, J. C. Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar. **Dia a Dia Educação**, v. 10, p. 12, 2013.

FACHINETTO, Eliane Arbusti. O hipertexto e as práticas de leitura. **Revista Eletrônica de Divulgação Científica em Língua Portuguesa, Lingüística e Literatura**, ano 2, n. 3, 2º Semestre de 2005. ISSN 1807-5193.

NASTA, Ana Paula. **Objetos de aprendizagem e as possibilidades multimídia**. [S. l.: s. n.], 2008. 29 p. Disponível em: < roxa.com.br/.../Objetos_de_aprendizagem_e_as_possibilidades_multimid>. Acesso em: 18 jan. 2017.

ROCHA, Liana Vidigal. A utilização de elementos multimídia no jornalismo online: a cobertura do G1 sobre o Tsunami no Japão. In: ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA, 8., 2011. **Anais eletrônicos...** Guarapuava, PR: Unicentro, 2011. Disponível em: <www.ufrgs.br/.../A%20utilizacao%20de%20elementos%20multimidia%2>. Acesso em: 18 jan. 2017.

SANTANA, Vandeilton Trindade; CABRAL, Socorro Aparecida. As novas tecnologias no cenário educacional e a convergência das mídias. In: SEMANA DE PEDAGOGIA, 1., 2012. **Anais eletrônicos...** Jequié, BA: UESB, 2012. ISSN 2316-8536.

SEABRA, Carlos. **Tecnologias na escola**. Porto Alegre: Telos Empreendimentos Culturais, 2010. 28 p.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUSA, Robson Pequeno. Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: SOUSA, Robson Pequeno; MOITA, Filomena M. C. da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes (Org.). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p.

SILVA, Eli Lopes da. Tecnologias digitais na educação: dois anos de pesquisa com *Webquest* na prática pedagógica - desafios e possibilidades. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9., 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, RS: UCS, 2012.

Disponível em: <www.portalanpedsul.com.br/.../Educacao...Tecnologias/.../06_17_53_17..>. Acesso em: 13 jan. 2017.

ROSA, Maria Eunice de Almeida; NUNES, Rosemeire Irene da Silva. Literatura Infanto-Juvenil: contação de histórias na escola e na biblioteca. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24., 2011. **Anais eletrônicos...** Maceió: FEBAB, 2011. Disponível em: <https://www.bc.ufg.br/up/88/o/Art_Eunice_CBBD_2011.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2017.

STREIT, Jorge. **Multimídia**: vídeo e áudio no computador. Brasília, DF: Fundação Banco do Brasil, 2011. 36 p. (Estação digital).

PRODNOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho cientifico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho científico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

TRIGUEIRO, Rodrigo de Menezes. *et al*. **Metodologia científica**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2014. 184 p.

SOUZA, Danielle Costa de; SANTOS, Maria da Soledade Simeão dos. Multimídias como base para construção de materiais didáticos no ensino de enfermagem. **Revista ACRED**, v. 6, n. 11, 2016.

SANZOVO, Nadia; ESCOLA, Joaquim José Jacinto. **Possibilidades do uso das novas tecnologias:** uma proposta de reorganização tecno-didática-metodológica disciplinar. Curitiba, PD: UTFPR, 2017. 33 p. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/patobranco/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/planejamento-2017-fevereiro/PossibilidadesdoUsodasNovasTecnologiasFundamentao.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2017.

GOMES JÚNIOR, Paulo Pinheiro. Big data e o consumo de notícias nas redes sociais. **Revista do ICSA**, Gestão e Desenvolvimento, Novo Hamburgo, ano 12, v. 12, n. 1, p. 46-57, jan. 2014

BRITO, Regina Garcia; VALLS, Valéria Martin. O papel das bibliotecas no contexto das Tecnologias Digitais e novas formas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. especial, p. 77-110, jan./jul. 2017

BRITO, Regina Garcia; VALLS, Valéria Martin. Novas formas de aprendizagem e a mediação da informação: competências necessárias aos bibliotecários. **REBECIN**, v. 2, n. 1, p. 3-28, jan./jun. 2015.

DUDZIAK, E. A. Bibliotecário como agente multiplicador da competência informacional e midiática. In: BELLUZZO, R. C. B.; FERES, G. G. **Competência em informação**: de reflexões às lições aprendidas. São Paulo: FEBAB, 2013. p. 209-224. Disponível em: <http://issuu.com/necfciunb/docs/compet__ncia_em_informa____o__de_re/209>. Acesso em: 30 jun. 2017

MATA, M. L. da; CASARIN, H. C. S. A formação do bibliotecário e a competência informacional: um olhar através das competências. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.) **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, p. 301-318.

GAMES E GAMIFICATION NA PRÁTICA DE ENSINO DE LÍNGUAS: AVALIANDO UMA PROPOSTA DE DISCIPLINA COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO

Adilson Fernandes Gomes
Universidade Federal de Santa Maria
adilson.fernandesgomes@gmail.com

Susana Cristina dos Reis
Universidade Federal de Santa Maria
suzireis@cead.ufsm.br

Resumo: O uso de games e de estratégias de *gamification* na educação já é uma realidade no contexto educacional brasileiro. Em vista disso, discussões sobre como aplicar efetivamente explorar tais recursos no ensino de línguas é um desafio em nossa área, haja vista que atualmente é preciso promover formação inicial e continuada quanto ao uso e a implementação desses recursos em sala de aula. Para isso, acreditamos que é urgente oferecer cursos no contexto universitário com foco no desenvolvimento de competências tais como fluência tecnológica e multiletramentos em jogos que qualifiquem os participantes a apreender/discutir sobre aspectos teórico-pedagógicos quanto ao uso de jogos no ensino de línguas. Neste artigo, apresentamos a primeira experiência proposta de disciplina complementar sobre *games* e *gamification* no ensino de língua inglesa, aplicada na Universidade Federal de Santa Maria e discutimos o perfil dos participantes quanto as suas expectativas, sugestões e críticas com vista a aplicar tais resultados no *redesign* do curso. Resultados iniciais indicam a aceitabilidade da proposta, bem como sugerem a necessidade de redefinição de algumas atividades, tais como elaborar uma narrativa que envolva os participantes na realização dos desafios propostos, bem como salientam a necessidade de promover tal disciplina para que os alunos em formação inicial demonstrem multiletramentos quanto ao uso de jogos no ensino.

Palavras-chave: *Gamification*; *Games;* Ensino de línguas; Formação; Multiletramentos em jogos.

Abstract: The use of games and gamification in education is already a reality in the Brazilian Educational Context. Because of it, the discussion about how effectivity apply and explore these tools in the language teaching is a challenge in our field, considering that nowadays it is necessary to provide initial and continuing education in relation to the use and implementation of these tools in the classroom. To do it, we believe that it is also necessary

in the academic context to offer courses with focus on digital fluency and games literacies that qualify the participants on how to use games and elements of game design and game theories in its pedagogical teaching practice in language teaching. In this article, we describe the first experience realized in an academic course at the Federal University of Santa Maria and we discuss the participant's profile, their expectations, suggestion and critics aiming to apply these results in the course redesign. Initial results suggest the acceptability of the course proposal as well as highlight the necessity of redefine some activities such as elaborate a narrative to engage the participants in solving the challenges proposed in the course.

Key words: Gamification; Games, language teaching, initial education; games literacies

1 Introdução

Tendo em vista os elevados índices de crescimento do consumo de jogos digitais no Brasil, torna-se necessário que as Instituições de Ensino Superior (IES) investiguem maneiras de apropriarem-se desses recursos para o contexto educacional.

O impacto dessa prática comercial na sociedade, não é meramente lucrativo, mas também demonstra o movimento de usuários conectados e interligados, criando uma rede de colaboração e cooperação (redes sociais e comunidades de jogadores), com o propósito único de se manter jogando. Para isso, muitas vezes, é necessário que esse usuário rompa barreiras idiomáticas e aprenda uma nova língua para interagir no jogo (GOMES, 2017).

A partir do momento que ocorre esse rompimento, cabe aos grupos de pesquisas vinculadas à IES, investigar como se processa e se efetiva esse aprendizado. Contudo, ao pensarmos na possibilidade de uso dos Jogos Digitais (JD) no contexto universitário surgem alguns questionamentos, tais como: existe no Curso de Letras/Inglês uma disciplina que contemple JD? Quais jogos podemos utilizar em sala de aula? De que maneira podemos usá-los? Qual a aceitabilidade dos alunos perante ao uso de JD em sala de aula? Na intenção de responder esses questionamentos, este trabalho tem como objetivo apresentar dados obtidos a partir da primeira experiência sobre o uso de *games* e *gamification* no ensino de línguas, aplicada como Disciplina Complementar de Graduação (DCG), na Universidade Federal de Santa maria, além de discutir as implementações feitas na segunda versão do curso a partir do *redesign*.

Este estudo justifica-se pela necessidade de aprofundamento teóricos sobre o uso de *games* e *gamification* no ensino de línguas, uma vez que há carência de estudos no contexto universitário com relação a essa temática, principalmente, em Cursos de Letras (BILIÃO; REIS, 2015; GOMES, 2017). Além disso, esse tema faz parte das linhas de pesquisa em investigação no Núcleo de Pesquisa, Ensino e Aprendizagem de Línguas a Distância (NuPEAD) e dá continuidade a estudos prévios já desenvolvidos no grupo nos últimos 5 anos (GOMES, 2017;

CENTENARO, 2016; REIS; GOMES, 2015; REIS; BILIÃO, 2014; REIS; WITCKE, 2013; REIS et al., 2012; REIS; SOUZA; GOMES, 2012).

Este artigo está constituído de cinco seções: a primeira consiste na introdução; a segunda destaca a revisão da literatura abordando o uso de jogos digitais no ensino e os fundamentos teóricos sobre *gamification*; na terceira seção, apresentamos a metodologia; na quarta tratamos da análise e discussão dos dados; e, por fim, na quinta seção, apontamos nossas considerações finais.

2 O uso de jogos digitais no ensino: desafios de uma nova cultura

O uso de JD no Brasil trata-se de uma prática comercial e, ao mesmo tempo, social de grande expansão no país. Entendemos que a prática comercial é caracterizada pela elevação dos negócios e no aumento do número de empresas envolvidas no desenvolvimento e comércio de jogos. Já o ato de jogar é uma prática social que está interligada ao aumento significativo de usuários e suas comunidades de interações (GOMES, 2017).

Essa prática social é exercida em um ambiente conectado em rede, movida pelo desejo do entretenimento, procurando novas maneiras de satisfação pessoal no ato de jogar. Esse movimento faz surgir uma nova cultura, ou seja, a cultura do entretenimento ("*Ludification of culture*") (DETERDING et al., 2011, p. 05), mediando uma prática social ativa de ações do "que as pessoas fazem" por meio de interações sociais (MEURER, 2005, p. 95) virtualizadas em que a linguagem se torna uma forma de comunicação e ação social. Nessa cultura, o número de consumidores/usuários acompanha o crescimento do mercado de jogos. Portanto, faz-se necessário estudar e analisar essa prática social (REIS, 2017).

Além disso, é importante entendermos que há um aumento expressivo do número de usuários praticando um tipo qualquer de jogo, procurando refúgio em algo que possa se envolver que lhe cause atração, fascinação e mudança de comportamento (McGONICAL, 2012). Diante desse cenário, destacamos que ver os JD como meros recursos que estimulam a agressividade das crianças é coisa do passado, cabe às instituições de ensino o rompimento dessa visão, tornando o uso desse recurso viável de ser estudado e inserido nos processos de ensino e aprendizagem (GOMES, 2017). Com isso, seja qual for a categoria do jogo, esse uso precisa ser associado a uma metodologia e a um propósito educacional, para que sejam utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem em sala de aula (GOMES, 2017; TONÉIS, 2010; REIS, 2017).

Atualmente, estamos vivenciando um período de mudanças em diversos setores da sociedade, e o setor educacional não é exceção. A todo momento órgãos da imprensa anunciam alterações na Educação Básica, Superior ou Técnica. Normalmente, essas alterações são estruturais, impostas, no sentido Governo-escolas. Diante disso, nos questionamos: será que não bastaria mudarmos de postura? Mudarmos a forma de atuação em sala de aula? Será que não estamos vivenciando épocas de *desafiar*? Tempos de

intermediar soluções aos problemas que surgem? Momento de darmos significação para o que fazemos? Tendo em vista essas indagações, destacamos ainda a colocação de Fleury; Nakato e Cordeiro (2014, p. 72), ao afirmar que "os jogos podem modificar em muito o sistema educacional, atraindo as crianças nativas digitais para uma nova abordagem de conteúdos e integrando as tecnologias utilizadas pelas instituições de ensino".

Muito tem se falado que os JD, pelo seu rico potencial de sedução e atração, podem e devem ser empregados no contexto escolar, já que esses recursos podem desafiar, motivar e estimular os estudantes para a execução de atividades em sala de aula. Essa afirmação é um aglomerado de colocações realizadas por pesquisadores da temática de jogos em suas publicações, por exemplo: Johnson (2005) afirma que os JD atraem os participantes ao desafiarem, sendo esses participantes desafiados são intimados a tomarem decisões, as quais podem ser corretas ou não, gerando outros desafios que novamente vão possibilitar outras tomadas de decisões, até a obtenção de uma meta (recompensa).

A dupla função dos JD é apontada por Haag et al. (2005, p. 5), sendo elas: a função lúdica e a função educacional. "Essas duas funções não se sobrepõem; elas se auto regulam: à medida que o estudante joga, se diverte; se diverte, porque envolve-se emocionalmente com o jogo [...]"; com relação à função educacional, Gee (2005) salienta que jogos são recursos com potenciais perspectivas de uso pedagógico, pois são desenvolvidos empregando princípios bem-estruturados de jogabilidade e de aprendizagem e, assim, constituem-se em recursos para o ensino e aprendizagem na escola.

O fator primordial ao pensarmos em JD para o ensino de língua estrangeira é entendermos que esses jogos estarão associados às necessidades dos alunos a uma abordagem de ensino, sob um determinado conteúdo didático, tendo como mediador um profissional qualificado (GOMES, 2017). São muitos os estudos que abordam o Ensino Mediado por JD, contudo o contexto desses estudos se limita a uma perspectiva teórica da temática, em contrapartida, poucos são os estudos de aplicação prática de jogos comerciais ou educacionais para o ensino de línguas (REIS; BILHÃO, 2014; REIS, 2017).

No NuPEAD procuramos desenvolver diretrizes de aprendizagem por meio de JD, fazendo uso de duas das três possibilidades descritas por Van Eck (2006, p. 8-12) e já discutida por Reis e Gomes (2015, p. 146; REIS, 2017), ou seja, "a inclusão de educadores e/ou desenvolvedores técnicos no desenvolvimento de jogos educacionais interdisciplinares; e o uso de jogos comerciais em sala de aula". Nessa perspectiva, os estudos de Centenaro (2015), Gomes (2017), Reis (2017) contemplam os esforços no sentido de implementarem orientações para utilizar JD, sejam comerciais ou educacionais, como experiência prática no ensino de línguas.

Na próxima seção, destacamos o estudo sobre *gamification*, sua definição, os elementos de *design* que contemplam um sistema, além das características dos elementos.

3 *Gamification*: identificando elementos de *design* de *games* para uso em aulas de línguas

Antes de conceituar *gamification*, é oportuno salientar que existem algumas indefinições nas terminologias que envolvem esta temática: a primeira consiste na tradução de *gamification* para o português, em busca realizada no Google Acadêmico, em 06 jul. 2017, com a palavra-chave *Gamificação* temos como resultado aproximadamente 1.540 resultados, em 0,06 segundos. Agora, ao realizar a mesma busca usando a palavra-chave *Gameficação* temos aproximadamente 241 resultados em 0,03 segundos. Com essas duas possibilidades de escrita *Gamificação* ou *Gameficação* encontramos resultados positivos, concluímos assim que é necessário a padronização do termo em língua portuguesa.

A segunda indefinição teórica está centrada nos termos que definem *gamification*, apresentamos algumas definições, iniciando por Deterding et al. (2011, p. 2) "G*amification is the use of game design elements in non-game contexts*". Para melhor compreensão, atentemos para as observações dos autores: utilização (em vez da extensão) de elementos (em vez de jogos de constituído ou completo) do *design* (em vez de tecnologia baseada em jogo ou outra prática relacionada a jogo) característicos de jogos (em vez de brincadeira ou entretenimento) em contextos de não jogo (independentemente das intenções de uso específico, contextos ou mídia de implementação) (DETERDING et al. 2011).

Para Kapp (2012, p. 10), *gamification* é a utilização da mecânica, estética e pensamento baseado em jogos para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas. Já em Busarello (2016, p. 23),

> *Gamification* é um sistema utilizado para resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulações e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos (BUSARELLO, 2016, p. 23).

Outro conceito apresentado é o de Busarello, Ulbricht e Fadel (2014, p. 15) "gamificação tem como base a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo". Basicamente, todos os conceitos apresentados trazem uma expressão de incerteza, por exemplo: quais são os elementos de *design* de jogos? Mas o que são mecânicas, estéticas e pensamento baseado em jogos? Quais são esses elementos utilizados e criados em jogos? Que se entende por sistemáticas e mecânicas do ato de jogar? Diante desses questionamentos, nota-se que não há um consenso comum entre os pesquisadores sobre quais elementos compõem o *design* de JD.

Uma tentativa de explicar o uso dos elementos de *design* de jogos no contexto educacional, segundo Erenli (2013), é entender que são aplicados mediante a criação de um cenário, o qual contempla uma narrativa e a disposição de mecanismos de jogos que

contribuam para a motivação dos participantes, a fim de realizarem uma determinada atividade em sala de aula.

O estudo de Lopes, Toda e Brancher (2015) tem sido referência teórica na elaboração de atividades com *gamification* no NuPEAD, por abranger participantes das cinco regiões do Brasil, e procurou investigar quais são os elementos e mecanismos que compõem o *design* dos jogos. Esse estudo destacou a existência de elementos intrínsecos, "aqueles que não possuem uma representação física", mas os jogadores sentem seus efeitos, tais como: a sensação de diversão, competição, cooperação, realização pessoal, alívio de estresse, exercício mental, expressão artística e treinamento de funções psicomotoras. Além dos elementos extrínsecos, os quais "são visíveis aos jogadores", tais como: narrativa, pontuação, conquistas, níveis e placar; esses tipos de elementos proporcionam o engajamento e a motivação do jogador (LOPES; TODA; BRANCHER, 2015, p. 169; GOMES, 2017).

Tendo em vista considerar esses aspectos teóricos na educação, mais especificamente, no ensino de línguas, buscamos implementá-las na elaboração de uma DCG, do curso de Letras-Inglês, na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Neste artigo, reportamos a experiência vivenciada e destacamos alguns dados coletados durante a aplicação realizada.

4 Metodologia

Esta pesquisa reporta um estudo de caso realizado na DCG, ofertada aos acadêmicos do Curso de Letras/Inglês, da UFSM, no segundo semestre de 2015 e reaplicada no primeiro semestre de 2017. Para desenhar a disciplina, seguimos as etapas cíclicas de elaboração de Material Didático Digital (MDD), a qual é composta por: análise diagnóstica, planejamento do curso, desenvolvimento do *design* da interface, testagem piloto, (*re*)*design* (caso seja necessário), aplicação e avaliação geral do curso e/ou atividade (REIS; GOMES, 2014).

Os participantes da pesquisa foram alunos matriculados na DCG, nos dois períodos distintos, os quais, de modo geral, são descritos como acadêmicos do curso de Letras-Inglês, pertencentes a diferentes semestres do curso. Os instrumentos utilizados para coleta de dados e aplicados durante a disciplina foram: questionários diagnóstico (QD1/QD2) e de avaliação (QA1/QA2), MDD elaborado na plataforma *Moodle* e postagens em fóruns no *Moodle* e no *Facebook*.

Para analisarmos os dados, primeiramente tabulamos e sintetizamos as informações coletadas por meio dos questionários e categorizamos em temas que emergiram dos dados, os quais foram classificados como: interesses dos participantes, frequência que jogam, expectativas com relação à disciplina e avaliação, sugestões e críticas após término das experiências. Esses dados permitiram definirmos o *design* da disciplina aplicada tanto em 2015 quanto o r*edesign* para aplicação em 2017.

5 Análise e discussão dos dados

As duas experiências práticas realizadas tiveram como contexto da DCG *Games e gamification no ensino de línguas*. O Quadro 1 registra os dados dos participantes do primeiro e segundo estudos:

Quadro 1 - Dados dos participantes do estudo 1 e 2.

1º Estudo		2º Estudo	
Participantes	12	Participantes	09
Curso	Letras-Inglês	Cursos	Letras-Inglês - 08 Design - 01
Gênero	Masculino - 06 Feminino - 06	Gênero	Masculino - 07 Feminino - 02
Faixa etária	20/30 - 06 31/40 - 03 Não responderam - 03	Faixa etária	16/20 - 05 21/25 - 04

Fonte: Questionário diagnóstico

Constatamos, com isso, que a turma do 1º estudo é bem heterogênea (Quadro 1), igualando-se pela quantidade no sexo, porém mesclando participantes jovens com adultos. Já no 2º estudo, evidenciou um perfil potencialmente diferente da primeira turma e mostrando um predomínio de público masculino no grupo em estudo.

Na busca por identificarmos junto aos participantes da disciplina com que frequência eles jogam, bem como os objetivos e expectativas de terem se matriculados na DCG, obtivemos algumas informações que serão discutidas na sequência.

5.1 Com que frequência jogam os alunos e o que pensam sobre os elementos de *design* de jogos

Ao analisarmos a frequência na semana que os participantes jogam seus jogos de preferência (Quadro 2), evidenciamos que há a necessidade de olharmos para os jogos *online*, seus elementos e mecanismos como uma ferramenta complementar didática a ser utilizada no ensino de línguas, tendo em vista o fascínio, o engajamento e a satisfação que tais recursos oferecem e fazem com que esses participantes destinem um longo período de tempo para o ato de jogar (JOHNSON, 2005).

Quadro 2 - Período de permanência jogando

1º Estudo		2º Estudo	
Total Alunos (=12)		Total Alunos (=7)	
Vezes p/	Média: duas vezes por semana	Vezes p/	Média: duas vezes por semana

semana		semana	
Horas p/ dia	Média varia de 3,5 h/d - 6,5 h/d	Horas p/ dia	Média varia de 4,4 h/d

Fonte: Questionário diagnóstico

Na tentativa de identificarmos os elementos ou mecanismos de jogos *online* que chamam a atenção ou motivam o engajamento dos participantes em um jogo, constatamos que, no estudo 1, dez participantes elegeram os desafios como sendo o elemento de jogos responsável pelo engajamento; sete apontaram a narrativa e o cenário; seis consideram as interações; cinco destacam a imersão nos jogos e quatro julgam a customização do avatar e o sistema de recompensa. Já com relação ao estudo 2, 100% dos participantes, ou seja, os sete participantes que responderam ao questionário, apontaram que a narrativa do jogo e os desafios são os elementos que mais chamam atenção em um jogo. No entanto, ainda na opinião desses participantes, outros elementos tais como o ambiente/cenário e diversão proporcionada pelo jogo são fatores que contribuem para o engajamento no jogo para 85,7% dos participantes.

Além disso, os participantes mencionaram as interações, a imersão proporcionada pelo jogo, a customização, os níveis e o alívio do estresse como elementos que chamam atenção dos jogadores e proporcionam certo engajamento para que o jogador permaneça no jogo. Um dado importante que se evidencia ainda é que mesmo sendo jogadores, os participantes do estudo 2 demonstraram que a eles não é a competição em si, o placar alcançado ou as recompensas que os prendem no jogo. Para tais participantes, o mais importante é a narrativa, os desafios e a diversão gerada em tal contexto.

Esses dados associados a outros presentes na literatura dos jogos comprovam que não há uma unanimidade entre os pesquisadores sobre essa temática, no âmbito internacional e nacional, sobre quais são os elementos e mecanismos que compõem os jogos (GOMES, 2017). No entanto, McGonigal (2012) afirma que os mais importantes e fundamentais são: metas claras, regras bem definidas, participação voluntária e sistema de *feedback,* os demais elementos são contemplados por esses quatro.

5.2 Expectativas dos participantes com relação à disciplina

Os objetivos e expectativas dos participantes com relação à disciplina, para o primeiro estudo, são variados, porém foi possível sintetizar as respostas em grupos de acordo com os dados coletados. No estudo 1, um grupo não se interessa pelos games ou simplesmente tem curiosidade ou expectativa, mas mesmo assim reconhece o fascínio que os jogos exercem aos jovens de todas as faixas etárias.

> ● *Na verdade, eu não tenho muito interesse por games. Aliás, não tenho o mesmo interesse daquele que tinha outrora, quando criança. Contudo, reconheço que existem vários jogos interessantes para serem trabalhados em sala de aula, dada a grande variedade de "comprehensible input" que os*

mesmos oferecem, além de outros pontos interessantes, como, por exemplo, o fascínio que os jogos exercem em quase todas as faixas etárias. (Participante #A#).

- *Curiosidade. Mas já na primeira aula pude perceber que quase todos os elementos abordados em aula não fazem parte do meu cotidiano. Minha expectativa é aprender mais sobre este universo. To começando esta disciplina praticamente zerado. (Participante #D#).*

Johnson (2005) relaciona que o fascínio que jogos possibilitam estão associados a possibilidade dos jogos desafiarem seus participantes a tomarem decisões, focando a obtenção de uma determinada recompensa (pontos, bônus, passagem de nível, títulos, entre outros). Esse fascínio tem que ser entendido e direcionado pelo professor para o ensino de línguas em sala de aula.

Outro grupo tem o interesse acadêmico pelo uso de jogos *online,* correlacionando-os em pesquisas, estágios supervisionados ou para contribuir para o trabalho final de graduação. Além disso, enfatizam o interesse ou necessidade dos alunos em entenderem os jogos para utilizá-los no contexto educacional, mais precisamente no ensino de língua inglesa.

- *O grande interesse em jogos em geral---jogos são, de fato, parte da minha formação educacional e pessoal---aliado ao interesse em pesquisa relacionada a este(s) gênero(s). Espero ter o conhecimento teórico para pesquisa sobre narrativa em jogos e, se possível, o uso deste conhecimento para auxiliar no ensino. (Participante #C#);*
- *Eu me inscrevi na disciplina de Games and Gamification no ensino de Línguas com o objetivo de contribuir para o meu trabalho final de graduação, o qual se relaciona com a proposta da disciplina. Além disso, espero que a disciplina possa me orientar/ me ajudar a pensar em como abordar jogos no contexto escolar, pois penso em aplicá-los no meu estágio, este semestre. (Participante #G#);*
- *Me interesso muito com o mundo virtual dos jogos e que me atraem de maneira social ou que estimulam minha capacidade de desafio...principalmente (Participante #K#);*
- *Tenho interesse em aprender como posso utilizar jogos para o ensino de língua inglesa, pois conheço muitas pessoas que aprenderam inglês justamente por jogarem videogame (Participante #I#);*

O objetivo de um jogo comercial é o entretenimento, porém pesquisadores apontam princípios de aprendizagem presentes nos bons jogos (GEE, 2005), destacam o ensino com base nos Jogos *online* (PRENSKY, 2001), incentivam o uso de mecanismos e elementos presentes nos jogos para mudar o mundo atual (McGONIGAL, 2012). Com isso, torna-se assim essencial que os professores em formação inicial se deparem com disciplinas que abordem a temática dos *games* e *gamification*, a fim de que possam usufruir desse recurso tecnológico e suas propriedades cognitivas para o ensino de línguas (GOMES, 2017).

Conhecer a possibilidade cognitiva dos jogos *online* para tornar as aulas de língua inglesa mais dinâmicas, divertidas, lúdicas, interativas e significativa é o propósito do último grupo de respostas, conforme reportam os participantes do estudo 1.

- *As crianças de hoje começam a jogar bem cedo, muitas antes de sequer entender o que estão fazendo direito e transformar essa experiência que pode ser apenas divertida em educativa pode ser*

uma alternativa muito eficiente para o ensino, não só da língua inglesa, como de várias outras matérias (Participante #H#);

- *Acho que a utilização de jogos pode prender mais atenção de um aluno e assim ensinar mais em menos tempo. Muitas vezes ensinar automaticamente sem que se torne massivo mas sim envolvente (Participante #F#);*

Ao analisarmos as respostas dos participantes, podemos evidenciar que há uma busca por aulas que associem lúdico ao educacional visando motivar e despertar o interesse do aluno em obter seu conhecimento. Nesse mesmo sentido, Haag et al. (2005) destacam que os jogos *online* apresentam duas faces, uma lúdica e outra educacional, que conduzem a aprendizagem mais divertida, prazerosa e significativa.

5.3 Breve relato sobre a DCG proposta

Os dados iniciais coletados pelo QD1 nos auxiliaram a planejar a interface e o design pedagógico da disciplina, para isso elaboramos o cronograma de atividades e nele definimos o objetivo da DCG, da seguinte forma: *discutir aspectos teóricos e práticos sobre o uso de jogos digitais na educação, buscando evidenciar princípios de aprendizagem e recursos multimodais que podem favorecer a aprendizagem de línguas estrangeiras por meio de jogos digitais*. Acreditamos que a definição do objetivo seja uma das partes mais importantes na produção de material didático, pois norteará todas as atividades subsequentes dos processos de ensino e aprendizagem.

Para elaborarmos o *design da interface* da DCG, selecionamos o *Moodle* como plataforma para acomodarmos a disciplina, tendo em vista que a própria universidade adota esse recurso para o ensino. Junto ao *Moodle*, além do conteúdo didático de cada aula, inserimos os elementos de *design* de jogos, exemplos: atividades e questionamentos em forma de desafios, metas bem definidas a cada encontro, regras específicas, conteúdo de leitura obrigatória e de apoio, tabela de pontuação, bônus e títulos, entre outros.

Na tentativa de aproximar a disciplina aos participantes, juntamente com o *Moodle*, utilizamos o *Facebook* para fornecer os *feedbacks* de atividades, comentários, divulgação da tabela de pontuação e avisos em gerais. Nessa rede social criamos um grupo fechado, no qual somente os docentes e participantes possuíam acesso.

Na DCG, implementamos, ainda, o uso dos elementos de *design* de jogos, ou seja, adotamos o sistema de *gamification*. Esse sistema envolveu os participantes em todas as atividades, do início ao final, da disciplina, exigindo um *design* diferenciado com base em questionamentos e tarefas em forma de desafios, valorizando a obtenção do êxito com recompensas (pontos, medalhas e títulos) expressas em uma *Score Leaderboards*.

Nas aulas práticas, oportunizamos aos participantes da disciplina a possibilidade de selecionarem, analisarem e explorarem jogos comerciais e educacionais, preocupando-se em

elaborarem e apresentarem aos demais participantes uma proposta didática para o ensino de língua inglesa.

5.4 Avaliação da Testagem piloto para o (Re)Design da disciplina

Para avaliarmos a DCG, aplicamos um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas procurando observar pontos positivos e negativos, os quais contemplem a aceitabilidade da metodologia e didática aplicada, o posicionamento dos participantes perante os conteúdos e atividades práticas, o *feedback* ofertado pela equipe docente e, até mesmo, obtermos sugestões, críticas ou elogios.

A análise dos dados apontou que tanto os participantes do estudo 1 quanto do estudo 2 não tinham conhecimento pleno sobre o termo *gamification* e de suas possibilidades de emprego no contexto educacional. No entanto, todos estavam dispostos a tomarem conhecimento e entenderem do que se tratava o termo *gamification*, como podemos comprovar nos depoimentos:

- *Não tinha conhecimento, mas pesquisei sobre e achei a cadeira de games muito importante e interessante (Participante #B#); (Estudo 1)*
- *Fora os jogos off-line praticadas em aula, que trabalha alguns princípios de gamification, não tive nenhum contato anterior com o conceito e como funcionamento da temática (Participante #C#); (Estudo 1)*
- *Não. Inclusive, foi a primeira vez que ouvi o termo durante a graduação. Não sabia das possibilidades de aplicação do sistema no contexto escolar (Participante #E#). (Estudo 1)*
- *O conceito que eu tinha da disciplina era um pouco diferente do que tenho agora, mas já tive algumas aulas gamificadas antes da faculdade que ajudou a me basear do que esperar da DCG. (Participante 1, Estudo 2).*
- *Não estava ciente, apenas conhecia a proposta de jogos que auxiliam no ensino. (Participante 2, estudo 2)*

A *gamification* vem sendo empregado de forma inicial e discreta no ensino brasileiro, porém no exterior essa prática é bastante empregada para motivar e engajar um determinado grupo de participantes. Cabe assim, promovermos ações de forma que sejam incluídas na grade curricular disciplinas que contemplem recursos disponíveis na Internet e que tenham grande interesse e fascinação de jovens e adultos. Nesse caso, é possível sugerir os JD e seus elementos de *design*, a *gamification*.

Na avaliação, após termos apresentados conteúdos com teorias sobre nomenclatura, teorias de aprendizagem em bons jogos, elementos de *design* de jogos e *gamification*, procuramos diagnosticar se os participantes estavam convencidos que é possível aprender uma língua estrangeira tendo os games e *gamification* como uma ferramenta complementar didática. Os dados coletados foram os seguintes:

- *Sim. Acredito que o uso de elementos de jogos em contexto de sala de aula pode engajar e*

estimular o aluno a aprender (Participante #A#);

- *Sim, pois a interação com um game é muito maior (Participante #B#);*
- *É sim possível, uma vez que a língua é o recurso com o qual nos comunicamos, e para aprendê-lo é necessário um contexto e utilizam a língua para comunicar seus propósitos. Depende da intervenção do professor (Participante #C#);*
- *Com certeza. Sempre gostei muito de jogar e muito do que sei de língua inglesa, aprendi com eles. Acho interessantíssimo trabalhar com games em sala de aula (Participante #E#).*
- *Sim. Uma das melhores formas de aprender uma língua estrangeira é pelo seu uso e atravez de sua prática. Através de games há um nível de engajamento excelente com esta prática. Como mostrado pelos autores estudados na disciplina os games possuem aplicações de diversos princípios de aprendizado que quando aplicados para o ensino, principalmente de letras, pode causar um resultado muito positivo. (Participante 1, estudo 2)*
- *Sim, pois o game permite a prática em um ambiente que não necessariamente depende de outras pessoas, tornando-se uma ferramenta acessível de prática e estudo (Participante 2, estudo 2)*

Durante toda a disciplina, adotamos a utilização de mecanismos e elementos de *design* de jogos, a *gamification*. Na disciplina, os questionamentos foram elaborados em forma de desafios, tendo uma tabela com o *ranking*, oferta de títulos, distribuição de medalhas, sempre conquistado mediante a obtenção de uma determinada pontuação dada como recompensa por conquistar determinado desafio.

Com isso, sentimos a necessidade dos participantes avaliarem o emprego da *gamification*, procurando entender no que ou de que forma esse procedimento pode contribuir ou influir nos seus processos de ensino e aprendizagem da língua Inglesa. Nesse sentido, cinco dos participantes apontaram que a *gamification motivou* na execução das atividades, quatro destacaram que a estratégia adotada *estimulou* essa prática, três afirmaram que serviu para o *engajamento* dos participantes na realização das atividades pedidas, os outros dois participantes estão divididos nas possibilidades de ter *contribuído* e *apoiado* nas atividades realizadas na disciplina.

Na avaliação, sugerimos aos participantes que realizassem sugestões, críticas ou elogios à disciplina. O propósito de investigarmos esses pontos é uma tentativa de melhorar a estrutura e o *design*, a seleção de textos, a formulação de questionamentos, o sistema de *feedback* e atividades práticas da disciplina, com o propósito de melhor atender as necessidades dos participantes, pois acreditamos que os materiais didáticos devem ser elaborados de acordo com os propósitos de seu público-alvo. Os dados revelam que os participantes aprovaram a proposta didática ofertada na disciplina, conforme os depoimentos abaixo:

- *Gostei muito da disciplina e acho que a mesma tem muito a oferecer para mim, um futuro professor (que provavelmente irá usar o que aprendeu na Disciplina dentro da sala de aula) (Participante #B#);*
- *Nada de negativo a dizer, seria bom se pudéssemos ter um videogame em sala de aula (Participante #D#);*
- *Eu adorei a disciplina. Minha única sugestão é que os prazos sejam cumpridos com mais vigor, para as entregas de atividades, pelo menos acho que isso facilitaria, tanto docente quanto discente (Participante #E#).*
- *É uma disciplina boa e importante para a realização de outras práticas de ensino na sala de aula. (Participante 1, Estudo 2)*

> ● *A **disciplina foi uma experiência divertida e diferente.** O projeto final foi muito divertido e foi uma atividade muito engajante. Mas acredito que se tivéssemos melhores recursos para trabalhar poderíamos ter ido mais longe. Poderíamos ter explorado e estudado vários jogos de diferentes plataformas para enriquecer a experiência. Mas em vários momentos trabalhamos com jogos bem simples. (Participante2, Estudo 2)*

6 Considerações finais

O uso de games e de estratégias de *gamification* na educação já é uma realidade no contexto educacional brasileiro. Em vista disso, no contexto acadêmico precisamos cada vez mais discutir como efetivamente aplicar e explorar tais recursos no ensino de línguas. Para tanto, é preciso promover não apenas formação inicial, mas também continuada quanto ao uso e implementação desses recursos em sala de aula.

Na visão geral de análise de todas as respostas coletadas no presente estudo, torna-se evidente a aceitação da temática da DCG e o interesse dos graduandos matriculados na disciplina, pois mesmo os participantes que não tinham interesse ou tinham apenas curiosidade reconhecem o fascínio que os jogos proporcionam a seus usuários.

A aceitabilidade da temática jogos digitais e *gamification* comprovada pela análise dos dados do questionário diagnóstico, nos evidenciam um primeiro passo em direção à implementação de cursos que explorem os elementos de jogos em seu *design*, pois ficou evidente o interesse e expectativa dos participantes em entenderem *como,* e *de que forma,* podemos utilizar esses recursos em sala de aula de línguas.

No planejamento da disciplina, procuramos interpretar os anseios e necessidades dos participantes a partir da análise do questionário diagnóstico, associando o conteúdo didático que nos propusemos a aplicar na disciplina. Nesse momento, procuramos abstrair dos participantes seus interesses, suas práticas, seus desejos e seus entendimentos sobre a temática proposta na disciplina, além de definir o objetivo, realizar uma seleção da bibliografia básica e complementar que seria trabalhada em aula, atividades teóricas e práticas, bem como delimitar o sistema de avaliação.

Acreditamos que essas experiências evidenciam aspectos positivos e negativos, os quais buscaremos com o *redesign* da disciplina procurar soluções para os problemas identificados. Pensamos que o *design* pedagógico planejado para a disciplina, junto com as experiências nos mostram caminhos sobre o uso de *gamification* no ensino de línguas, já que nossos alunos têm interesse pela temática, jogam com frequência e acreditam que JD podem ser explorados em aulas de línguas, visto que jogos se constituem em um rico recurso para explorar as diversas modalidades da linguagem manifestadas por meio de diferentes semioses.

Em vista disso, faz-se necessário formar profissionais no contexto universitário com fluência tecnológica e multiletramentos em jogos, buscando qualificar futuros profissionais da linguagem quanto ao uso de games, bem como sobre aspectos teórico-pedagógicos sobre *games e gamification* que podem ser implementados em ações pedagógicas, especialmente

no ensino de línguas, principalmente, porque é urgente potencializar a prática de multi e novos letramentos no contexto escolar.

Referências

BUSARELLO, R. I.; ULBRICHT, V. R.; FADEL, L. M. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R., VANZIN, T. (Orgs.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 11-37.

BUSARELLO, R. I. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CENTENARO, F. **Investigação de uma abordagem pedagógica para o ensino de língua inglesa por meio de jogos digitais.** 177 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Tecnologias Educacionais em Rede), Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM: Santa Maria, 2016.

DETERDING, S.: DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. E. **From game design elements to gamefulness**: defining "gamification". In: PROCEEDINGS OF MINDTREK 2011**,** New York: ACM Press, p. 9-15, 2011. Disponível em: <http://dl.dropboxusercontent.com/u/220532/MindTrek_Gamification_PrinterReady_110806_SDE_accepted_LEN_changes_1.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.

ERENLI, K. The impacto of Gamification: Recommending Education Scenarios. **International Journal Emerging Technologies in Learning** – iJET, v. 8, Special Issue 1: ICL2012, Jan. 2013. Disponível em: <http://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/2320/2458>. Acesso em: 24 out. 2016.

GEE, J. P. Good video games and good learning. **Phi Kappa Phi Forum**, v. 85, n. 2, p. 33-37, 2005.

GOMES, A. F. **Material didático digital, games e gamification**: conexões no design para implementação de curso online. Qualificação de Dissertação de Rede (PPGTER). Santa Maria: UFSM, 2017.

HAAG, C. R.; FRAGA, D. M.; DA SILVA, L. C.; LACERDA, G. D. **O jogo digital como um "hipergênero".** 2005. Disponível em <http://www.letramagna.com/CassianoRHaag.pdf>. Acesso em 08/11/2013.

JOHNSON, S. **Surpreendente!** A televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

KAPP, K. Games and gamification, and quest for learner engagement. **Association for Talent Developement**, v. 66, n. 6, p. 64-68, 2012.

LOPES, R. A.; TODA, A. M.; BRANCHER, J. D. Um estudo preliminar sobre conceitos extrínsecos e intrínsecos do processo de *Gamification*. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 23, p. 164-173, 2015.

McGONIGAL, J. **A realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhor e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: BestSeller, 2012.

MEURER, J. L. Gêneros textuais na análise crítica de Fairclough. In: MEURER, J.L; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (Org.). **Gêneros**: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola editorial, 2005. p. 81-106.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. In: **On the Horizon**: MCB University Press, v. 9, n. 5, p. 1-6, octo. 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2013.

REIS, S. C. Ensino de Língua Inglesa por meio de jogos digitais na universidade: uma proposta de construção. In: TOMITCH, L. M. B.; HEBERLE, V. M. (Orgs.). **Perspectivas atuais de aprendizagem e ensino de línguas.** Florianópolis, SC: LLE/PPGI/UFSC, 2017. p. 77-120.

REIS, S. C.; GOMES, A. F. A produção de jogos sérios interdisciplinares na universidade: novos desafios e possibilidades para o ensino da linguagem. **Revista Horizontes de Linguística Aplicada**, v. 14, p. 141-166, 2015.

REIS, S.; BILIÃO, M. O uso de Jogos Digitais nas áreas de Educação e Letras em publicações brasileiras: mapeando o estado da arte. **Cenários: Revista de Estudos da Linguagem**, v. 2, p. 4-17, 2014.

REIS, S. C.; SCHAF. F. M.; OLIVEIRA, A.; GOMES, A. F.; SOUZA, R. S. O jogo I-AI3: um protótipo em desenvolvimento. **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 10, p. 1-10, 2012.

REIS, S. C.; SOUZA, R.S.; GOMES, A. F. Ensino e aprendizagem de línguas mediado por computador: conectando teoria e prática em um jogo. **Domínios de Lingu@gem**, v. 6, p. 137-149, 2012.

TONÉIS, C. N. **A lógica da descoberta nos jogos digitais.** 2010. 132 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC: São Paulo, SP, 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=187677>. Acesso em: 16 out. 2014.

VAN ECK, R. **Digital Game-Based learning**: It's not just the digital natives who are restless. Educause. 2006.

WITTKE, C.; REIS, S. C. O ensino da língua inglesa por meio de jogos educativos online. In: OLIVEIRA, A.; ROSA, R. (Org.). **TIC aplicadas à Educação**: usos, apropriações e convergências. 1 ed., Santa Maria: FACOS, 2013, v. 1, p. 399-420.

RECURSOS PARA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Luana Priscila Wunsch
PPGENT - UNINTER

Luciano Stodulny
PPGENT - UNINTER

Ana Paula Soares
PPGENT - UNINTER

RESUMO: O artigo tem por objetivo apresentar uma análise sobre quais são os fatores que podem promover a significância de uma aprendizagem contextualizada e efetiva na Educação Superior. Sob o cenário das perspectivas pedagógicas e sociais do século XXI, o design metodológico do estudo, de cunho quanti-quali, teve três etapas: (a) revisão bibliográfica com a qual foi possível relacionar as temáticas da aprendizagem significativa na atualidade e as práticas neste nível de ensino; (b) aplicação de questionário, formulado a partir da abordagem TPACK, para 108 alunos, calouros e formandos, de um curso de Direito da cidade de Curitiba, Paraná; e (c) análise dos dados coletados nas etapas "a" e "b", dos quais emergiram categorias referentes à identificação pessoal e profissional que os participantes têm com o curso, utilização de recursos adequados ao processo de aprendizagem, ambiente acadêmico que favoreça a reflexão sobre as práticas e experiências significativas. Neste sentido, analisou-se o papel dos professores universitários perante a dinamização de tais bases, percebendo que, para que isso ocorra, é preciso que o mesmos relacionem suas atividades com os aspectos seus científicos, mas de forma tecnológica e atualizada pedagogicamente.

PALAVRAS CHAVE: "Educação Superior", "Aprendizagem Significativa", "Percepção dos alunos", "Recursos", "TPACK".

ABSTRACT: The purpose of this article is to present an analysis about the factors that can promote the significance of a contextualized and effective learning in Higher Education. Under the scenario of the pedagogical and social perspectives of the XXI century, the methodological design of the study, mixed methods, integrating quantitative and qualitative, had three stages: (a) bibliographical review with which it was possible to relate the themes of meaningful learning in the present and practices in this level of education; (b) application of a questionnaire, formulated from the TPACK approach, for 108 students, freshmen and

graduates, from a law course in the city of Curitiba, Paraná; and (c) analysis of the data collected in steps "a" and "b", from which emerged categories: regarding the personal and professional identification that the participants have with the course, use of adequate resources to the learning process, academic environment that favors the Reflection on meaningful practices and experiences. In this sense, the role of university teachers in the dynamization of such bases was analyzed, realizing that for this to happen, they must relate their activities to their scientific aspects, but in a technological way and pedagogically updated.

Keywords: "Higher Education", " Meaningful Learning", "Student Perception", "Resources", "TPACK".

INTRODUÇÃO

Ao falar do cenário pedagógico atual da Educação Superior em âmbito nacional, percebe-se uma preocupação nas investigações referente ao tema do protagonismo do aluno frente às mudanças idealizadas para tal nível de ensino. Sob tal afirmação, o presente trabalho busca identificar os motivos que colaboram para a permanência deste na sua instituição, a partir das metodologias e da prática dos seus docentes.

Assim, é importante identificar quais fatores podem colaborar para a permanência desse aluno. Segundo relatório do INEP, em 2010 a permanência no curso de Direito, por exemplo, era de 86,8% e em 2015 caiu para 21,2%. Mas por que isso acontece? Neste cenário, é fato que existe uma preocupação com relação à qualidade do processo de aprendizagem, porém o foco é direcionado à verificação acerca da estrutura dos cursos de forma em geral. Sobre a questão pedagógica, ainda, vê-se um longo caminho a seguir na pesquisa educacional.

E, sob esta ótica, a presente pesquisa objetiva verificar quais são os fatores que podem promover a significância do que é ensinado no curso para a vida pessoal e profissional do aluno que nele está matriculado, pois é sabido que no século XXI as expectativas destes estudantes sobre a sua formação são distintas daquela ideia apenas do saber erudito, clássico, teórico que se concebia. As necessidades atuais são práticas, inter-relacionais, interinstitucionais. Sendo, assim, discutir as competências pedagógicas, portanto, torna-se base e leva em conta a experiência que é promovida pela Instituição de Educação Superior (IES) na qual está inserido.

Segundo Masetto (2012), a estrutura deste nível de ensino no Brasil busca alterar sua característica de detentora do conhecimento, na tentativa de incorporar as modificações frente à uma realidade de constante transformações. Neste quadro, pode-se dizer que as velhas práticas pedagógicas já não encontram espaços uma vez que

> a universidade encontra-se em transformação, reconhecendo que a docência, na lógica tradicional, não consegue possibilitar as relações necessárias para um ensino centrado na aprendizagem e no desenvolvimento da autonomia e de competências de intervenção dos estudantes. (LEITE, 2010, p.29).

Ou seja, repensar o seu papel frente à sociedade posta, deter o conhecimento sozinho não cabe em uma coletividade tecnológica, principalmente perante alunos adultos, alguns com carreiras profissionais encaminhadas, algo comum no cenário brasileiro para um estudante da graduação. Por esta razão, existe uma preocupação com a preparação do professor para o ensino superior, uma vez que o professor necessita não apenas sólidos conhecimentos na área que pretende lecionar, mas também precisa habilidades pedagógicas suficientes para tornar o aprendizado mais eficaz (GIL, 2012). Ora, o exercício da atividade docente passa a requerer uma maior qualificação científica, como sempre, mas com maior intensidade pedagógica, o professor passa a ser o profissional responsável pela mediação, pela filtragem do senso comum, transmitido pelos meios de comunicação de forma veloz, e o saber acadêmico para o aluno.

A UNIVERSIDADE E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O professor de IES está mudando, antes um especialista, e agora um profissional que deve incentivar e motivar o aluno, estabelecendo pontes entre o conhecimento e aqueles que o almejam. Mas não apenas um elo, mas um colaborativo, visando explorar novos ambientes de aprendizagem, sejam eles virtuais ou presenciais.

As exigências para a atuação docente do professor universitário “de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases são, formação em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado” (GIL, 2012, p.15). Porém, além das exigências legais, devem ser destacadas as necessidades pedagógicas. E é a partir desta preocupação válida, que entende-se que a abordagem da aprendizagem significativa (AS) é uma perspectiva que pode apoiar na explicação sobre os mecanismos que ocorrem com relação ao aprendizado e a estruturação do conhecimento.

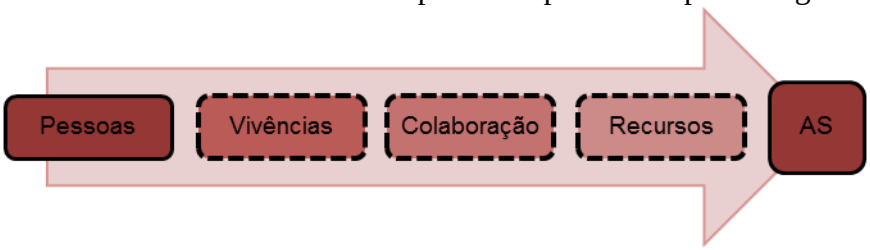
A AS é um processo pelo qual adquire-se

> por recepção a aquisição de novos significados a partir de material de aprendizagem apresentado. Exige quer um mecanismo de aprendizagem significativa, quer a apresentação de material potencialmente significativo para o aprendiz (...) A interação entre novos significados potenciais e ideias relevantes na estrutura cognitiva do aprendiz dá origem a significados verdadeiros ou psicológicos. Devido à estrutura cognitiva de cada aprendiz ser única, todos os novos significados adquiridos são, também eles, obrigatoriamente únicos (AUSUBEL, 2001, p.1).

O aluno, tona-se, assim, o foco e um dos principais responsáveis pelo processo, carregando o potencial para que a aprendizagem ocorra, além do conhecimento em constante transformação, deve ser contínuo e motivado pelo desejo de aprendizado. E, apesar de existir um suporte de significância subordinada, os conceitos ou proposições são mais inclusivos com relação às ideias e considerações já existentes e busca-se condições para potencializar essa ação, por meio dos materiais que servem como estímulo e pela própria predisposição do sujeito para aprender, de forma a fazer o uso da intencionalidade. Ausubel (2001), percursor da abordagem, nos lembrou que a aprendizagem é importante pois é um mecanismo para aquisição e retenção do conhecimento por qualquer área do conhecimento, mas só se torna efetiva e significativa quando tem o sentido para o sujeito, quando o que lhe é apresentado pode fazer parte de suas vivências. Afinal, pode ser o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento (MOREIRA, 2011).

A relação da AS com as perspectivas atuais da formação inicial profissional passa a buscar elementos para auxiliar na composição de significados, quanto maior o número de elementos interagindo, maior a facilidade para a construção de uma aprendizagem significativa no cenário formativo, conforme pode-se observar na figura 1:

FIGURA 1 - Elementos para uma para uma aprendizagem com significados



Fonte: os autores (2017).

Não se pode negar que para falar de qualidade de ensino, de exigências sociais perante uma profissão, o primeiro ponto a se pensar são as pessoas que estão no processo, as suas vivências individuais e como as mesmas servem como alicerces para atividades comunitárias, colaborativas e, óbvio, quais são os recursos chave para que, a soma de todos estes elementos seja um aprendizado com significados reais para estas pessoas, sendo alunos ou professores. Pois, o conhecimento não pode ser analisado de forma descomprometida como mera reprodução ou simples apropriação de ideias.

É possível, nesta visão mais humana, elencar atividades que podem colaborar com a efetivação de programas formativos universitários mais reais sob o aspecto da área que se atua e mais condizentes com a realidade de quem irá atuar nesta área, numa desmitificação *a la* mito platônico da caverna.

Segundo Moreira (1982, p.41), "o problema da aprendizagem consiste em adquirir um corpo organizado de conhecimentos e na estabilização de ideias inter-relacionadas que constituem a estrutura da disciplina". E, assim, o papel do professor é fundamental, destacando-se não só pela sua postura e conhecimento científico, mas pelo material que adota ou produz, sua e o compartilhamento com os alunos, o que requer interação, aceitação ou rejeição, caminhos diversos, percepção das diferenças, busca constante de todos os envolvidos na ação de conhecer.

Para que haja tal significância, exige-se um caminho que não é linear, dependendo das concepções prévias dos envolvidos. Mas como fazer para que isso ocorra? São os recursos de apoio que podem ser a mais valia para um trajeto de formação crítica, contextualizada, atualizada às linguagens existentes no cenário. E, portanto, analisar como as tecnologias são fontes facilitadoras é de clara relevância.

DESIGN METODOLÓGICO

Os dados apresentados no presente artigo constituem parte integrante de uma investigação *Stricto Senso* na linha da Educação e Novas Tecnologias, especificamente sobre novas abordagens metodológicas para o Ensino do Direito no Brasil.

Sob o cenário descrito, corroborou-se durante a pesquisa bibliográfica, primeira etapa deste estudo de cunho quanti-quali, que para que haja uma aprendizagem contextualizada para os alunos universitários atuais, é preciso que as IES, em especial os professores, percebam que compreender as especificidades dos seus alunos é o norte para a otimização das suas atividades.

E, em consequência do pressuposto visto, tornou-se fundamental portanto, verificar empiricamente junto a estes alunos, como são suas percepções sobre as estruturas da IES estão servindo de apoio para as suas expectativas na graduação.

Para tal, a pesquisa foi pensada utilizando como referencial o modelo TPACK, em inglês "*Technological Pedagogical and Content Knowledge",* traduzido para português como "Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo" (KOEHLER e MISHRA, 2008), para a elaboração das questões no que diz respeito aos conhecimentos pedagógico, tecnológico e científico promovidos durante o curso.

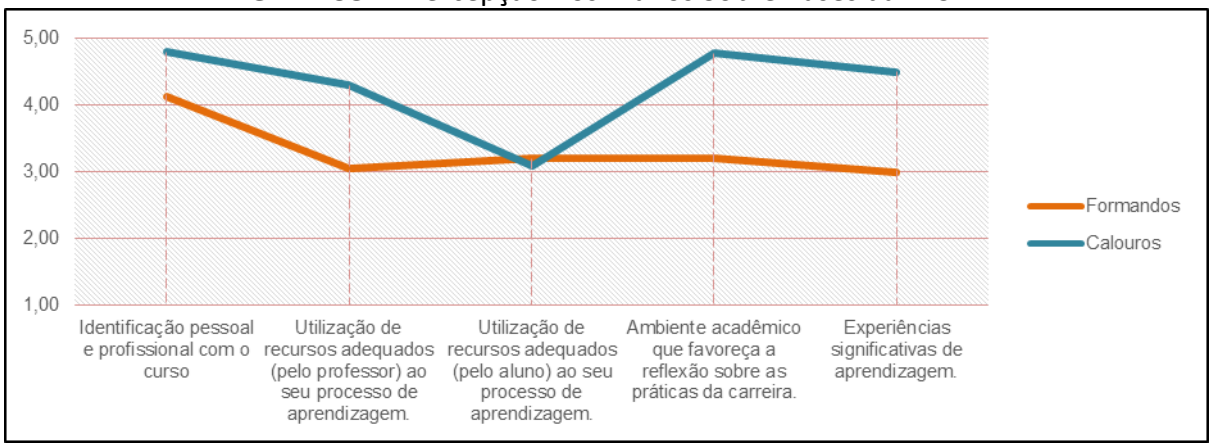
O questionário, aplicado para um público de 200 alunos, Com predominância de alunos do sexo feminino e faixa etária entre 30 e 35 anos, especificamente para duas turmas compostas por: (a) 150 alunos do primeiro semestre e (b) 50 alunos formandos de um curso de Direito de uma Universidade privada em Curitiba, Paraná, foi organizado com perguntas, subdivididas nos três grupos de conhecimentos citados, pelas quais seguiram o conceito da escala *Likert* com os seguintes significados: "**1** NUNCA, **2** RARAMENTE, **3** ALGUMAS VEZES, **4** QUASE SEMPRE, **5** SEMPRE".

A organização do gráfico de análise dos dados é do estilo comparado entre ambas as turmas.

DESCRIÇÃO DOS DADOS

A partir dos dados coletados, é possível apontar fatores que, segundo a percepção discente, são fundamentais para potencializar o processo de aprendizagem significativa. Aqui são destacadas cinco categorias que podem apoiar a compreensão destes pontos diante a motivação para a pemanência do aluno no curso:

GRÁFICO 1: Percepção Dos Alunos Sobre Bases da "AS"



Fonte: os autores (2017)

A primeira categoria analisada foi referente à identificação que os alunos têm, em critérios pessoais e profissionais, com o curso que estão frequentando. Pelo gráfico é possível verificar que tanto os calouros estão, como os formandos permanecem, com forte relação com os temas/conteúdos abordados no curso, intensidade entre 4 e 5/escala de 5 para ambos, com as características da carreira que decidiram seguir.

A segunda categoria, "utilização de recursos adequados (pelos professores) ao seu processo de aprendizagem", mostrou a primeira divergência entre calouros e formandos. Para os iniciantes, quase sempre (intensidade entre 4 e 5/escala 5) os professores utilizam materiais e recursos adequados ao que eles realmente precisam para aprender. Já para os formandos, isso ocorre apenas algumas vezes (intensidade próxima a 3/escala 5). Contudo, algo que chama atenção durante a disposição dos dados, é quando o questionamento é sobre se os próprios alunos utilizam recursos coerentes com as suas necessidades de aprendizagem, terceira categoria, para os dois grupos de alunos, isso somente acontece algumas vezes (intensidade próxima a 3/escala 5).

Ainda sobre o aspecto pedagógico da estrutura do curso, a pergunta para os alunos foi se o ambiente acadêmico favorece uma reflexão sobre as futuras práticas que carreira exigirá, para os calouros a intensidade de respostas foi de 5/5, ou seja, sempre. Já para os formandos, algumas vezes, com média de respostas de 3,20/5.

A última categoria enfatiza se as experiências vividas até então na graduação tinham proporcionado uma aprendizagem significativa para eles, para os formandos, somente algumas vezes (3/5 de média de intensidade), já para os calouros, ficou entre 4 e 5/escala.

ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados encontrados na investigação bibliográfica e emprírica, é relevante enfatizar que para a crise política e econômica que o Brasil encontra-se atualmente, os alunos da educação superior consideram nela o alicerce de alguma garantia laboral que terão no futuro.

Perante este cenário, acredita-se que a importância dada para este nível de ensino permite ao aluno a construção de um forte vínculo pela atribuição de um valor ao seu processo de formação. Afinal, apesar de como já relatado, que existe um longo caminho a ser percorrido nas IES, já começa-se a ser percebido que o conhecimento deve ser vivenciado, estimulando a busca pelo desenvolvimento da autonomia, o qual deve ser construído durante o curso.

Perante os dados levantados no questionário para os alunos, percebe-se que com relação identificada no que tange o conjunto de fatores tecnológicos, científicos e pedagógicos, a estrutura da IES é um dos principais aspectos para que haja uma aprendizagem significativa e contextualizada, colaborando para a permanência do aluno.

Ao ter como ponto de partida da análise que um curso de formação inicial deve ter as bases de conhecimento pedagógico, tecnológico e de conteúdo, o desafio foi compreender como o ponto de intersecção entre os mesmos, o TPACK, poderia contribuir para a concretização de uma aprendizagem significativa, de maneira tal que ocorra um suporte para um conhecimento na perspectiva do aluno, permitindo que o mesmo construa uma identificação pessoal e social com o curso.

Porém, foi identificado que a teoria significativa não deve ser analisada apenas como ponto isolado do processo e, sim, deve permear toda a prática realizada. Afinal, foi acurado no cenário investigado, que os alunos que estão no final do curso permanecem com a mesma intensidade de identificação com a área de atuação como os que estão chegando. Contudo, percebem que o ambiente acadêmico, se não for pensando de forma a agregar experiências significativas, pode interferir perante a possibilidade de realizar reflexões, as quais são fundamentais para a formação base de uma profissão, sobre as práticas futuras.

Como percebido, o processo de permanência do aluno está relacionado a um conjunto de práticas. Porém, dá-se destaque para duas categorias analisadas,

especificamente as que intitulam os recursos utilizados. Um ponto em especial, os alunos calouros perspectivam que seus professores utilizam recursos adequados à suas necessidades de aprendizagem, contudo os formandos já não estão tão certos disto. E, desta forma, por que os dois grupos de alunos não foram enfáticos ao relatar sobre a sua própria utilização destes recursos, enquanto estudantes, futuros profissionais para tal fim? Afinal, a faixa etária média dos participantes está entre 30 e 35 anos de idade, sendo esta considerada que tem intenso acesso às tecnologias de comunicação e informação (TIC) na cidade na qual está localizada?

Ao relacionar esta questão com todas as categorias de análise, é admissível perceber que as TIC ganham destaque nos panoramas sobre a promoção, ou não, da aprendizagem significativa em curso de graduação nos seguintes aspectos:

- Possibilidade que, para além da motivação da turma de calouros em estar iniciando um curso universitário, os professores que trabalham com este grupo também sintam-se mais empolgados com esta característica da turma. E, assim, promovam mais experiências, com a utilização de recursos mais interativos, em turmas iniciantes. Já com as turmas finalistas, existe o fato também de que estão com monografias e estágios para terminar e com tantas atividades obrigatórias, as aulas em sala acabam por ficar mais teóricas e cansativas;
- Possibilidade dos professores usarem os mesmos recursos, com os mesmos estilos de atividades, para ambos os públicos. Contudo, as experiências vivenciadas pelos formandos já estão mais intensificadas com a área de atuação, não sendo novidade como é para os calouros. E os professores não estão, ou não estão de forma adequada, contextualizando tais ferramentas para as especificidades das turmas;
- Possibilidade que professores e alunos utilizem de maneira satisfatória os recursos tecnológicos, mas não estão utilizando para fins acadêmicos, em prol de um aprendizado mais condizente com as características da sociedade do século XXI, destacando a interação, a comunicação e colaboração digital.

Ora, sendo quaisquer das três possibilidades, percebe-se que para que haja uma aprendizagem contextualizada, é preciso construir um ambiente que permita vivenciar as situações desafiadoras que são enfrentadas cotidianamente e como superá-las de forma organizada, planejada e coerente. É papel dos professores universitários dinamizar tais bases e, para que isso ocorra, vê-se que é preciso que o mesmos tenha uma íntima relação com os aspectos científicos, mas de forma pedagógica e tecnológica também.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos dados apresentados, é possível afirmar que a permanência do aluno no ensino superior no curso pesquisado está conectada a percepção do aluno sobre o funcionamento dos sistemas adotados pela instituição, em prol da melhoria do ensino.

Ser estudante do ensino superior é desenvolver autonomia e quando esta é estimulada a tendência é de que o futuro profissional busque sempre aprofundar o que lhe foi apresentado com criticidade e criatividade, pois autonomia pode gerar curiosidade.

O reconhecimento do papel do ensino superior frente à sociedade é fator primordial para a permanência do aluno, afinal sabe-se que o desejo de uma sociedade melhor estruturada é alcançado pelo embasamento educacional, criando um compromisso entre o que se aprende e a importância deste como transformador social.

Foi corroborada o ponto de vista dos pesquisadores da linha de que a qualidade destes sistemas estão vinculados à promoção de uma aprendizagem com significados e, que para isso ocorra, é dever de uma IES pensar sobre: (i) o papel das pessoas que estão no processo – professores e alunos; (ii) as vivências destas pessoas, suas características, suas frustações, suas facilidades; (iii) estas pessoas, que dificilmente atuam ou atuarão sozinhas, elas são seres sociais e, como tais, precisam de ambientes que favoreçam atividades de colaboração; e (iv) os recursos que podem facilitar, servir como ponte de comunicação entre os aspectos sociais e os aspectos trabalhados em ambientes acadêmicos e, principalmente, diminuir a distância que se tem entre o que o professor fala e o que o aluno escuta, e vice versa.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos : Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa - PT: PARALELO EDITORA, LDA., 2001.

GIL, A. C. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2012.

INEP. **Censo Da Educação Superior**, 2015. Acesso em Junho de 2016. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2013/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2013.pdf>

KOEHLER, M. J; MISHRA, P. **Introducing Technological Pedagogical Knowledge. In AACTE (Eds.), The handbook of technological pedagogical content knowledge for educators.** New York, NY: MacMillan, 2008.

LEITE, C. (ORG. . **Sentidos da Pedagogia no Ensino Superior**. Porto: [s.n.].

MASETTO, M. T. **Competência Pedagógica**. 2. ed. São Paulo: [s.n.].

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Editora Moraes LTDA, 1982.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 1, n. 3, p. 25–46, 2011.

PAISAGEM /LUGAR /GEOGRAFIA: USO DO CELULAR NO C. E. BENEDITO LEITE "ESCOLA MODELO"

Maria da Glória Rocha Ferreira
Vinculada ao Programa de Pós Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica
mgloriaferreira@yahoo.com.br

Rodrigo Aires Silva
Mestrando do Programa de Pós Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica
rodrigoairesgeografo@hotmail.com

Taise Helena de Sousa Silva
Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica
taise_helena@yahoo.com.br

Resumo: Este trabalho versa sobre o estudo da paisagem e do lugar associado ao uso do celular nas turmas de 1º ano do Ensino Médio no C. E. Benedito Leite "Escola Modelo". Objetivou-se analisar a utilização desse recurso tecnológico como aparato para o emprego da metodologia ativa nas aulas de Geografia. Como ressaltam os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000), reconhecer os fenômenos espaciais de cada lugar, paisagem ou território por meio de seleção [...], são competências e habilidades a serem desenvolvidas nessa disciplina. Para tanto, encontrou-se no uso do celular uma forma de tornar os conteúdos mais compreensíveis já que pode ser utilizado em qualquer espaço e em momentos diferentes. Nesse contexto temos como fundamentação teórica Castrogiovanni (2009), Santos (2008), Moran (2000), Damiani (2012), Bottentuit Junior (2016) e documentos como PCN (BRASIL, 2000), e Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006). Este estudo é resultado de uma pesquisa de intervenção desenvolvida com o 1º ano Médio do C. E. Benedito Leite "Escola Modelo", localizado em São Luís (MA), durante o 1º semestre de 2016. As atividades aplicadas objetivaram a relação entre a paisagem e o lugar por meio de fotografias e vídeos feitos pelos alunos com o uso do celular. Os resultados apontaram como o uso do celular facilitou a aprendizagem e assimilação dos conteúdos sobre paisagem e lugar, além de tornar a aprendizagem mais ativa.

Palavras-chave: Paisagem; Lugar; Geografia; Metodologia Ativa; Celular.

Abstract: This work deals with the study of the landscape and the place associated with the use of the cell phone in the 1st year of high school in C. E. Benedito Leite "Escola Modelo". The objective was to analyze the use of this technological resource as an apparatus for the use of the active methodology in Geography classes. Recognizing the spatial phenomena of each place, landscape or territory through selection [...], are skills and abilities to be developed in this discipline, as the National Curricular Parameters for High School (BRASIL, 2000) emphasize. In order to do so, the use of the cell phone was found to be the most understandable content since it can be used in any space and at different times. In this context we have as theoretical foundation Castrogiovanni (2009) Santos (2008), Morán (2000), Damiani (2012), Bottentuit Junior (2016) and documents like PCN (BRASIL, 2000), and Curricular Guidelines for Secondary Education (2006). This study is the result of an intervention research developed with the first year of CE Benedito Leite "Escola Modelo", located in São Luís (MA), during the 1st semester of 2016. The applied activities aimed at the relationship between landscape and through videos and photographs made by the students with the use of the cell phone. The results pointed out how the use of mobile phones facilitated the learning and assimilation of the contents on landscape and place, besides making learning more active.
Keywords: Landscape; Place; Geography; Active Methodology; Cell phone.

1 INTRODUÇÃO

A maioria dos adolescentes estão envoltos num contexto social globalizante, onde o acesso à tecnologia e à comunicação faz parte de todos os espaços nos quais estão inseridos. A escola, sendo o local por excelência detentora do artificio educacional sistematizado não pode andar na contramão de tal processo de inserção dessas novas ferramentas sociais, onde há uma intensidade nas relações interpessoais e velocidade no acesso às informações por meio das tecnologias e consequentemente do uso do veículo Internet havendo a necessidade de se pensar a sala de aula como um local mais atrativo para aprendizagem do aluno, onde o mesmo possa ver os conteúdos sociais e historicamente situados como fazedores do seu cotidiano.

Moran (2000) em sua obra “Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica” elucida que o acesso a conteúdos multimídia deixou de estar limitado a um computador pessoal (PC) e estendeu-se às tecnologias móveis, estabelecendo um novo paradigma na educação. Percebe-se que a utilização de recursos tecnológicos no ambiente escolar não só contribui na inovação da prática do professor, como também minimiza as limitações relacionadas ao tempo e espaço, ampliando dessa forma a informação e a comunicação estabelecida entre professor e aluno. Sendo assim, questiona-se: como estimular os alunos durante as aulas de Geografia utilizando recursos de baixo custo e acessíveis a todos? Como utilizar a tecnologia em beneficio da educação em espaços que não possui equipamentos para este fim, como

laboratórios de informática ou computadores disponíveis aos alunos? Como o professor pode fazer uso das metodologias ativas e da tecnologia se por vezes não sabe o que é e nem sua utilidade?

Este trabalho teve como objetivo geral analisar a utilização da tecnologia como aparato para o emprego da metodologia ativa nas aulas de Geografia e como objetivos específicos: desenvolver atividades diferenciadas com o uso da tecnologia nas aulas de Geografia; registrar por meio de fotos e vídeos utilizando o celular e o aplicativo *WhatsApp* a paisagem e o lugar por onde os alunos passam realizando o trajeto casa-escola; organizar um seminário com a apresentação e exposição dos registros (fotos e vídeos) feitos pelos alunos utilizando o celular.

A Geografia é uma disciplina componente do currículo escolar, e é obrigatória por toda a Educação Básica e tem, segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006), o dever de preparar o aluno para: "localizar, compreender e atuar no mundo complexo [...] reconhecer as dinâmicas existentes no espaço geográfico, pensar e atuar criticamente em sua realidade tendo em vista a sua transformação". O espaço geográfico é objeto de estudo da mesma, espaço esse que é constituído pelas relações que o homem estabelece com o ambiente em que vive e com as interações nas diversas paisagens que o formam, sejam elas paisagens naturais e/ou humanizadas. E para o reconhecimento de tais dinâmicas faz-se o uso de diversas categorias teóricas desta ciência, dentre elas podemos destacar "Paisagem e Lugar" tão envoltos no nosso cotidiano. A *paisagem* é uma categoria muito dinâmica, haja vista a inevitabilidade de mudança da sociedade e faz parte do dia a dia de toda a sociedade, sendo resultado da experiência humana no espaço geográfico e vai se delineando conforme as necessidades do homem em relações contínuas entre seus pares, e entre eles e os elementos da natureza. Outro conceito estruturante da ciência geográfica e que possui aspecto relevante para os alunos e a sociedade de maneira geral, é o de *lugar*, que de maneira geral pode ser compreendido como parte do espaço geográfico provido de subjetividade, uma vez que está imerso em relações de cunho pessoal.

A partir da compreensão destes dois termos estruturantes e fundamentais para a Geografia, associou-se o seu ensino às tecnologias e aos recursos da informação e comunicação virtual como uma alternativa contemporânea de oferecer aos alunos a oportunidade de problematizar provocando tensionamentos sobre as categorias acima citadas, utilizando o aparelho celular para fins pedagógicos, assim como despertar mais motivação e autonomia discente. Nesse contexto, foi necessário que o professor de Geografia se aprofundasse em conhecimentos para compreender como a tecnologia pode facilitar no processo de ensino e aprendizagem dos alunos acerca dos conteúdos da disciplina, bem como utilizar o celular como aliado nesse processo trabalhando conceitos científicos a partir da valorização dos dois níveis de saberes científicos e do cotidiano de cada um dos envolvidos nas atividades.

O estudo fundamentou-se na teoria de Castrogiovanni (2009), Santos (2008), Morán (2000), Damiani (2012), Bottentuit (2016), documentos como Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006), entre outras obras que alicerçam a pesquisa e engrandecem a discursão da necessidade de se repensar sobre as metodologias aplicadas hoje no ensino de Geografia na busca da aprendizagem significativa, bem como envolver os alunos no contexto sociopolítico, consciência social, responsabilidade cidadã e politica entre outros temas.

Este se estrutura com a apresentação do percurso metodológico utilizado para colocar em prática a proposta de pesquisa, a descrição da prática pedagógica desenvolvida pelo professor de Geografia junto aos alunos, as atividades desenvolvidas, os recursos utilizados pelos mesmos durante as tarefas sugeridas. Apresenta ainda, as considerações finais com as percepções e resultados apurados ao final da pesquisa.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A prática pedagógica foi sistematizada com os alunos do 1º ano do Ensino Médio com faixa etária entre 15 e 16 anos do C.E. Benedito Leite “Escola Modelo”, haja vista que nessa série são discutidas as categorias teóricas da ciência geográfica ou “parte do que convém chamar ‘expressão geográfica’” (PEREIRA, 2012), são as seguintes: lugar, paisagem, território, região e espaço. O desenvolvimento da atividade iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica fundamentada em Santos (2008), na qual o autor vem discorrendo acerca dos conceitos de paisagem e lugar, que foram os conteúdos norteadores desta pesquisa. A discussão acerca desses termos ocorreu a partir de rodas de conversas e anamneses intermediadas pelo professor, visando perceber as noções prévias dos alunos em relação aos conteúdos estudados.

A investigação confluiu para uma pesquisa do tipo intervenção, que segundo Damiani (2012), tem por finalidade criar mecanismos que possam auxiliar na prática pedagógica do professor, nesse caso o uso de celular nas aulas de Geografia. Para tal foram criados grupos no aplicativo *WhatsApp* destinados a serem o canal onde os infográficos (fotos e vídeos) referentes às tarefas propostas fossem disponibilizados e posteriormente problematizados.

A culminância das tarefas deu-se com um seminário englobando as duas turmas participantes onde foram socializados os painéis de fotografias sobre as distintas paisagens observadas pelos alunos e seus lugares favoritos. Na oportunidade outros temas foram discutidos, tais como: consciência ambiental e cidadã, responsabilidade do poder público e da comunidade, haja vista que esses desdobramentos surgiram ao longo do percurso das atividades.

3 DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A intencionalidade da pesquisa surgiu da necessidade percebida pelo professor após iniciar o ano letivo de 2016, onde constatou-se que a maioria dos discentes utilizava o celular de forma indiscriminada no período das aulas, havendo dessa forma uma distração e consequentemente uma perda dos conteúdos propostos. Diante do exposto, verificou-se a possibilidade de incorporar o celular dos estudantes como ferramenta didática nas aulas de Geografia não somente como maneira de inovação, mas também que viesse a contribuir com o processo de ensino e aprendizagem. Após sucessivos debates acerca dos conceitos de *paisagem* e *lugar*, os alunos foram desafiados a utilizar o aparelho celular que para muitos não tem a finalidade de ser mais um instrumento pedagógico, a demonstrar através de fotografia e vídeos suas percepções sobre as paisagens nas quais eles percebem ao longo do percurso "casa-escola".

O aplicativo *WhatsApp* foi um elo fundamental para o desenrolar da pesquisa, uma vez que o mesmo é instalado nos celulares e apresenta inúmeras possibilidades e funcionalidades. Isso vai ao encontro do que afirma Bottentuit Júnior, Albuquerque e Coutinho (2016, p. 69),

> o referido aplicativo possui grandes potencialidades e possibilidades de exploração em todas as áreas do conhecimento. Além disso, em nível educacional, permite ricas experiências ao professor e ao aluno, assim como, um maior compartilhamento de informações.

O compartilhamento de informações via *WhatsApp* se deu a partir da criação de grupos com a finalidade de receber as atividades propostas, tais como infográficos (fotos e vídeos) que de acordo com a articulação de Costa; Tarouco e Biazuz (2011), traz para área educacional a possibilidade de ser usado amplamente para fins de suporte pedagógico. Nos grupos do aplicativo eram retratadas as diversas paisagens percebidas entre o caminho "casa-escola" e os seus lugares favoritos.

Sobre a noção de paisagem para a Geografia, Milton Santos (2002, p. 103) salienta:

> [...] a rigor, a paisagem é apenas a porção da configuração territorial que é possível abarcar com a visão. Nesse sentido a paisagem é transtemporal, juntando objetos passados e presentes, uma construção transversal.

A paisagem faz parte do dia a dia de toda a sociedade, sendo resultado da experiência humana no espaço geográfico e vai se delineando conforme as necessidades do homem em relações contínuas entre seus pares, e entre eles e os elementos da natureza. A destinação da criação de infográficos referentes à paisagem foi possibilitar ao aluno a percepção das inúmeras que existem dentro de uma mesma cidade e que elas poderão ser modificadas no decorrer dos tempos, conforme a necessidade do homem. Sendo essa um elemento dinâmico do espaço.

Outro conceito estruturante da ciência geográfica e que possui aspecto relevante para os alunos e a sociedade de maneira geral, é o de lugar, e Ferreira (2002, p. 27) nos elucida o conceito deste termo:

> O lugar é aquele ambiente em que as pessoas se reconhecessem por se sentirem parte de um espaço detentor de características intrínsecas produzidas por uma comunidade. Tais características dão uma identidade ao espaço, identidade proveniente das pessoas, que, por meio de sua cultura, imprimem marcas peculiares ao lugar.

Trabalhar com o conceito de lugar e, por conseguinte desmistificar tal termo foi essencial para compreendê-lo como uma categoria geográfica fundamental e associada ao cotidiano do homem. Há, contudo, espaços sem sentimento de pertencimento ou afetividade (CASTROGIOVANNI, 2009). Ao propor a criação de infográficos, muitos alunos se reportaram aos seus bairros como importantes lugares, associando a eles grande parte de suas vivências. Dessa forma, as atividades passaram a ter um viés mais político e voltado à cidadania, haja vista que alguns sujeitos utilizaram o *WhatsApp* para socializar as mazelas socioambientais das suas comunidades, a exemplo: lixões a céu aberto, falta de infraestrutura, entre outras e perceberam seus papeis na construção e/ou perpetuação dessas mazelas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um mundo cada vez mais digital,os professores e a escola de maneira geral têm por obrigação repensar e ressignificar as formas de ensinar e aprender. O que outrora era visto como a “melhor” forma de ensinar, hoje pode estar fadada ao fracasso.

A prática pedagógica utilizou os aparelhos de telefonia móvel dos alunos e essa abordagem proporcionou um uso de maneira produtiva no ambiente escolar. Com essa metodologia de aula proposta, procurou-se fazer com que os alunos compreendessem que o mesmo aparelho telefônico que tem inúmeras utilidades e diversos fins, também pode ser utilizado como ferramenta metodológica relacionada ao ensino da Geografia.

Houve uma participação considerável dos alunos nas atividades, principalmente no que se refere à exposição das fotografias, haja vista que muitos queriam apresentar imagens mais realistas e que demonstrassem ao outro sua visão do seu lugar de vivência. O delineamento das atividades para um viés mais político e socioambiental decorrente do estudo do lugar proporcionou a averiguação de uma postura mais cidadã por parte dos alunos. Algumas problemáticas apontadas como, por exemplo, a questão dos lixões a céu aberto, falta de infraestrutura em determinadas localidades,e consequentemente o papel do poder público e da população foram debatidas e os alunos se perceberam como

coparticipantes de determinadas situações. As percepções sobre os problemas elencados pelos alunos foram alvo de debates e rodas de conversas no seminário que culminou com a proposta de intervenção, havendo dessa forma uma mudança de postura e o reconhecimento do seu papel como agente modificador da realidade em que se faz presente ou como perpetuador daquilo que foi apontado como problema encontrado em seu lugar de vivência.

Diante do explanado constatou-se que o uso do celular como ferramenta de ensino ativa e consequentemente a utilização do aplicativo *WhatsApp,* podem ser aliados tanto dos professores quanto dos alunos na busca por uma aprendizagem significativa, como também ser um importante canal para debates e discussões referentes aos mais diversos conteúdos das disciplinas escolares. Foi de grande proveito e relevância a escolha dessa prática pedagógica o estudo da *paisagem* e do *lugar* e dos seus inúmeros desdobramentos.

REFERÊNCIAS

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **WHATSAPP e suas Aplicações na Educação:** uma revisão sistemática da Literatura. Revista EducaOnline. Vol. 10 - Nº 2 - Maio/Agosto de 2016. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=824&path%5B%5D=746> Acesso em: 20/06/2017.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).** Introdução. Ensino Médio. Brasília. MEC/SEF, 2000.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio.** Brasília, 2006.

CASTROGIOVANNI, Antonio C. (org.). **Ensino de geografia:** práticas e textualizações no cotidiano. 7. Ed. Mediação: Porto Alegre, 2009.

COSTA, M. C.; TAROUCO, L. M. R.; BIAZUS, M. C.V. **Criação de Objetos de Aprendizagem baseados em infográficos.** 2011. Disponível em <http://laclo2011.seciu.edu.uy/publicacion/laclo/laclo2011_submission_68.pdf>. Acesso em: 20/06/17.

DAMIANI, M. F. **Sobre pesquisas do tipo intervenção.** 2012. Disponível em <http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/2345b.pdf>. Acesso em 20/06/17.

MORAN, José Manuel et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

PEREIRA, Robson da Silva. **Coleção A Reflexão e a prática no ensino – Geografia**. São Paulo: Blucher, 2012.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido:** os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2008.

O USO DE JOGOS NO ENSINO SUPERIOR COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA

Thalyta Machado Fróes Quirino
Faculdade Estácio São Luís
thalytafroesquirino@gmail.com

Carmen Cristina Viegas Campos
Faculdade Estácio São Luís
carmencampospsi@hotmail.com

Rosemary Midori Sugita Oshima
Faculdade Estácio São Luís
midori_oshima@yahoo.com.br

Resumo: Este estudo aborda a construção do conhecimento com o do uso de simuladores através da metodologia baseada em problemas. Nesse contexto investiga-se entender como a utilização dos jogos de empresas influenciam no ensino superior nas práticas de ensino e aprendizagem. Este trabalho se dispõe a analisar o uso de um simulador de jogos de empresas. É nesse sentido que destacamos a potencialidade na aprendizagem com a utilização de jogos educacionais no processo sócio educativo, através do exemplo de jogos de simulação no curso de Administração. A metodologia para a execução do presente trabalho consistiu na pesquisa bibliográfica e exploratória. É nesse sentindo que destacamos a importância da utilização e aplicação de jogos educacionais e simuladores.

Palavras-Chave: jogos educacionais; metodologias de ensino; aprendizagem; tecnologias educacionais; jogos de empresas.

Abstract: This study approaches the construction of knowledge with the use of simulators through the methodology based on problems. In this context it is investigated to understand how the use of business games influence higher education in teaching and learning practices. This work sets out to analyze the use of a business game simulator. It is in this sense that we highlight the potential in learning with the use of educational games in the socio-educational process, through the example of simulation games in the Administration course. The methodology for the execution of the present work consisted in the bibliographical and

exploratory research. It is in this sense that we emphasize the importance of the use and application of educational games and simulators.

Keywords: Educational games; Teaching methodologies; learning; Educational technologies; Business games.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo do trabalho é apresentar algumas reflexões, sobre a contribuição e as potencialidades educativas do uso de jogos como um método inovador no ensino superior, sendo uma alternativa mais atraente no processo de ensino e aprendizagem.

Os paradigmas da educação estão mudando, os alunos vivem em uma nova geração e com um ritmo em que os professores não acompanham, pensando em um novo formato de ensino e uma prática pedagógica diferenciada que atenda às necessidades dos alunos, o uso de jogos surge como recurso pedagógico na construção do conhecimento. Reforça (SANTOS, 2015, p. 106): "a escola precisa ser repensada com vistas a criar vários espaços onde o aluno possa aprender a partir de uma aula expositiva, uma roda de debate, uma leitura, a fim de experimentar aquilo que aprendeu na teoria".

Este estudo buscou identificar em que medida o uso de jogos é percebida como importante e útil pelos professores e pelos alunos no contexto educacional, permitindo melhorar a qualidade dos processos de aprendizagem através do uso de um simulador. Segundo Savi e Ulbricht (2008) os jogos para atividades educacionais proporcionam práticas educacionais atrativas e inovadoras, onde o aluno passa ter mais chance de aprender de forma mais ativa, dinâmica e motivadora.

Aprender é uma necessidade constante do aluno na prática acadêmica, ampliar, melhorar e inovar a maneira em como passar esse conhecimento é uma busca que deve se tornar frequente na vida do docente. Fazer com que tais conteúdos tenham uma proximidade cada vez maior da realidade, torna esse saber muito mais prazeroso e interessante.

De acordo com Castells (2005, p. 19), reforça que as:

> [...] novas oportunidades geradas pela mais extraordinária revolução tecnológica da humanidade, que é capaz de transformar as nossas capacidades de comunicação, que permite a alteração dos nossos códigos de vida, que nos fornece as ferramentas para realmente controlarmos as nossas próprias condições, com todo o seu potencial destrutivo e todas as implicações da sua capacidade criativa.

O adulto ao longo do tempo pode se tornar mais resistente a possibilidade de assimilar novos saberes, a utilização dos Jogos agem como um facilitador e gerador nessa prática do aprendizado. De acordo com Teixeira (2014), “a necessidade de motivar e de gerar envolvimento nas tarefas e ações em empresas, [..] leva as instituições a adotarem estratégicas lúdicas e elementos considerados motivacionais no planejamento de seus cursos e ações”.

Ao utilizar um jogo o professor deve estar preparado de forma técnica, para conquistar um resultado positivo. As competências profissionais dos docentes, bem como as facilidades e os incentivos para seu desenvolvimento contínuo, são essenciais para preparar o discente para se destacar no mercado de trabalho e buscar sua autonomia intelectual.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Segundo Paula Falcão (2003), “a vida é um grande jogo, dentro do qual executamos sequências de jogos menores”. Neste sentido podemos entender que o período da graduação e suas várias etapas podem ser percebidas dentro deste contexto.

Diante de doze anos de prática no ensino superior, foi possível perceber que quanto mais próximo o assunto visto em sala de aula for do mundo profissional, mais o aluno consegue atender suas necessidades e indagações, percebendo o que é assimilado e a possibilidade de empregar na vida real, passando a sentir desejo e motivação em aprender. Segundo Lima e Moura (2015):

> A escola vive um momento em que professores estão aprendendo e se adaptando ao uso de ferramentas tecnológicas, enquanto seus alunos são nativos digitais. A forma como esses estudantes utilizam a tecnologia em favor da aprendizagem é uma habilidade que só se concretizará com novas práticas de ensino e professores inovadores, estimulando um espirito crítico em seus alunos perante toda informação disponível na rede.

Com este pensamento ainda mais fortalecido, foi incentivando e utilizado uma metodologia que usa problemas para diminuir a lacuna entre a teoria e a prática no processo de ensino dos acadêmicos do curso de Administração, a partir de uma prática vivencial na aprendizagem baseada em problemas (PBL), a desenvolver cenários parecidos com o mundo corporativo, fazendo o uso de Jogos Empresariais. Segundo Zambelo (2011, p. 73) a aprendizagem baseada em problemas é um recurso pedagógico muito utilizado para desenvolve as habilidades técnicas necessárias no ensino superior, [...] é um método riquíssimo em possibilidades que auxiliam o aluno na construção de habilidades necessárias exigidas pelo mercado de trabalho.

Zambelo (2011) ressalta que os jogos de empresas são uma oportunidade pedagógica de tirar o professor e o aluno de suas zonas de conforto. Zambelo (2011, p. 52) afirma ainda que os jogos não são uma prática tradicional [...] “vem de encontro a nova educação a que se propõe, ele exige que tanto professor quanto aluno estejam em plena sintonia e preparados adequadamente para ampliar seus conhecimentos.

Foi desenvolvido na disciplina de Jogos, Casos e Simulações, no curso de Administração o software da Empresa Simulare, como um recurso tecnológico didático. O uso do simulador pode proporcionar uma prática educacional atrativa e inovadora, permitindo ao discente ter a oportunidade de exercitar, analisar e acompanhar os resultados da empresa simulada, como uma metodologia diferente de aprendizado, aprender mais integrando. Simula a realidade empresarial, desafiando por meio da competição e estimula a busca por melhores resultados, oferecem aos participantes a oportunidade de conceituar a teoria de uma maneira lúdica, envolvente e competitiva.

Inicialmente foi ensinado os conceitos e tipos de jogos. Foram exibidos vídeos sobre relatos de experiências, sobre como os jogos podem serem transformadores na prática não somente na educação, como também benéfico em outras áreas como a saúde.

Os jogos, geralmente realizados em conjunto propiciam aos discentes a capacidade de interagir, compartilhar ideias, conhecimento, dúvidas e despertar a iniciativa para a resolução de problemas, sendo assim a turma foi dividida em grupos que atuariam juntos até o final do semestre com a missão de administrar empresas fictícias que competem entre sim no jogo. As equipes planejam e decidem com base em informações obtidas no ambiente de simulação, ao final o simulador processa as decisões e mostra os impactos por meios de relatórios e gráficos gerências.

Foi determinado que algumas aulas serviriam para a elaboração de possíveis cenários à serem utilizados para acompanhamento fiel do ambiente organizacional, suas situações de negociações, conflitos, tomada de decisões e outras que fizessem parte deste universo. O passo seguinte foi solicitar para cada equipe a criação de um jogo, não necessariamente digital, que pudesse ser aplicado em sala de aula usando os componentes dos outros grupos como voluntários.

3 MÉTODO DE PROBLEMAS: O SIMULADOR

Usar o simulador como uma prática pedagógica foi uma escolha acertada diante dos propósitos da disciplina. Sua duração pode ser curta ou longa, depende do tempo que se tenha para executá-lo. Neste caso, seu uso foi apropriado a partir do segundo mês do semestre, no início conteúdos importantes para a fundamentação do trabalho precisavam ser passados e as outras atividades executadas.

Realizado um levantamento dos conhecimentos prévios e a familiaridade dos alunos com a prática do sistema da metodologia dos jogos, chegara a hora de apresentar o

simulador que seria manipulado por eles. Foram mostrados os manuais necessários para começar a utilização do software.

O simulador adotado apresentava excelentes características que conjugavam com os interesses da disciplina adotada, uma prática de gestão com vários aspectos que fariam os alunos exercitarem conteúdos atuais e já vistos anteriormente, como preço, investimento em propaganda, prazos de recebimentos e pagamentos, compras de insumos e máquinas, contratação e demissão de pessoal, empréstimos, financiamentos, que poderiam ser aplicados a cada rodada de decisões vivenciada.

Observada à motivação dos alunos com a sistemática referenciada foi orientado aos mesmos que teriam que planejar estratégias para serem desenvolvidas nas etapas no simulador.

Uma vez definido como trabalhariam, cada um diante com o seu papel e responsabilidade a ser ocupado no jogo, foi dado início as etapas do simulador em parte presencial e a distância, a apresentação e o fechamento ocorre em sala de aula, os alunos podem tomar as decisões e a acessar o simulador de qualquer lugar e a qualquer momento,

A cada torneio e jornada vivenciada, eram tiradas as dúvidas e revisto se o planejamento elaborado por eles tinha alcançado os resultados esperados, se não, era a chance de modificar ou aperfeiçoar o que já existia. No mesmo segmento eram vivenciadas por eles sensações de frustrações quando não atingiam o rendimento programado, o sentimento de competição com as outras equipes crescia e instigava em cada um a vontade de melhorar na etapa seguinte.

No jogo foi possível verificar a maneira como os componentes agem e reagem em situações comuns no cotidiano de uma empresa, e permitem também que sejam colocadas em prática suas habilidades e competências, fortalecendo aquelas que já estão instaladas e aperfeiçoando as que ainda se encontram enfraquecidas. Esses aspetos trabalhados eram discutidos posteriormente com todos.

As ferramentas que nos são oferecidas pelo simulador, nos fazem chegar a uma veracidade fascinante para quem está experimentando o método. Considerando que o simulador é ensinando para a vivência do dia-a-dia, existem técnicas conforme o modelo do Ciclo de Aprendizagem Vivencial (CAV), (FALCÃO e VILA, 2008) pode ser observado uma conexão direta entre conteúdo, o jogo a e vida real, a partir da seguinte estrutura:

Figura 1: Ciclo da Aprendizagem Vivencial

Extraído de: Falcão e Vila, 2008.

Ao utilizar a estrutura do CAV, comparar com as etapas alinhadas nos jogos (Falcão e Vila, 2008):

1. Vivência: são atividades realizadas individualmente ou em grupo, como dramatização, competição ou fabricação de produtos e peças de arte.
2. Relato: é o compartilhamento de observações e pontos de vista depois da realização da atividade proposta.
3. Processamento: é a discussão sobre os padrões de comportamento ocorridos na atividade por meio de relatos individuais.
4. Generalizações: é a etapa em que se discute como as dinâmicas podem ser aplicadas na vida cotidiana.
5. Aplicação: é o momento no qual os participantes transferem as generalizações para uma situação real e podem planejar comportamentos e ações a serem seguidas.

Nos jogos as atividades desenvolvidas em grupo, faz com que o processo se torne mais interessante e motivador. Há uma necessidade constante que as experiências sejam compartilhadas e negociadas as melhorias na ação, para que se alcance o resultado esperado. Os relatos de cada componente do grupo, faz com que eles possam pesar o desempenho nas decisões tomadas e como se comportaram diante da situação.

Nesse momento, aqueles do grupo que já tem uma vivência de trabalho, podem através dessa experiência trazer para o restante do grupo se tais tomadas de decisões teriam realmente efeito no mundo corporativo.

Aqui se dá oportunidade para que sejam elaborados plano de ação em equipe, para que ocorra de fato um comprometimento de todos os componentes, em mudanças a serem implantadas.

Figura 2: Interação do mediador e equipes

Extraído de: http://simulare.com.br/jogo_de_empresas_sobre/

Apesar do método ser conhecido por seu lado competitivo, nenhuma equipe teve ganho em nota ou ponto por seu melhor desempenho ou um desempenho inferior. O importante neste caso foi estimular a capacidade de agir em um ambiente que se assemelhava o mais próximo possível do cotidiano nas empresas e seus processos de tomada de decisões e também fortalecer a segurança nos posicionamentos assumidos.

Os sucessos alcançados pelas equipes serviram para analisar o que poderia ser feito diferente ou melhorado. O simulador permitiu também que fosse posto em exercício, conteúdos vistos durante todo o curso, favoreceu a interação e a capacidade de lidar com as diferenças de comportamento do outro, de ouvir a opinião da equipe, pensando em conjunto, correr risco necessários para expor suas habilidades e a capacidade de exercitar a paciência para alcançar o resultado desejado.

CONCLUSÃO

O jogo oferece desenvolver aspectos técnicos e comportamentais, integrando equipes, oportuniza o aluno a ter um papel de tomada de decisão. Os resultados revelaram que os alunos demonstraram receptividade à inserção ao uso de jogos através de um simulador.

O uso dos jogos educacionais podem ser facilitador na aprendizagem, o discente consegue visualizar a teoria na prática. Acredita-se que o uso de simuladores desenvolvem aspectos técnicos e comportamentais, integrando equipes e desenvolvendo lideranças com emoção e entusiasmo.

O uso de jogos educacionais é divertido para os alunos. Não há muita preparação prévia por parte deles e isso quebra a rotina. A simulação oportuniza que os alunos sintam

em sua própria pele a experimentação de ideias novas. Portanto sendo diferente de uma aula tradicional.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (Orgs). A sociedade em Rede: do conhecimento à ação política. Conferência. Belém (Por): Imprensa Nacional, 2005.

FALCAO, Paula. Criação e adaptação de jogos em T&D. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

FALCÃO, Paula; VILA, Magda. Focalização de Jogos em T & D. Qualitymark. RJ, 2008.

SANTOS, Glauco de Souza. Espaços de Aprendizagem. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. Jogo digitais educacionais: benefícios e desafios. Renote – Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 1-10, jul. 2008. Disponível em: http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14405/8310. Acesso em: 25 jun. 2017.

TEIXEIRA, Márcia Maria Alves Oscar. Gamificação e objetos de aprendizagem: contribuição da gamificação para o design de objetos de aprendizagem. In: FADEL, Luciane; ULBRICHT, Vania; BATISTA, Claudia; VANZIN, Tarcísio (Orgs). Gamificação na Educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

ZABELO, Elisabete Aparecida. O uso de jogos de empresas no ensino superior: um estudo sobre a prática docente. 2011. 149 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia, Bauru. 2011.

Em: <http://simulare.com.br/jogo_de_empresas_sobre/>. Acesso em: 25 de junho de 2017.

A COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA NO ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO À UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Leila Fernanda Mendes Everton Rego
SEMED - PAÇO DO LUMIAR-MA
nandaeverton@yahoo.com.br

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar a ação da coordenação pedagógica no processo de seleção e utilização de vídeos como recursos pedagógicos em turmas da Educação Infantil em uma UEB no município de Paço do Lumiar -MA. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados a observação da rotina pedagógica e questionários de perguntas abertas e fechadas direcionadas aos docentes, coordenação pedagógica e gestão. Para ampliar a análise reflexiva acerca dos resultados obtidos, fundamentou-se a pesquisa em teóricos como MORAN (2007), SETTE (2005) e LIBÂNEO (1994). Planejar a utilização do vídeo como recurso pedagógico requer responsabilidade e compromisso docente. O coordenador pedagógico, como parte do grupo gestor da instituição, é figura essencial para atuar na articulação e contribuição de práticas pedagógicas eficientes e eficazes. Os resultados apontaram que o processo de seleção, execução e avaliação de vídeos como recurso pedagógico nas turmas de Educação Infantil da escola pesquisada não contempla os cuidados necessários para resultados pedagogicamente satisfatórios. Da mesma forma, a atuação da coordenação pedagógica nesse processo não tem sido suficiente para torná-la uma estratégia eficiente e eficaz.
Palavras-chave: Coordenação Pedagógica; Recurso pedagógico; Vídeo; Educação Infantil;

Abstract: This study had as objective to analyze the pedagogical coordination action in the process of selection and use of videos as pedagogical resources in classes of Early Childhood Education in a UEB in the municipality of Paço do Lumiar -MA. Observations of the pedagogical routine and questionnaires of open and closed questions addressed to teachers, pedagogical coordination and management were used as instruments of data collection. In order to broaden the reflexive analysis about the results obtained, the research was based on theorists such as MORAN (2007), SETTE (2005) and LIBÂNEO (1994). Planning the use of video as a pedagogical resource requires accountability and teacher engagement. The pedagogical coordinator, as part of the management group of the institution, is an essential figure to act in the articulation and contribution of efficient and effective pedagogical practices. The results pointed out that the process of selection, execution and evaluation of videos as a pedagogical resource in the classes of Early Childhood Education of the studied school does not contemplate the necessary care for pedagogically satisfactory results.

Similarly, the performance of pedagogical coordination in this process has not been enough to make it an efficient and effective strategy.
Keywords: Pedagogical Coordination; Educational resource; Video; Child education; Keywords

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, a educação tem evoluído de acordo com as necessidades sociais, políticas e econômicas de cada época. A globalização, as mudanças e progressos tecnológicos estão entre as principais causas da evolução e transformação do setor educacional em nosso país. Assim, faz-se necessário discutir e refletir sobre a incorporação das diversas tecnologias no campo da educação, bem como seus desafios e perspectivas.

Na rotina escolar, especialmente, na ação docente, é comum observar a predominância dos mais diversos recursos tecnológicos, como por exemplo, vídeo, impressos, internet, entre outros. Dessa forma, criar situações de aprendizagem a partir da utilização desses recursos é sinônimo de inovação e novas perspectivas de ensino e aprendizagem. Entretanto, é evidente que novas competências são exigidas aos docentes para a realização desse trabalho pedagógico.

Na Educação Infantil existe uma preocupação constante em proporcionar atividades lúdicas que resultem em aprendizagem significativa para o desenvolvimento integral da criança. Dentre os inúmeros recursos tecnológicos, a utilização de vídeos tem sido uma das grandes alternativas para transformar a sala de aula em um ambiente atrativo e agradável. Porém, é preciso estar atento ao planejamento e aos propósitos pedagógicos desses recursos tecnológicos. O vídeo pode ser muito útil em sala de aula, mas o professor precisa ter alguns cuidados antes, durante e após a sua exibição.

Neste cenário, no qual a ação docente necessita de constante acompanhamento e orientação, entra em cena uma figura de grande relevância para o ambiente educacional: a coordenação pedagógica. Dentre suas inúmeras funções, cuidar do bom andamento do processo de ensino e aprendizagem é ação indispensável.

Nessas perspectivas, despertou-se o interesse em analisar a ação da coordenação pedagógica no acompanhamento da rotina docente na educação infantil, no que tange à seleção e utilização de vídeos como recursos pedagógicos. Isto é, como a coordenação pedagógica acompanha a seleção e utilização de vídeos como recursos didáticos na educação infantil? Como é feito o planejamento para a utilização de vídeos na educação infantil? Como coordenação e docentes acompanham e avaliam os resultados obtidos a partir da utilização de vídeos como recursos didáticos?

Essas e outras questões emanaram da curiosidade em desvendar a relação entre coordenação pedagógica e equipe docente no cotidiano das turmas de Educação Infantil, desde o planejamento à execução de situações de ensino e aprendizagem diversas, como por exemplo, a utilização de vídeos como recurso pedagógico, tomando como referência as

turmas de uma Unidade de Educação Básica, no município de Paço do Lumiar - MA. Para tanto, com o intuito de ampliar a visão sobre o assunto e possibilitar uma análise reflexiva acerca dos resultados obtidos, buscou-se fundamentar esta pesquisa em teóricos como MORAN (2007), SETTE (2005) e LIBÂNEO (1994).

Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados a observação da rotina pedagógica nas turmas da Educação Infantil e questionários de perguntas abertas e fechadas direcionadas a 03 (três) docentes atuantes na Educação Infantil, 01 (uma) coordenadora pedagógica e (01) gestora geral da referida instituição de ensino.

Deste modo, espera-se que os resultados desta pesquisa apontem caminhos que possam contribuir com a ação da coordenação pedagógica no acompanhamento e orientação à rotina docente, favorecendo o desenvolvimento de boas estratégias para a utilização do vídeo como recurso pedagógico na Educação Infantil.

2 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ESCOLA

Ao longo da história o homem foi construindo ferramentas, desenvolvendo técnicas e tecnologias com intuito de dominar a natureza, garantir a sobrevivência e melhorar a qualidade de vida. Aos poucos, a tecnologia se tornou objeto de necessidade e desejo. Ela pode encantar, envolver, aprisionar, motivar, inovar e construir novas possibilidades. Na educação, está de maneira aparentemente natural, relacionada ao sentido de inovação, motivação, progresso, modernização e mudança.

Para Moran (2007),

> As tecnologias são pontes que abrem a sala de aula para o mundo, que representam, medeiam o nosso conhecimento do mundo. São diferentes formas de representação da realidade, de forma mais abstrata ou concreta, mais estática ou dinâmica, mais linear ou paralela, mas todas elas, combinadas, integradas, possibilitam uma melhor apreensão da realidade e o desenvolvimento de todas as potencialidades do educando, dos diferentes tipos de inteligência, habilidades e atitudes. (MORAN, 2007, p. 164)

Contudo, trata-se de uma missão complexa que exige, em primeira instância, mudanças nas estruturas organizacionais das instituições envolvidas, implantação de infraestrutura adequada e formação dos agentes educacionais.

Sette (2005, p. 02), destaca:

> As TIC oportunizam ao estudante não apenas o acesso ao conhecimento humano, disponibilizado em meio digital ou via interatividade (in)direta com autores e leitores, mas, principalmente, a produção e difusão de sua própria criação. Esses novos meios de comunicação, quando democratizados, acessíveis a todos, ensejam e dão voz e poder ao cidadão.

Neste sentido, a inserção das TIC no cotidiano escolar deve ser tratada com atenção, requerendo apropriação dos instrumentos, conhecimento de seu potencial, clareza de seu papel, responsabilidade na proposição, participação da comunidade interna e externa à escola e compromisso de todos os envolvidos no processo.

2.1 O vídeo como recurso pedagógico

Dentre as várias tecnologias que tem se destacado nos últimos anos, o vídeo tem sido uma das mais populares e, embora tenha se tornado um recurso de fácil acesso, o uso em sala de aula somente se deu a partir da década de 90. MORAN (1993) foi um dos primeiros a escrever sobre o assunto no Brasil.

Entretanto, a incorporação dessa tecnologia pelas instituições de ensino e pelos professores não é tão simples quanto parece, até hoje, grande parte dos profissionais da educação enfrenta dificuldades para empregar a tecnologia audiovisual como um recurso pedagógico, principalmente, pelo desconhecimento das potencialidades dessa mídia no processo de ensino e aprendizagem.

> O vídeo está chegando à sala de aula. E dele se espera, como em tecnologias anteriores, soluções imediatas para os problemas crônicos do ensino-aprendizagem. O vídeo ajuda a um bom professor, atrai os alunos, mas não modifica substancialmente a relação pedagógica. Aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, mas também introduz novas questões no processo educacional. (MORAN, 1993, p. 33).

Na Educação Infantil, o professor possui uma responsabilidade muito grande na formação da personalidade da criança e, estar atento às suas etapas de desenvolvimento e aprendizagem é fundamental. Isto é, compreendendo como as crianças aprendem e se desenvolvem, é mais fácil perceber suas necessidades e seus avanços, sendo possível, ainda, buscar e/ou ressignificar estratégias de ensino e aprendizagem.

Atualmente, a utilização de vídeos como recursos pedagógicos em turmas de educação infantil tornou-se uma rotina. As crianças são fascinadas por imagens, assim, o vídeo tem sido visto como uma excelente estratégia. Entretanto, planejar a utilização desse recurso requer responsabilidade e compromisso docente, pois os objetivos precisam estar bem definidos para que se atinjam resultados verdadeiramente proveitosos.

MORAN (1995) destaca algumas maneiras inadequadas de utilização do vídeo como recurso pedagógico, como por exemplo:

✓ **Vídeo tapa buraco:** situação na qual se coloca um vídeo diante de um problema inesperado, como por exemplo, ausência do professor;

✓ **Vídeo enrolação:** quando se exibe um vídeo sem muita ligação com a disciplina / conteúdo;

✓ **Só vídeo:** quando o vídeo é exibido sem nenhuma discussão para integrá-lo ao assunto de aula;

✓ **Vídeo deslumbramento:** Quando o professor que acaba de descobrir o uso do vídeo costuma empolgar-se e utiliza o vídeo em todas as aulas, esquecendo outras estratégias mais pertinentes;

Diante do exposto, o autor nos revela que tais formas de utilizar o vídeo em sala de aula desfavorecem as oportunidades que esse recurso propicia, diminuindo a sua eficácia e empobrecendo o processo de ensino e aprendizagem. Em contrapartida, caso haja planejamento e contextualização, os resultados podem ser verdadeiramente significativos.

As potencialidades do vídeo como recurso didático possibilitam ao professor a ascensão de informador para mediador, provocando a autonomia do aluno, pois na maioria das vezes, a imagem mostra-se muito eficaz na hora de provocar emoções. Sendo assim, o vídeo desempenha um papel importante com sua capacidade de provocar emoções e sensações. Portanto, o vídeo torna-se um recurso de bom rendimento quando o docente adéqua-o à sua proposta de ensino e aos seus conteúdos, traçando objetivos pedagógicos condizentes com a realidade da sua turma.

3 A COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA E SUAS FUNÇÕES

O coordenador pedagógico, como parte do grupo gestor da instituição, é figura essencial para atuar na articulação e contribuição de práticas pedagógicas eficientes e eficazes. No que tange às suas funções, a interação com os docentes encontra-se na base, pois, a partir daí, fica mais fácil sugerir caminhos e propor reflexões. O coordenador pedagógico é, dentre outras características, um líder e, como tal, deve conquistar a sua equipe. Para tanto, faz-se necessário a constante busca de informação, de estudos e novos conhecimentos.

Sabe-se que, em quaisquer espaços, construir um ambiente democrático não é tarefa fácil e, por isso, não é empreitada para apenas um elemento. Neste sentido, "*Uma gestão participativa também é a gestão da participação*", afirma LIBÂNEO (1994, p.200). Na educação, quem ocupa cargos de liderança - como diretor ou coordenador pedagógico - precisa despir-se do posicionamento predominantemente autocrático para possibilitar o desenvolvimento de um clima em que todos contribuam com ideias, críticas e encaminhamentos.

Assim, um coordenador pedagógico atuante precisa ir além do conhecimento teórico, pois para acompanhar o trabalho pedagógico e estimular os professores, faz-se necessário percepção e sensibilidade para identificar as necessidades tanto dos alunos quanto dos

professores, mantendo-se sempre atualizado, buscando fontes de informação e refletindo sobre sua prática.

Da mesma forma, o coordenador, como gestor pedagógico da escola, deve estimular a participação dos professores não só a frequentarem as reuniões pedagógicas, mas a participarem ativamente das atividades de formação continuada, seja na escola como em qualquer outro ambiente e/ou oportunidade.

4 A COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA E A UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL, NO MUNICÍPIO DE PAÇO DO LUMIAR-MA

Partiremos, então, para análise dos resultados obtidos durante a pesquisa, a fim de confrontarmos estas novas informações com o que já foi discutido anteriormente neste trabalho. A análise dos dados consistiu-se na abordagem dos dados obtidos nos questionários de perguntas abertas e fechadas, realizados com professores, gestora e coordenadora pedagógica em uma UEB no município de Paço do Lumiar-MA, bem como articular os resultados obtidos no período de observação com o que foi coletado a partir dos questionários.

4.1 O acompanhamento da coordenação pedagógica nos processos de seleção, execução e avaliação de vídeos como recursos pedagógicos

A UEB lócus da pesquisa é uma escola de Educação Infantil de porte pequeno, com apenas 02 (duas) salas de aula, 03 (três) banheiros e uma cozinha. Oficialmente, é uma escola independente, mas, basicamente, funciona como anexo de outra UEB, de porte maior, que fica ao lado. Isto é, as escolas recebem verbas separadamente, mas a gestão das duas escolas é a mesma, com uma coordenadora pedagógica para cada uma delas. Em 2016, a escola possui 53 alunos matriculados nas três turmas em funcionamento, sendo duas pela manhã e uma pela tarde.

A Coordenadora Pedagógica da referida escola é Pedagoga Especialista em Supervisão e Gestão Escolar e atua na área desde 2009. Faz parte da equipe desde 2016 e considera um desafio trabalhar, especificamente, com a educação infantil, por se tratar de uma etapa tão importante na formação social do ser humano e que requer muita responsabilidade profissional.

Os questionários aplicados à gestora, coordenadora e professoras continham perguntas semelhantes, direcionadas de acordo com a atuação profissional de cada uma delas. As perguntas abordaram questões de formação continuada docente, da utilização de vídeos como recurso pedagógico, bem como o acompanhamento da coordenação pedagógica na elaboração, execução e avaliação dessas estratégias docentes.

É válido destacar que nem a coordenadora pedagógica e nem as professoras, do decorrer da formação acadêmica e na atuação profissional não participaram de formação continuada para o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em sala de aula. Quando questionadas sobre possíveis dificuldades técnicas no manuseio de equipamentos eletrônicos, nenhuma delas apontou alguma dificuldade:

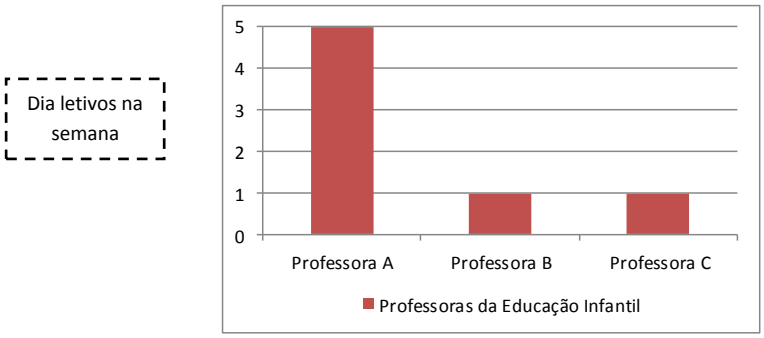
No que tange à utilização do vídeo como recurso pedagógico na rotina da educação infantil, todas afirmaram ser uma ação frequente, que contribui significativamente com o processo. Em termos gerais sobre o uso da tecnologia agregada ao processo de ensino e aprendizagem, a professora da Creche relata:

Professora A: *"__ O uso da tecnologia pelo professor é de fundamental importância, por tornar o processo mais dinâmico, rico em imagens e mensagens".*

De fato, no plano educativo, as novas tecnologias constituem um poderoso meio para a instauração de nova organização do trabalho pedagógico, mediante a instituição de formas de interação que possibilitam superar práticas pedagógicas fragmentadas e estabelecer múltiplas e simultâneas relações intra e extraescolares.

Assim, conforme mostra o gráfico abaixo, a utilização do vídeo como recurso pedagógico tem sido uma estratégia recorrente no grupo de professoras da Educação Infantil da UEB pesquisada:

Gráfico 01: Frequência na utilização do vídeo como recurso pedagógico



Observa-se que, em todas as turmas, esse recurso é utilizado, no mínimo, uma vez por semana. Em outra situação, a professora agregou o vídeo como recurso diário, complementando a sua prática. Durante o período de observação, foi constatado que de fato, esse recurso está frequentemente aliado à ação docente, seja com uma música para o momento de acolhida e/ou despedida, para a narração de um conto e/ou para complementar um conteúdo que esteja sendo abordado.

Quando questionadas sobre os resultados pedagógicos em sala de aula a partir da utilização do vídeo, a gestora e a coordenadora pedagógica fizeram algumas ressalvas:

Gestora "__ *Às vezes, os resultados não são pedagogicamente satisfatórios. Pois nem sempre existe uma interação após o uso do vídeo".*

Coordenadora: "__ *Percebo que os vídeos, na maioria das vezes, são utilizados para complementar algum conteúdo ou conceito que esteja sendo abordado e isso é muito bom. No entanto, nem sempre surte muito efeito porque, a meu ver, não são muito compatíveis com a maturidade das crianças, dificultando seus entendimentos. Além disso, alguns vídeos são utilizados como forma de acalmar as crianças com uma atividade mais "atrativa", sem muito propósito pedagógico".*

Para as professoras, a utilização do vídeo em sala de aula garante resultados pedagogicamente satisfatórios:

Professora A: *"__ Eu creio que sim. Como os alunos já vivem a era digital fica mais fácil o entendimento".*

Professora B: *"__ Após a apresentação dos vídeos percebo uma compreensão mais ampla dos alunos".*

Professora C: *"__ Sim. É um tipo de recurso que torna a aula mais atrativa, interessante e participativa".*

Observa-se, no confronto das falas, que a gestão e coordenação pedagógica identificam algumas lacunas na utilização do vídeo como recurso pedagógico na educação infantil, seja pela falta de relação com a maturidade das crianças, com a ausência do diálogo que complemente as questões abordadas no vídeo antes, durante e após a sua exibição, ou até mesmo pelo uso inadequado, sem propósitos pedagógicos. Situações estas, não relatadas pelas professoras.

No que tange à seleção, execução e avaliação do vídeo para utilização em sala de aula, as professoras organizam-se da seguinte maneira:

Professora A: *"__ Seleciono a partir de um objetivo específico. Exibo o vídeo realizando perguntas direcionadas e avalio o entendimento dos alunos a partir das respostas às perguntas formuladas durante a exibição".*

Professora B: *"__ A seleção é feita de acordo com o conteúdo trabalhado. Geralmente, faço isso uma vez na semana. Avalio os resultados a partir da participação dos alunos nas abordagens sobre o mesmo".*

Professora C: *"__ Seleciono os vídeos como forma de informação, introdução de um assunto relacionado às aulas, ou projetos trabalhados na escola, como forma de fixar os conteúdos. Após a exibição, avalio de forma auxiliar na diversificação e dinamização das aulas, fazendo com que os alunos aprendam diante de uma situação de ensino inovadora e motivadora, fazendo-os relacionar o televisual com o cotidiano".*

Os relatos das professoras nos remetem à última fala da coordenadora pedagógica, na qual o vídeo é muito utilizado como complemento de conceitos abordados em sala de aula. Entretanto, não fica muito evidente na fala das professoras a preocupação com o tipo de material que é selecionado e exibido. No período de observação, verificou-se que, em

alguns casos, as professoras exibiam vídeos que eram sugeridos por outras professoras, sem análise prévia do conteúdo, das imagens, da adequação à turma, etc.

Sabe-se que o planejamento docente é a base para a organização do trabalho pedagógico. Para tanto, o professor, sozinho, pode não conseguir obter êxito. É preciso um acompanhamento profissional do coordenador pedagógico para orientar o trabalho na escola. Na UEB pesquisada, a coordenação pedagógica afirma não participar do planejamento docente como gostaria, pois a rotina na escola, nem sempre, permite espaço para o diálogo coletivo, o compartilhamento de ideias, etc., mas afirma estar à disposição do grupo para apoio e orientação na rotina de sala de aula.

O posicionamento da coordenadora reflete também na percepção das professoras, que relatam sentirem necessidade da presença mais frequente da coordenação pedagógica no apoio à prática docente. Ou seja, a equipe de professoras reconhece que a parceria com a coordenadora pedagógica gera bons resultados para todos e o processo de ensino e aprendizagem torna-se mais significativo.

Gráfico 02: Atuação da coordenação pedagógica na ELABORAÇÃO do planejamento docente

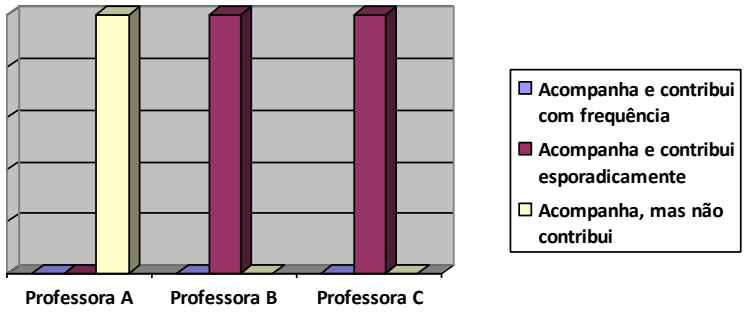
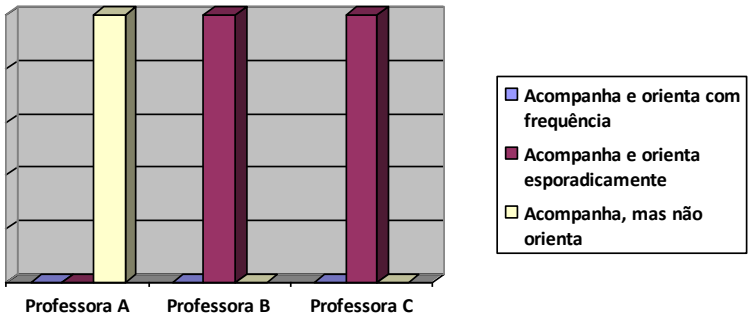


Gráfico 03: Atuação da coordenação pedagógica na EXECUÇÃO do planejamento docente



Os resultados demonstram que a atuação da coordenação pedagógica, por motivos diversos, deixa algumas lacunas na rotina de trabalho docente. Existe um acompanhamento,

mas que na percepção das professoras e até mesmo da própria coordenadora, precisa ser efetivo.

Para LIBÂNEO (2004),

> Coordenação é um aspecto da direção, significa a articulação e a convergência do esforço de cada integrante de um grupo visando a atingir os objetivos. Quem coordena tem a responsabilidade de integrar, reunir esforços, liderar, concatenar o trabalho de diversas pessoas. (p.179).

É essa liderança que as professoras sentem falta. Já vimos que nem coordenador nem professor são responsáveis, sozinhos, pelo processo de ensino e aprendizagem, mas a partir da ação mútua de colaboração, parceria, acompanhamento e orientação, o trabalho pode fluir de forma eficiente e eficaz.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do vídeo como recurso pedagógico se constitui em opção importante para o processo educacional, desde que se considerem aspectos de adequação a realidade e necessidade da turma, a partir de planejamento e objetivos bem definidos. Na UEB pesquisada, no município de Paço do Lumiar - MA, a utilização de vídeos na educação infantil tem sido uma estratégia recorrente e é utilizado, no mínimo, uma vez por semana.

Os resultados também apontaram que a equipe de professores e a coordenadora pedagógica estão cientes das potencialidades desse recurso, bem como das responsabilidades ao utilizarem-no como estratégia didática, principalmente, por se tratar de crianças, no qual as informações precisam ser filtradas de acordo com a maturidade e capacidade de desenvolvimento das mesmas.

No entanto, sabendo-se que ao utilizar o vídeo como recurso pedagógico precisa-se ter alguns cuidados específicos antes, durante e após a sua exibição, constatou-se que, nem sempre esses critérios são realmente considerados, tanto pelas docentes quanto pela coordenadora pedagógica. Isto é, nem todas as vezes em que o vídeo é utilizado em sala de aula, há uma análise prévia do material, da qualidade, da duração e nem da sua efetiva relação com o que está sendo abordado.

Foi observado e constatado, durante a pesquisa, que a coordenadora pedagógica da referida escola é ciente do seu papel no apoio ao trabalho docente. No entanto, falta-lhe organizar melhor as suas estratégias de ação a fim de contemplar um acompanhamento frequente e efetivo ao trabalho docente.

Percebeu-se, ainda, que o processo de seleção, execução e avaliação de vídeos como recurso pedagógico nas turmas de Educação Infantil da referida escola, não contempla os cuidados necessários conforme vimos no decorrer desta abordagem. Da mesma forma, a

atuação da coordenação pedagógica nesse processo não tem sido suficiente para torná-lo uma estratégia eficiente e eficaz. Embora, esporadicamente, a coordenação faça pontuações pertinentes ao planejamento, é preciso ir além e focar no acompanhamento da prática, rotineiramente.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, Silvana. **Desafios do coordenador pedagógico**. Nova Escola. São Paulo, nº 192, maio de 2006. Disponível na BIBLIOTECA do ambiente do Curso e em: http://revistaescola.abril.com.br/gestão- escolar/coordenador-pedagógico/desafios-coordenador-pedagógico-546602.shtml

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente**: Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação**. Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Ministério da Educação, 2000. Disponível na internet: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm

FREIRE Paulo. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho d'água, 1995.

LIBÂNEO, J.C. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. Cortez, 2ª ed. São Paulo, 2005.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo. Editora Cortez. 1994.

_____. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia, Alternativa, 2004.

MORAN, José Manuel. **Leituras dos meios de comunicação**. São Paulo, Pancast, 1993.

_____. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

_____. **Desafios na Comunicação Pessoal**. 3ª Ed. São Paulo: Paulinas, 2007, p. 162-166.

_____. O vídeo na sala de aula. In Revista **Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995.

SETTE, S.S. **A Tecnologia contribuindo para uma escola cidadã -** Por uma nova cultura de participação e democracia das elações na escola - Série Retratos da Escola. Brasília: MEC/Salto para o Futuro, 2005, p. 1-5;

SETTE, S.S., ANGEIRAS, M.F.D, AGUIAR, M.A. **Educação Cidadã, Mídias e Formação de Professores** - Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 79, p. 91-103, jan. 2009;

INTRANET: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A SERVIÇO ESTRATÉGICO DA EDUCAÇÃO CORPORATIVA NAS ORGANIZAÇÕES CONTEMPORÂNEAS

Ana Marília Lins Pontes Lemos
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
maliliapontes@hotmail.com

Thelma Helena Costa Chahini
Pós-doutora em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).
Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Campus de Marília
thelmachahini@hotmail.com

João Batista Bottentuit Junior
Doutor em Ciências da Educação com área de especialização em Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho
jbb@terra.com.br

Resumo: Este artigo tem como objetivo enfatizar a relevância da *Intranet* como ferramenta estratégica para o desenvolvimento organizacional, a partir do investimento na educação corporativa, visto que no mundo globalizado, o compartilhamento da informação é ilimitado, bem como vários são os termos que repercutem, diariamente, no mundo corporativo, tais como: rede de computadores, rede de informação, *Internet*, *Extranet*, www (word wide web), bem como *Intranet*. É a linguagem do mundo virtual a serviço estratégico das organizações competitivas. Abordam-se o processo de desenvolvimento e qualificação de pessoal; os fundamentos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como meios de viabilização da Educação a Distância, dando destaque à *Intranet* como sustentáculo para a educação corporativa.
Palavras-chave: *intranet*; tecnologia da informação; estratégia; competitividade; educação corporativa

Abstract: This article aims to emphasize the relevance of Intranet as a strategic tool for organizational development based on investment in corporate education, since, in the globalized world, information sharing is unlimited and there are several terms that reverberate, daily, in the corporate world, such as: computer network, information network, Internet, Extranet, www (world wide web), and Intranet. This is the language of the virtual world serving competitive organizations strategically. We approach the personnel

development and qualification process; the bases of Information and Communication Technologies (ICT) as a means of enabling Distance Education, highlighting Intranet as a support for corporate education.
Keywords: intranet; information technology; strategy; competitiveness; corporative education

1 INTRODUÇÃO

Várias são as estratégias que podem ser implementadas nas organizações, visando criar diferenciais de competitividade. Segundo Porter (1989, p. 153), "de todas as coisas que podem modificar as regras da concorrência, a transformação tecnológica figura entre as mais proeminentes".

As mudanças tecnológicas nos negócios e no volume de informações estão acontecendo cada vez mais rápidas. As teorias gerenciais e organizacionais parecem estar cada vez menos capazes de manter um sistema de informação viável que estabeleçam estratégias competitivas que supram as necessidades de mercado e atendam a dinâmica das inter-relações entre as pessoas, em todos os níveis da empresa. Elas, então, passaram a investir nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) com o intuito de potencializar, entre outros, a educação corporativa, o que na maioria das vezes é estimulada pela *Intranet*.

Nesse sentido, considerando os pontos apresentados, desenvolvemos um estudo com o objetivo de apresentar e discutir fatores associados à importância da *Intranet*, momento em que se pretende colocar em evidência os aspectos envolvidos na utilização desse canal como meio de implementação da educação corporativa desenvolvida pelas organizações competitivas. Para respaldar tal pensamento cita-se Sifert (2003, p. 69), que diz:

> A tecnologia da Informação torna-se, hoje, além de um instrumento de redução de custos, uma poderosa ferramenta competitiva, que permite repensar o próprio modelo de negócio da empresa. O principal obstáculo para a realização desse enorme potencial é o pré-requisito para mudar o modelo de negócio de uma empresa: a mudança dos modelos mentais de seus dirigentes.

A relevância do trabalho está respaldada quando existe a intenção de se comprovar, por meio de uma prática efetiva de uma organização que já desenvolveu e testou a utilização da *Intranet*, os seus benefícios na transição rápida das informações organizacionais, bem como a sua utilização na potencialidade da educação corporativa, uma vez que ela é fácil de aprender a sua dinâmica de execução; fácil de usar; expansível; sem limites de usuários simultâneos; totalmente testada e implementada no mundo inteiro; comunicações privadas seguras, controláveis e pouco dispendiosas.

Desse modo, qualquer discussão estratégica sobre o futuro de uma empresa segue hoje fatalmente, ou por sorte, pela tecnologia da informação. Logo, é difícil não se ter ouvido falar dos benefícios da *Intranet* no mundo corporativo e o apoio que ela dá à implementação de programas de educação corporativa.

É comum, portanto, que hoje o mercado de trabalho esteja cheio de terminologias relacionadas ao mundo virtual e a *Intranet* é uma das que estão encabeçando a lista na "nova onda", que surgiu mediante a necessidade de as pessoas se comunicarem eficientemente dentro das organizações e manterem a sua educação continuada atualizada, que hoje está sendo aprimorada por meio da Educação a Distância (EaD), que tem garantido, sobremaneira, a educação corporativa.

2 A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO CORPORATIVA, EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E *INTRANET*

A sociedade evoluiu em diversas fases, desde a sociedade primitiva até a sociedade do conhecimento ou da informação. Nesse sentido, Litto e Formiga (2009, p. 3), informam que:

> O Brasil vive, simultaneamente, o impacto de três diferentes 'ondas' econômicas, cada uma com consequências variadas para a EAD: a *agrícola* (com muitas pessoas morando na área rural ou em cidades distantes de centros de conhecimento, o que justifica a continuação, por certo tempo ainda, da prática de aprendizagem por meio de materiais impressos ou 'cursos por correspondência'), a *industrial* (para a qual cursos por rádio e televisão são apropriados) e a da *tecnologia da informação* (cursos via Web são os mais indicados). Esta última cresce rapidamente devido à aceleração das inovações que se estendem também à área de comunicação.

Acompanhando tal evolução, a educação evoluiu a ponto de sair do modelo centralizado nas Instituições Acadêmicas para um modelo híbrido, flexível, onde o conhecimento é mais acessível.

Como exemplo dessas mudanças, projetos de Educação Corporativa foram criados a partir do posicionamento das empresas em atuar na profissionalização do seu pessoal, direcionando à sua educação em consonância com a cultura da empresa e, desse modo, obtendo capital intelectual compatível com suas necessidades. A Educação Corporativa deixa de ser apenas uma tendência e passa a se constituir em uma prática efetiva nas organizações. Mundim (2002, p. 63) ressalta que a Educação Corporativa é o "conjunto de práticas educacionais planejadas para promover oportunidades de desenvolvimento do funcionário, com a finalidade de ajudá-lo a atuar mais efetiva e eficazmente na sua vida institucional".

Desse modo, as organizações no mundo corporativo estão utilizando as suas *Intranet*s, via modelo de educação a distância, para viabilizar a educação corporativa e potencializar o conhecimento dos seus colaboradores a serviço dos objetivos

organizacionais, uma vez que os funcionários devem estar motivados e se autodesenvolver, trocar conhecimento e trabalhar de forma mais colaborativa, resultando assim, em um melhor desempenho da organização. Com relação à *Intranet* Carvalho (2010, p. 23) esclarece que:

> O termo *Intranet* foi utilizado pela primeira vez no dia 19 de Abril de 1995, em um artigo da autoria técnica de Stephen Lawton, na Digital News & Reviews. [...] a *Intranet* é semelhante a um site da Web e usa protocolos na *Internet*, mas é uma rede interna e exclusiva de uma organização, ou seja, é uma plataforma para os documentos e processos de negócios. E é usada por empresas que buscam uma comunicação direta entre suas sedes, departamentos e funcionários. E além do mais, reduzir os custos e ter uma maior velocidade na divulgação e distribuição das informações. [...] a ideia da *Intranet* é centralizar os procedimentos, circulares, notícias, formulários, e todas as informações comuns para todos os colaboradores de uma empresa em um só loca, bem como facilitar a educação corporativa.

As organizações no intuito de constituir-se como agentes proativos da transformação, e considerando que têm de conviver com uma concorrência desmedida, passaram a entender a necessidade de reconhecer as competências de seus colaboradores e da própria organização, momento em que se utilizaram do conceito de educação coorporativa que se constitui, como:

> [...] um sistema de formação de pessoas pautado por uma gestão de pessoas com base em competências, devendo instalar e desenvolver nos colaborados (internos e externos) as competências consideradas críticas para a viabilização das estratégias de negócio, promovendo um processo de aprendizagem ativo vinculado aos propósitos, valores, objetivos e metas empresariais (EBOLI, 2004, p. 32).

Assim, e no sentido de consolidar o processo institucional de educação coorporativa, as organizações vislumbraram a EaD como um guarda-chuva estratégico, com a finalidade de desenvolvimento e educação de seus funcionários (MEISTER, 1999). Tal processo corrobora a transformação no que tange ao trabalho, constituindo-se como um processo de desenvolvimento pessoal e profissional fundado na construção e desenvolvimento das competências necessárias ao aperfeiçoamento de atividades relevantes para a organização.

Com relação a esses aspectos, destaca-se a afirmação de Costa (2001, p. 31):

> A metamorfose da organização do trabalho impõe uma formação profissional que estimule o trabalhador a refletir sobre as mudanças e as novas posturas requeridas [...]. As habilidades básicas (como ler, interpretar, calcular e elaborar raciocínios complexos), específicas (relacionadas à profissão em uma ou várias áreas afins) e de gestão (empreendimento, trabalho em equipe, autogestão) devem contribuir para um profissional competente e mais autônomo, eclético e versátil. Não basta o saber técnico relacionado a partes isoladas do processo; o que se exige é uma

> multiqualificação, a ampliação das habilidades e a visão global do processo de gestão coletiva do trabalho em células de produção.

Nesse contexto, segundo Costa (2001), nota-se que as organizações assumem a educação corporativa em uma dimensão de consciência da autonomia das pessoas envolvidas no processo ensino aprendizagem, fundamentado na modalidade a distância, sem excluir a "interatividade e multiinteratividade" resultantes de cursos e programas disponibilizados em redes fechadas ou abertas, pelas organizações, de forma direta ou em parceria com outras instituições de caráter formador específico. Com relação ao exposto, Eboli (2004, p. 19) enfatiza que:

> Gerir o conhecimento de forma a favorecer a inteligência empresarial e o seu alto desempenho, otimizando processos de pesquisa e validação do conhecimento, de educação das pessoas para que assimilem os conhecimentos essenciais, de divulgação dos conhecimentos organizacionais transformando-se em inteligência empresarial e a aplicação de ações que estimulem as pessoas a atuar, colocando em prática os conhecimentos assimilados, é neste momento que o conhecimento se torna competência.

Assim, a fim de sistematizar os constructos teóricos pertinentes à proposta deste artigo apresenta-se, a partir de agora, a relação da Educação Corporativa e a utilização da tecnologia dos serviços de informação.

3 O AVANÇO DA TECNOLOGIA DOS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

A tecnologia dos serviços de informação tem avançado da caneta e papel à prensa gráfica, aos computadores, às redes e, finalmente, à *Internet*. Uma nova espécie de Serviço de Informação (SI) está se mostrando sólida para revolucionar as redes privadas: as *Intranet*s. Desse modo, a tecnologia da *Intranet* é uma evolução e não uma revolução. A implantação da *Intranet* nas empresas não significa uma mudança revolucionária da tecnologia e sim uma mudança revolucionária na maneira que as organizações tratam as informações, no sentido de facilitar a viabilização da educação continuada ao longo da vida para consequentemente, assegurar a evolução do conhecimento de todos os colaboradores.

Quanto a esse aspecto Gates (apud CALDEIRA, 2003, p. 3) afirma que:

> As empresas bem-sucedidas da próxima década serão as que usarem ferramentas digitais para reinventar o seu modo de trabalho. Para funcionar na era digital as empresas precisam ter uma nova infraestrutura digital similar ao sistema nervoso humano capaz de responder velozmente as emergências e oportunidades e transmitir com rapidez informações valiosas às pessoas na empresa, fomentando a habilidade de tomar decisões rápidas e interagir com todos os seus clientes.

A *Internet, conforme se sabe,* é composta de milhares de Redes eletrônicas *(networks)* interconectadas, originando um meio global de comunicação, que se torna atraente devido ao fato de possibilitar a integração de Redes heterogêneas. A *Internet* é, portanto:

> [...] uma grande teia, que integra máquinas de todos os tipos e tamanhos. Nela, o micro tem seu poder multiplicado milhões de vezes. Enquanto o computador isolado se limita a acessar as informações gravadas em seu disco rígido, o micro conectado à rede pelo telefone tem o mundo ao seu alcance. (SEVERO, 1996, p. 5).

As Redes podem variar de tamanho e natureza, assim como diferem as instituições que as mantêm e a própria tecnologia utilizada, mas o que aproxima é a comunicação, a linguagem que usam para se comunicar (protocolo) e o conjunto de ferramentas utilizadas para obter informações (correios eletrônicos, *File Transfer Protocol* - FTP, Telnet, Gopher, *world wide web* - WWW), informações estas que podem ser encontradas em diferentes formatos e sistemas operacionais, rodando em todo tipo de máquina.

Desse modo, é perceptível que a informação está cada vez mais assumindo um papel relevante dentro das estratégias organizacionais e as *Intranet*s possibilitam o rápido e seguro compartilhamento das informações organizacionais, inclusive as relacionadas às que compõem a educação corporativa. Para isso a *Intranet* requer atualizações nas infraestruturas de comunicação já existentes (Rede Informatizada Interna) devido às tecnologias da *Intranet* serem oriundas da *Internet*. Segundo Tittel (1997, p. 71), as *Intranet*s "são soluções de rede completas que oferecem todo o gerenciamento de informações que uma organização necessita, por meio de processos e protocolos da *Internet*".

A *Intranet* proporciona todas as facilidades da *Internet* e as empresas podem utilizá-las para interligar os seus *stakeholders* e os departamentos, permitindo a troca de informações tanto pelo correio eletrônico, como reuniões virtuais, videoconferências, minimizando a circulação de papéis e reduzindo custos. Torna fácil, portanto, a criação e divulgação de informações, assim como a recuperação e consulta, contribuindo, por conseguinte, para um melhor desenvolvimento do Sistema de Informação Gerencial e a implementação dos programas de educação corporativa.

Para sustentar a ideia de que a *Intranet* deve ser considerada como peça estratégica para as organizações, cita-se Oliveira (1986, p. 129), ao dizer que:

> O administrador deve estar ciente que para alcançar objetivos organizacionais, bem como operacionalizar as estratégias, a organização precisa ter um adequado e racional sistema de informação gerencial [...] e que o conjunto de informações do ambiente com as informações internas da organização constituem o sistema de informações globais. Como parte dessas informações temos o sistema de informações gerenciais, que está diretamente relacionado com os resultados da organização, explicitados através de objetivos, desafios e metas.

Entretanto, vale ressaltar que o uso da *Intranet* não é uma solução por si só, visto que requer a infraestrutura organizacional de suporte à sua criação e gerenciamento da informação. Assim, mesmo com toda evolução ocorrida nos últimos tempos no que se refere à tecnologia da informação, a *Intranet*, não se basta, pois ela é apenas um componente importante para a consecução das estratégias organizacionais, incluindo todo e qualquer programa relacionado à educação corporativa.

4 A INTRANET: ferramenta estratégica para as organizações

Nota-se, hoje, que dentro de um ambiente privado surge um novo conceito de ferramenta de comunicação, gestão empresarial e fonte de dados para tomada de decisões estratégicas que utiliza a base tecnológica da *Internet*: a *Intranet* (Rede Particular), ou seja, quando computadores estão interligados e "interoperam" com outros internamente na empresa constituindo uma rede.

Desse modo, para se entender melhor o que é a *Intranet*, deve-se partir do conceito de *Internet*, podendo-se tomar por base os prefixos: inter (entre) e intra (dentro). A *Internet* conecta computadores de uma grande variedade de organizações, ou seja, ela é uma "grande teia"; a *Intranet*, por alguns chamados de web site interno, conecta computadores ligados em Rede dentro de uma única organização.

Assim sendo, convém explicitar o que diferencia a *Internet* da *Intranet* é que "a *Internet* define tecnologias com o propósito de globalização da comunicação (externo), ao passo que a *Intranet* aplica essas tecnologias dentro de uma organização, possibilitando a sua comunicação interna" (ALCÂNTARA et al., 1997, p. 6).

Focando o alvo deste estudo, e a fim de mostrar a importância da *Intranet* como elemento estratégico nas organizações, citamos Bastos (apud BENETT, 1997, p. 75):

> *Intranet* é, essencialmente, uma *Internet* operando na Rede Interna da empresa, explorando as populares e baratas ferramentas da *Internet* para conseguir vantagens estratégicas sobre seus competidores e melhorar a efetividade operacional da empresa.

Contudo, a pergunta mais comum a ser feita é: a empresa necessita da *Intranet*? Talvez a empresa já tenha uma network local o que a torna fácil determinar o caminho dos arquivos e examinar outros documentos e apresentações, mas esse processo pode ser otimizado. A tendência das empresas, hoje, é ter de produzir mais por menos e ter acesso à informação rápida e confiável, antecipando-se aos seus concorrentes, prevendo condições futuras; tudo isso se traduz em diferenciais, gerando alta competitividade. E, nesse aspecto,

a *Intranet* com o passar do tempo vem sendo aperfeiçoada e melhorada, otimizando o seu funcionamento.

A evolução dessas tecnologias se tornam complexas para se segmentar o que seria *Internet, Intranet, Extrane.* Assim, a *Intranet* passou a ser denominada como uma rede de informações privativa, as quais têm origem a partir de pessoas idôneas e com níveis de acesso restritos a usuários pré-estabelecidos (TITTEL, 1997).

Os benefícios da *Intranet* podem ser tangíveis ou intangíveis. Os intangíveis não são mensuráveis em curto prazo e os tangíveis são aqueles passíveis de mensuração, podendo ser imediatamente percebidos pelo consumidor.

Os benefícios tangíveis, mensuráveis, que a *Intranet* oferece podem ser facilmente percebidos devido a sua facilidade de uso, troca de informações (atualizadas) e, principalmente, por colaborar na redução de custos e de tempo. Quando se tem acesso rápido à informação, se ganha tempo; com o acesso/envio de documentos, reduz-se a necessidade de imprimir papéis; e, com informações atualizadas, se ganha competitividade.

A maioria das empresas está em constante evolução e seguindo as tendências do mercado, consequentemente as *Intranets* estão acompanhando essa evolução e possibilitando uma fácil, barata e rápida implementação do ambiente virtual. Com o constante surgimento de novos *softwares/ hardwares,* destinados ao ambiente *Intranet*, é possível otimizar os serviços e componentes disponíveis, face às necessidades, tais como: o servidor, o *browser* e as ferramentas de desenvolvimento. Manter-se atualizada e competitiva é um fator diferencial para a sobrevivência de todas as empresas e qualquer discussão estratégica sobre o futuro destas passa, hoje, fatalmente, pela tecnologia da informação.

A década de 90 do século XX pode ser considerada a era da informação somada à do cliente, mas a questão que se deve fazer é: como prover os clientes com um serviço mais qualitativo através da *Intranet*? Nesse caso, o planejamento é o caminho para o sucesso do investimento em Tecnologia da Informação (TI).

O planejamento da *Intranet* deve ser realizado a partir de uma parceria entre os vários setores da organização, buscando-se identificar os benefícios provenientes da nova tecnologia, custos, expectativas, complexidade de implantação, tipos de serviços e aplicações de *Internet* necessários, disponibilização dos dados e políticas de segurança empregadas, bem como todos os programas de treinamento, o que exige o investimento em educação corporativa.

Desse modo, a informação é um bem valioso e se não for disponibilizada corretamente pode dificultar o processo decisório e levar a perda de grandes oportunidades. As *Intranets* podem proporcionar informações a todos os funcionários de empresas espalhadas pelo mundo ao mesmo tempo. A *Internet,* como se vê, possibilita o acesso a informações do mundo inteiro proporcionando uma comunicação global; já a *Intranet*

proporciona tudo isso só que com um diferencial: permite a comunicação e compartilhamento de informações dentro da empresa.

A utilização das Tecnologias da Informação não está desvinculada, em hipótese alguma, dos novos conceitos de estruturas organizacionais.

Neste novo modelo

> [...] os gestores necessitam de informações que estejam em consonância com seus modelos decisórios. Desta forma, o modelo de informação deve ser estruturado com base na análise dos modelos de decisão e mensuração empregados. (BEUREN, 1998, p. 29).

O objetivo maior quando da operacionalização dessa "nova rede – *Intranet*" é eliminar a burocracia corporativa e ganhar tempo na aquisição de informação importante, um bem cada vez mais valioso, especialmente no mundo dos negócios.

Atualmente, mais do que economizar tempo e dinheiro com desburocratização, as *Intranets* também ajudam em tarefas essenciais para os negócios. Vendas, controle de estoque, comunicação com parceiros, facilitação da educação corporativa, tudo isto e muito mais pode ser feito pela *Intranet.*

As *Intranets* estão sendo usadas para oferecer treinamentos *on line* e para transmitir e compartilhar o bem mais valioso das empresas: o conhecimento dos funcionários.

Considerando todos esses motivos, não se pode deixar de ressaltar o valor e a força da *Intranet* como elemento utilizado nas estratégias organizacionais, visando sempre à formação de novos diferenciais de competitividade, assegurando, assim, a permanência dessas organizações no mercado, mesmo que a concorrência impere a cada dia mais.

Existem prós e contras sobre a *Intranet*. Uma frase plagiada, que já se tornou de domínio público, veiculada na *Internet* remete a essa reflexão: navegar e vIRCiar é só começar". A "*Internet* Mania" é uma doença característica da primeira década do século XXI e atinge com a mesma intensidade homens e mulheres, jovens e velhos. Através de programas como Internet Relay Chat (IRC) (canais de conversa) é possível dialogar com pessoas de todo o mundo e escolher o tipo de "papo" que interessar.

A maioria dos *sites* que contém bate-papo oferece salas de acordo com idade, localidade, sexo, variedades, tema livre, etc. É claro que desde que foi concedida aos homens a faculdade de agir e pensar segundo o seu livre-arbítrio, a forma de utilização da ferramenta é de responsabilidade de cada cibernauta.

Desse modo, para que os *sites* da *Intranet* se tornem eficientes, devem-se tomar cuidados especiais na sua elaboração, organização, *design*, navegação, evitando-se assim a subutilização da ferramenta e problemas como, por exemplo, o descontentamento do usuário devido à dificuldade de navegar nas ditas páginas.

Quanto à utilização de forma correta da informação disponibilizada, cita-se Beuren (1998, p. 29) que esclarece:

> A *Intranet* é uma ferramenta que deve ser utilizada com muita responsabilidade, assim sendo deve-se levar em conta a audiência; os assuntos de interesse que devem estar contidos no *site* para que as pessoas que o acessarão, bem como a atualização das páginas deve obedecer a uma periodicidade para a *Intranet* alcançar seu objetivo, que é levar a informação atualizada e instantaneamente, contribuindo para a tomada de decisões rápidas e precisas, bem como ajudar na determinação entre serviços e tecnologias disponíveis que podem garantir novas formas de diferenciação entre os competidores, assim sendo, pensar uma educação nos dias de hoje baseada no uso das tecnologias é um ato responsável e ético.

A tecnologia deve, sim, facilitar as nossas vidas, sem anular nosso processo criativo, sem tirar-nos a responsabilidade sobre aquilo que fazemos ou aprendemos. Esse, certamente, é um processo difícil de desenvolvimento, porém necessário, mas precisamos formar nossas redes de informação e, a partir de uma postura organizacional, usá-las para tornar possível e mais fácil nossas trocas de conhecimento.

Nesse contexto, reconhecendo a perspectiva levantada, o tão falado espaço virtual de aprendizagem que as organizações estão utilizando para fomentar a educação corporativa, deve ser implantado, sim, mas a partir de uma visão crítica e responsável de sua utilização.

5 CONCLUSÃO

Retomando ao objetivo pretendido, que é enfatizar a *Intranet* como ferramenta estratégica para o desenvolvimento organizacional, a partir do investimento na educação corporativa, percebemos que o espaço digital e/ou virtual é possível à implementação de atividades educativas e de performances, desde que utilizadas eticamente no processo de aprendizagem dos colaboradores de uma organização.

A aprendizagem é um processo de conquista, de crescimento, de desvendar caminhos e possibilidades, e nisso a tecnologia só pode ajudar. A trajetória pessoal de descoberta e diálogo com o outro são coisas que ambiente algum ou pacote de conteúdo retirado de um programa pode substituir.

Analisando a utilização das *Intranet*s como constructos para a educação corporativa, tem que se admitir que mesmo nesse espaço virtual é possível se pensar dialeticamente. Invocando Levy (1999), temos que concordar que o ciberespaço, como espaço virtual de socialização, proporciona relacionamentos, trocas, (re)construir, conversar, confrontar ideias e aprender, aprender muito. Os espaços virtuais de aprendizagem se alimentam das descobertas dos participantes, das suas criações, contradições e a aprendizagem que se dá nesse espaço é fértil e enriquecedora tanto para o aprendiz quanto para a organização.

A educação corporativa, na atualidade, se apresenta por um conjunto de programas multifuncionais ou multidisciplinares, configurando-se como um grande ponto de encontro de muitas ações de treinamento e desenvolvimento de uma organização, construindo a

ponte entre os objetivos de negócio e o desenvolvimento de talentos humanos, representados pelos colaboradores.

Percebemos, por fim, que a *Intranet* de uma empresa não assegura, de forma isolada, a eficiência e eficácia da educação corporativa, mas, com certeza, é uma das molas propulsoras para a dinâmica de realização e potencialização da educação corporativa.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Andreia Almeida de et al. **Home pages**: recursos e técnicas para a criação de páginas WWW. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BENETT, Gordon. **Intranets**: como implementar com sucesso na sua empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação**: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 1998.

CALDEIRA, Adilson. **A contribuição da Internet à administração estratégica**. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 6., 2003, São Paulo. **Anais**... São Paulo: USP, 2003. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/6semead/ADM%20GERAL/003Adm%20-%20A%20Contribui%E7ao%20da%20Internet%20%E0%20Adm.doc>. Acesso em: 2 mar. 2017.

CARVALHO, Danilo Andrade de. A intranet como ferramenta de gestão do conhecimento. **Fórum de Administração**, Franca, v. 2, n. 1, p. 20-35, 2010.

COSTA, Ana Cláudia Atayde da. **Educação corporativa**: um avanço na gestão integrada do desenvolvimento humano. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

EBOLI, Marisa. **Educação corporativa no Brasil**: mitos e verdades. São Paulo: Gente, 2004.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Edições 34, 1999.

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel. **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MEISTER, Jeanne C. **Educação corporativa**. São Paulo: Makron Books, 1999.

MUNDIM, Ana Paula Freitas. **Desenvolvimento de produtos e educação corporativa**. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Uma contribuição ao estudo dos instrumentos facilitadores da operacionalização do planejamento estratégico nas organizações**. 1986. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.

PORTER, Michal E. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SEVERO, Caíque. **Internet**: como criar home pages. Porto Alegre: L&PM, 1996.

SIFERT, Carlos. Tão complexo e tão simples. **Exame**, São Paulo, n. 776, 2003.

TITTEL. (Ed.). **Intranet bíblia**. São Paulo: Berkeley Brasil, 1997.

TECNOINTERAÇÃO: UM ESTUDO DOS MARCADORES CONVERSACIONAIS EM USO NA *WEB*

Elisiane Araújo dos Santos Frazão
Pós-Graduanda Do Pgletras-UFMA e Membro Do Grupo De Pesquisa Em Tecnologia E Ensino-GPTECEN/UFMA
elisiane.frazao@ifma.edu.br

Veraluce da Silva Lima
Coordenadora do PGLETRAS-UFMA e do Grupo de Pesquisa Em Tecnologia e Ensino-GPTECEN/UFMA
veraluce_ls@hotmail.com

Resumo: O advento da internet como meio alternativo de mediar a comunicação entre as pessoas tem delineado novas práticas discursivas e novas formas de interação pela linguagem. Este trabalho insere-se no campo de estudos da Linguística da Internet e da Análise da Conversação, buscando apreender os Marcadores Conversacionais como fenômenos linguísticos em uso na *Web.* O suporte teórico desse trabalho encontra-se nos conceitos de Shepherd e Saliés (2013), Marcuschi (1986, 2004, 2007), Recuero (2008, 2014), Kerbrat-Orecchioni (2006), além de outros teóricos que abordam o processo de comunicação nas redes sociais da *Web*. A metodologia é de base fenomenológica e terá como técnica de coleta de dados a construção de um *corpus* constituído por discursos extraídos da página Perfil do *Facebook*. Com este trabalho esperamos compreender como a comunicação mediada pelo meio digital funciona, mapeando usos e tendências da língua como um fenômeno historicamente situado.

Palavras-Chave: Marcadores conversacionais; Conversação face a face; Interação digital; *Web;* Língua em uso.

Abstract: The advent of the Internet as an alternative means to mediate communication between people has outlined new discursive practices and new forms of interaction through language. This work is part of the study of Internet Linguistics and the Analysis of Conversation, seeking to understand conversational markers as linguistic phenomena in use on the Web. The theoretical support of this work is found in the concepts of Shepherd and Saliés (2013), Marcuschi (1986, 2004, 2007), Recuero (2008, 2012), Kerbrat-Orecchioni (2006), and other theorists who approach the communication process in social networks of the *Web*. The methodology is based on phenomenology and will have as data collection

technique the construction of a corpus consisting of speeches extracted from the Facebook Profile page. With this work we hope to understand how the communication mediated by the digital medium works, mapping uses and tendencies of the language as a historically situated phenomenon.

Keywords: Conversational markers; Face to face conversation; Digital interaction; Web; Language in use.

1 INTRODUÇÃO

A conversação é o gênero mais básico da interação humana (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1974), fazendo-se presente na vida do ser humano desde a formação das primeiras comunidades. Assim, nos vários estágios de evolução da nossa espécie, muitos foram os meios inventados ou aprimorados para favorecer a interação entre as mais variadas sociedades.

Dentre esses meios, encontramos a internet, uma tecnologia de informação e comunicação que tem propiciado o surgimento de novos usos da língua (gem) e novas formas de sociabilidade, por meio das redes sociais online. Marcuschi (2004, p. 2) ressalta que "o '*discurso eletrônico'* constitui um bom momento para se analisar o efeito de novas tecnologias na linguagem e o papel da linguagem nessas tecnologias, grifos do autor".

Dessa forma, se na prática de conversação face a face, era indispensável uma identidade temporal (Marcuschi, 1986), a conversação passa a ter outras feições, após a popularização da internet e com ela as redes sociais online como mais um "espaço de conversação" à disposição do homem contemporâneo (RECUERO, 2014).

Mas que "feições" assumem os marcadores conversacionais definidos por Marcuschi (1989) como "organizadores da interação, articuladores do texto e indicadores de força ilocutória"? Essa é a pergunta motriz a que nos propomos responder nesse trabalho, inscrito no campo de estudos da Linguística da Internet e da Análise da Conversação, tendo como *lócus* de coleta de dados a rede social *Facebook*. Buscamos, assim, compreender como os marcadores conversacionais se manifestam no português escrito na *Web*, a função que desempenham na interação digital e de que forma colaboram na construção de sentido do texto.

Considerando que os cenários digitais que eclodem na *Web* são diversificados e trazem novas perspectivas de estudos da linguagem humana através de suas interações (ARAÚJO; LEFFA, 2016), estamos convictos da relevância de pesquisas nessa direção, uma

vez que representam não só a possibilidade de compreender a dinamicidade da língua enquanto prática social, como também mapear padrões linguísticos cultivados por uma sociedade cada vez mais conectada.

2 DA INTERAÇÃO FACE A FACE À TECNOINTERAÇÃO

Segundo Dionísio (2006, p. 69), "Estamos sempre fazendo *algo* com a linguagem. *Conversar*, por exemplo, é uma atividade social que desempenhamos desde que começamos a falar, grifos da autora". Por conta disso, essa forma de interação humana pela língua (gem) já fez verter muita tinta entre estudiosos, de formações teóricas as mais diversas, mobilizando estudos sob os mais diferentes propósitos e enquadres.

Há um consenso na literatura em compreender a conversação como um evento resultante de um contínuo processo de cooperação entre os pares. Evento esse que Sacks, Schegloff e Jefferson (1974) afirmam ser centrado no sistema da troca de turnos e na regra *fala um de cada vez*. Assim, Marcuschi (1986), ao plantar as raízes da AC no Brasil, definiu as seguintes características básicas da conversação:

> (a) Interação entre pelo menos dois falantes; (b) Ocorrência de pelo menos uma troca de turnos; (c) Presença de uma sequência de ações coordenadas; (d) Execução numa identidade temporal; (e) Envolvimento numa interação centrada. (MARCUSCHI, 1986, p.15)

Essas características revelam não apenas o caráter par da linguagem, mas também a conversação como uma prática social organizada e passível de sistematização. Na conversação face a face mobilizamos elementos linguísticos (lexicalizados, não lexicalizados, prosódicos) e paralinguísticos (olhar, risos, gesticulação etc.) que, coordenada e cooperativamente, concorrerão para que o propósito comunicativo seja atendido.

Esses elementos são nomeados por Marcuschi (1986) de Marcadores Conversacionais, "sinais que servem de elo de ligação entre unidades comunicativas, de orientadores dos falantes entre si etc." (MARCUSCHI, 1986, p. 61). O autor subdivide esses sinais em três tipos: verbais, não verbais e suprassegmentais. Dessa forma, num evento comunicativo que acontece em um contexto face a face, percebemos que o processo de comunicação se dá múltiplos canais: vocal, auditivo, visual já que "Falamos com nossos órgãos vocais, mas é com todo o corpo que conversamos" (D. ABERCROMBIE *apud* KERBRAT-ORECCHIONI, 2006, p.42).

No entanto, com o advento da Web 2.0, a conversação recebeu uma nova "formatação", pois a internet, como um instrumento de comunicação, introduziu

> [...] novas formas e novos conceitos na vida cotidiana. A linguagem, como matéria e tecnologia da comunicação humana, vem recebendo os efeitos dessa revolução. As

> decorrências das mudanças na interação vêm imprimindo suas marcas tanto no uso material da língua quanto em sua esfera discursiva, na qual ocorrem representações dos sujeitos da era da participação (CARVALHO; KRAMER, 2013, p. 78).

Assim, tanto no que se refere ao potencial comunicativo das atuais mídias tecnológicas, quanto naquilo que fazem com/da língua (gem), nas re (criações) efetivadas por seus falantes/usuários, pesquisas têm mostrado o quanto o suporte afeta a natureza dos signos produzidos. Marcuschi (2004) reconhece que um novo meio tecnológico, na medida em que interfere nas condições de produção, deve também interferir na natureza do gênero produzido, que resulta em "transposições" de outros como suas contrapartes prévias. Para o linguista David Crystal, um dos primeiros a estudar a linguagem mediada pelo meio digital, "As diferenças em comparação à linguagem oral incluem novos padrões de troca de turnos, o uso dos *emoticons* e novos ritmos conversacionais"(SHEPHERD; SALIÉS, 2013, p. 21).

Diante do exposto, a conversação que anteriormente se dava no contexto face a face e tinha materialidade fônica, com o advento da Web 2.0 realiza-se, também, pela escrita, na qual "Convenções são criadas para suplementar, textualmente, os elementos da linguagem oral e da interação, gerando uma nova 'escrita oralizada' " (RECUERO, 2014, p. 36). Sobre essa conversação Hilgert (2000, p. 8), afirma que,

> Apesar de escrita, [...] a conversação na INT é concebida como fala, por ser essencial e intensamente dialogal, desenvolvendo-se por meio da alternância de turnos. É precisamente este caráter que lhe dá o nome de conversação, bate-papo, papo, chat, só não a confundindo com um texto falado prototípico, por não ter realização fônica.

Entre os elementos estruturais da conversação, Recuero (2014) destaca a importância do contexto, afirmando ser composto de duas perspectivas interdependentes, cuja compreensão é necessária para que se entenda esse contexto:

> Uma micro (que chamaremos microcontexto), que envolve o momento da interação, os sentidos negociados e delimitados ali pelas interações (não necessariamente orais), os participantes e seus objetivos, o ambiente etc; e uma macro (que chamaremos macrocontexto), que envolve todo um contexto maior, que compreende o momento e o ambiente histórico, social, cultural, as experiências dos grupos e mesmo, o histórico das interações anteriores dos participantes (RECUERO, 2014, p.99).

A identidade temporal, necessária na conversação face a face (Marcuschi, 1986), não é condição para a interação mediada pelas tecnologias digitais, uma vez que essa comunicação, segundo Recuero (2014), pode acontecer tanto de forma síncrona, cuja

expectativa de resposta dos interagentes é imediata, quanto assíncrona, em que os interagentes não dividem o mesmo contexto temporal e, portanto, a expectativa de resposta é alargada no tempo.

Recuero (2008) relaciona os marcadores conversacionais mais recorrentes na interação digital, observados na literatura, assim como os substitutos paralinguísticos utilizados. Na conversação síncrona, é muito produtivo entre os internautas o uso de onomatopeias, emoticons, léxicos de ação, oralização e pontuação, abreviações, indicadores de direcionamento. Na conversação assíncrona, mantêm-se os mesmos fenômenos linguísticos, acrescentando ainda a ocorrência de indicadores de persistência e de indicadores de assunto.

Por seu turno, Modesto (2007, p.7) afirma que

> É muito comum o uso dos marcadores conversacionais no texto conversacional digital. Os marcadores verbais lexicalizados são representados como na conversação face-a-face (só que através da escrita), enquanto que os prosódicos e não-linguísticos são representados por vários elementos gráficos, como reticências, onomatopeias ou os emoticons (expressões iconográficas que representam emoções humanas ligadas ao humor).

Essas características têm conduzido um número crescente de autores a postular uma hibridização entre o oral e o escrito, na escrita produzida na internet, mostrando assim que a fala e a escrita não podem ser vistas sob perspectivas estanques já que "as diferenças entre fala e escrita se dão dentro do *continuum* tipológico das práticas sociais de produção textual e não na relação dicotômica de dois polos opostos" (MARCUSCHI, 2007, p.37).

Também se alinha a esse pensamento, Hilgert (2000, p.3), o qual afirma que

> fala e escrita não mais referem tipos de textos dicotomicamente antagônicos, mas sim identificam gêneros de textos configurados por um conjunto de traços que os leva a serem concebidos como textos falados ou escritos em maior ou menor grau.

Essa constatação leva-nos a afirmar que "a internet é uma espécie de protótipo de novas formas de comportamento comunicativo" (MARCUSCHI, 2004, p.13) e que a comunicação mediada pelo computador mantém relação muito próxima com a informalidade e com a oralidade (HERRING, 2001), por meio de um código reinventado pelos interagentes. Esse código reinventado tem quebrado paradigmas tradicionais que polarizam fala e escrita, instaurando novos usos a partir de convenções cada vez mais criativas, provando que são as formas linguísticas que se adequam aos usos e não o contrário.

3 CONTEXTO METODOLÓGICO E ANÁLISE DOS DADOS

Na busca de caminhos para responder às questões norteadoras da pesquisa, optamos pela Fenomenologia como trajetória metodológica, pois o caráter intuitivo, descritivo e intersubjetivo (SANTOS, 1997) que compõe esse método investigativo está voltado para a essência do fenômeno – o *eidos –,* a partir do "ir à coisa mesma" (HUSSERL,1992, p.21).

A técnica de coleta de dados consiste na construção de um *corpus, c*onstituído por textos/discursos extraídos da Página Perfil do *Facebook*, cujo percurso durou dez meses, resultando na seleção de trinta textos, dos quais escolhemos um para análise, dado a natureza do presente trabalho. Como critérios de seleção do *corpus*, utilizamos o fato de que os textos deveriam ser um evento comunicativo escrito e possuíssem as características básicas da conversação segundo Marcuschi (1986, p. 15) com exceção do critério " [...] execução numa identidade temporal[...]".

Apoiando-nos na "objetivação da experiência," (RICOEUR, 1989, p. 12), iniciamos nossa análise direcionando nosso olhar para uma interação entre sujeitos em seu mundo-vida no ciberespaço, conforme Figura a seguir:

Figura 1: Conversa extraída da Página Perfil do *Facebook*
Fonte: www. Facebook.com

Os comentários que construíram essa conversação foram feitos por oito interagentes, cujas fotos foram substituídas por um S acompanhado de um número cardinal no *print screen* representado na Figura 1 . Esse procedimento teve o objetivo de proteger a identidade dos interagentes, para, então, buscarmos compreender a estrutura conversacional em que se inserem os Marcadores Conversacionais. No quadro a seguir,

apresentamos as Unidades de Sentido, extraídas do texto/discurso selecionado para análise, destacadas em vermelho.

UNIDADES DE SENTIDO
S1 Parece ter sido espancado pelos os hematomas não parece ter sido coisa leve não essa mulher é muito irresponsável deve ir pressa mesmo e q não saia nunca mais S2 Que tristeza Senhor ! !! S3 Misericórdia .. quem é essa mãe. S6 Nossa .. S7

Tanto na conversação face a face, quanto na conversação mediada pelo meio digital, o contexto é um elemento indispensável, uma vez que situa e sustenta o funcionamento das trocas comunicativas. Na conversa analisada, destacamos o microcontexto e o macrocontexto (RECUERO, 2014).

O microcontexto é construído por nove turnos conversacionais em que oito interagentes comentam o tópico conversacional "morte de um bebê de três meses". Constituem aspectos importantes de recuperação desse contexto a manutenção da sequência da conversação, a indicação da data e horário da postagem, os quais revelam que a conversa teve um caráter assíncrono, como mostram os horários da participação de cada interagente no evento comunicativo.

O macrocontexto se revela no fato de que este tópico conversacional é um compartilhamento feito de outra ferramenta de comunicação: o blog, e dessa forma, resultante de uma interação anterior, do autor da postagem.

Outro aspecto importante, na conversa selecionada para análise, é o fato de que também a interação mediada por tecnologias digitais tem a troca de turnos como uma das unidades centrais da organização conversacional, assim como *a regra fala um por vez*, conforme já defendiam Sacks, Schegloff e Jefferson (1974), em seus estudos clássicos a respeito da conversação face a face.

Nessa conversa, podemos perceber a presença de elementos que reconstroem uma situação comunicativa face a face, embora estejamos diante de uma "interação sem face" (RECUERO, 2014), como é próprio de ferramentas como o *Facebook*, que não depende de

um espaço temporal compartilhado, permitindo tanto a conversação síncrona quanto a conversação assíncrona.

A conversa analisada revela algumas particularidades importantes. Dentre elas, destacamos o fato de que, no sistema de troca de turnos, a determinação do meio impossibilita "assalto ao turno" do outro (MARCUSCHI, 1986, p. 22). Isto porque, enquanto os interagentes estão escrevendo um comentário, a palavra permanece franqueada, até que um deles publique sua "fala", por meio do comando *enviar*. A mediação do computador e a materialidade escrita dessa conversação inviabilizam as sobreposições de falas, uma vez que o próprio *software* organiza os comentários em turnos independentes, não obstante serem enviados ao mesmo tempo, como aconteceu com S1, S2 e S3, cujos turnos foram enviados às 13h e 40 min.

Recursos como gestos e expressão facial, por exemplo, são comuns ao texto conversacional oral. No entanto, na mediação do computador como a que analisamos, que se efetiva sob o código escrito, esses recursos não verbais são substituídos por unidades iconográficas que funcionam como Marcadores Conversacionais, conforme observamos em três Unidades de Sentido extraídas da conversa.

A primeira ocorrência está presente no turno conversacional de S1 em que ao comentário opinativo quanto à aparência da criança e à atitude de sua mãe são acrescidos três repetições de um *emoticon* representando uma mão em punho, num gesto sugestivo de raiva, conforme podemos comprovar a seguir:

> S1 Parece ter sido espancado pelos os hematomas não parece ter sido coisa leve não essa mulher é muito irresponsável deve ir pressa mesmo e q não saia nunca mais 👊👊👊

Esse mesmo sentimento é reiterado por S6 por meio de outro *emoticon,* acrescido à interjeição "nossa".

> S6 Nossa ... 😡

Uma terceira ocorrência de unidade iconográfica reforça esse mesmo sentimento, constituindo, sozinha, um turno conversacional: o *emoticon* representando um rosto de cenho franzido e olhos apertados, por meio do qual S7 expressa sua opinião acerca do tópico conversacional discutido. É o que podemos comprovar a seguir:

> S7 😠

Com base na análise desse fazer, podemos afirmar que o uso de um signo não-verbal, não é uma escolha aleatória, mas uma das muitas apropriações criativas de uma ferramenta técnica para uma prática social (RECUERO, 2014). A representação icônica do ingrediente

comunicativo gestual, corporal e facial à comunicação concorre para a construção de sentidos, numa "[...] tentativa de humanizar as relações no meio virtual e também de complementar a mensagem verbal, aproximando a interação *online* da conversação tradicional" (OLIVEIRA, 2013, p. 177-178).

Convém ressaltar que, em relação ao aspecto prosódico da conversação, que no contexto face a face é representado pelos Marcadores suprassegmentais (MARCUSCHI, 1986), tem sido cada vez mais comum que os escreventes/interagentes do meio vitual reproduzam esse aspecto na escrita digital tanto por meio da pontuação convencional, quanto por meio da pontuação estilizada. Assim, destacamos como Unidade de Sentido as reticências (...), um sinal de pontuação que, segundo Cunha e Cintra (1987), é empregado em casos variados.

Esse recurso, presente no enunciado de S2 e S6, se revela muito importante nessa conversação, pelo fato de marcar uma pausa sintática, com a função de encerrar uma Unidade Comunicativa, além de sugerir uma inflexão de voz de natureza emocional, completando a significação das interjeições "misericórdia" e "nossa".

S3 Misericórdia ... quem é essa mãe.
S6 Nossa ...

Por meio da pontuação estilizada, os sujeitos reinventam a escrita convencional para adaptá-la a contextos mediados pelas tecnologias digitais, como o faz S2, ao usar o ponto de exclamação repetido, conforme podemos observar na Unidade de Sentido:

S2 Que tristeza Senhor ! !!

A repetição desse elemento gráfico sugere não apenas uma mera admiração, mas tenta traduzir a intensidade desse sentimento.

Assim, o emprego que o usuário da língua faz dos sinais de pontuação caracteriza e ajusta os enunciados escritos, quanto à velocidade da voz, pausas e entonação, "uma vez que, ao demarcá-los por meio de sinais de pontuação, o sujeito não apenas os individualiza, mas também (ou sobretudo) os alterna, estabelecendo, com eles, relações rítmicas" (CHACON, 1998, p.143).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na interação digital, os sujeitos "conversam" usando o português escrito com características de uma comunicação face a face, empregando elementos próprios da língua falada, representados iconicamente (*emoticons)* e com pontuação ressignificada. Essa nova experiência, instaurada pelo uso da língua nas redes sociais, ratifica também a postulação de

Marcuschi de que, sob uma perspectiva conceptual, os gêneros de texto, sejam falados sejam escritos, distribuem-se ao longo de um *continuum* tipológico que "contempla a relação fala e escrita, numa visão não dicotômica sob o ponto de vista sociointeracional" (MARCUSCHI, 2007, p. 40).

Além disso, os dados demonstram que a interação digital mantém uma relação muito próxima com a oralidade, possibilitando a presença de Marcadores Conversacionais que se manifestam por meio de signos linguísticos (representando aspectos verbais e prosódicos) e semiológicos (por meio de ícones representando emoções, os *emoticons*). Na tecnointeração emergente com as tecnologias digitais, novos usos são construídos e convencionados de forma colaborativa em redes sociais como o *Facebook* em que se "[...] pode criar uma repentina convergência de interesses em torno de uma notícia, uma música ou um vídeo do You Tube" (KIRKPATRICK, 2011, p.17).

Referências

ARAÚJO, Júlio e LEFFA, Vilson. (org) **Redes sociais e ensino de línguas**: o que temos de aprender? 1ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

CARVALHO, Nelly; KRAMER, Rita. A linguagem no facebook. In: SHEPHERD, Tania G.; SALIÉS, Tânia G. **(Org.) Linguística da Internet**. São Paulo, Contexto, 2013. p. 77-92.

CHACON, Lourenço. **Ritmo da escrita**: uma organização do heterogêneo da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Lisboa: Edições João Sá da Costa, 1987.

DIONÍSIO, Ângela Paiva. 2006. Análise da conversação. In: MUSSALIN, Fernanda; BENTES, Anna Christina. (Orgs.). **Introdução à Linguística:** domínios e fronteiras**.** v. 2. São Paulo, Cortez. p. 69-99.

HERRING, S. C. Computer-mediated discourse. In: SCHIFFRIN, D.; TANNEN, D.; HAMILTON, H. (Eds.), **The Handbook of Discourse Analysis** (p.612-634), 2001. Oxford: Blackwell Publishers. Disponível em: http://ella.slis.indiana.edu/~herring/cmd.pdf. Acesso em: 08 mar 2017.

HILGERT, J. G. **A construção do texto "falado" por escrito**: a conversação na internet. 2000. Disponível em www.mackenzie.br/.../Letras/Publicacoes/gastontexto01.pdf. Acesso em: 23 nov. 2016.

HUSSERL, Edmund. Investigações lógicas: elementos de uma elucidação fenomenológica do conhecimento. In: **Os pensadores**. São Paulo: Nova Cultural 1992.

KERBRAT-ORECCHIONI, Catherine. **Análise da Conversação**: Princípios e métodos. São Paulo, Parábola Editorial, 2006.

KIRKPATRICK, David. **O efeito facebook.** Tradução de Maria Lúcia de Oliveira. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2011.

MARCUSCHI, Luís Antônio. **Análise da Conversação**. São Paulo, Editora Ática, 1986.

_____. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital In: MARCUSCHI, Luís Antônio; XAVIER, Antônio Carlos dos Santos. **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção do sentido.** Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.p. 13-67.

_____. **Da fala para a escrita**: atividades de retextualização. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

_____. "Marcadores conversacionais no português brasileiro: formas posições e funções". In: CASTILHO, A. T. (org.) **Português falado culto no Brasil**. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1989. p. 281-322.

MARTINS, Joel. **Um enfoque fenomenológico do currículo**: educação como poíesis. São Paulo: Cortez, 1992.

MODESTO, Artarxerxes Tiago Tácito. **A estrutura conversacional nas interações mediadas por computador**: o caso MSN Messenger. 2007. Disponível em: <www.fflch.usp.br/eventos/enilnew/pdf/58_Artarxerxes_Tiag_%20TM_revisto_.pdf> Acesso em: 05 dez. 2016.

OLIVEIRA, Márcia Regina de. 2013. Interações na blogosfera. In: SHEPHERD, Tania G.; SALIÉS, Tânia G. (Org.) **Linguística da Internet**. São Paulo, Contexto. p. 157-179.

RECUERO, Raquel. **A conversação em rede**: comunicação mediada por computador e redes sociais na Internet. Porto Alegre: Sulina, 2014.

_____. **Elementos para análise da conversação**. Revista Verso e Reverso, v.22, n.51 (2008). Disponível em: http://revistas.unisinos.br/index.php/versoereverso/article/view/6995/3976. Acesso em: 04 dez. 2016.

RICOEUR, Paul. **O discurso da acção**. Trad. Artur Morão. Lisboa: Edições 70, 1989.

SACKS, H., SCHEGLOFF, E. & JEFFERSON, G. (1974). **A Simplest Systematics for the Organization of Turn Taking for Conversation.** Traduzido por OLIVEIRA, Maria Clara Castellões de e GAGO, Paulo Cortes. Disponível em <http://www.ufjf.br/revistaveredas/files/2009/12/artigo14.pdf. Acesso em 05/07/2016.

SANTOS, Veraluce Lima dos. **O ensino de Língua portuguesa: uma abordagem fenomenológica**. 1997. 166f. Dissertação (Mestrado em educação) – programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís.

SOFTWARE PhET: RECURSO FACILITADOR DA APRENDIZAGEM

Sandro Ferreira de Sousa
Graduado em Ciências Naturais /Química. Universidade Federal do Maranhão
sandro_ferreira_sousa@hotmail.com

Romário Cardoso Leal
Mestre em Química. Universidade Federal do Maranhão

José Luís dos Santos Sousa
Mestrando em Educação. Universidade Federal de Tocantins

Ionara Nayana Gomes Passos
Doutora em Biotecnologia. Universidade Federal do Maranhão

RESUMO: O presente trabalho objetiva discorrer acerca da utilização do software PhET como recurso facilitador da aprendizagem do conteúdo de Estudo dos Gases em uma escola pública de Grajaú, Maranhão. A pesquisa foi desenvolvida com 22 alunos do 2º ano do Ensino Médio, que foram divididos entre dois grupos: grupo controle (GC), com aulas segundo o ensino tradicional, e grupo experimental (GE), com aulas utilizando a simulação "Propriedade dos gases" do software PhET. A coleta de dados foi feita por meio de questionários com perguntas fechadas e abertas para os alunos. A partir das respostas dos questionários pode-se constatar que os alunos não possuem o habito de estudar em casa, o que dificulta a aprendizagem da Química. Além disso, 32% dos alunos afirmaram não gostar das aulas de Química em razão dos cálculos matemáticos. No que se refere aos *softwares* educacionais, a maioria afirmou já conhecer essa tecnologia, inclusive, 49% alunos relataram que algum professor já havia utilizado esse recurso em sala de aula. No que se refere ao desempenho dos grupos em relação às questões sobre o estudo dos gases, a variação percentual da nota média dos grupos controle e experimental foi de 49% e 74%, respectivamente. Entretanto, apenas para o GE a nota média após a aplicação (7,3) seria suficiente para aprovação. Diante dos resultados obtidos nesse trabalho conclui-se que o software PhET facilitou a aprendizagem do conteúdo de estudos dos gases, tendo sido verificada uma melhoria de 74% na nota média do grupo onde o mesmo foi utilizado como recurso didático. Para o grupo que recebeu as aulas de forma tradicional, a melhoria foi de apenas 49%, ainda insuficiente para aprovação.

Palavras-chave: *Softwares* educacionais; simuladores; *software* Phet; Química; estudo dos gases.

ABSTRACT: The present work aims to discuss the use of the PhET *software* as a facilitator of learning the content of the Study of Gases in a public school in Grajaú, Maranhão. The research was developed with 22 students of the 2nd year of High School, who were divided into two groups: control group (GC), with classes according to traditional teaching, and experimental group (GE), with classes using the simulation " "Of the PhET *software*. The data collection was done through questionnaires with closed questions and open to the students. From the answers of the questionnaires it can be verified that the students do not have the habit of studying at home, which makes difficult the learning of Chemistry. In addition, 32% of students said they did not like chemistry classes because of mathematical calculations. As far as educational *software* is concerned, most people already know about this technology, and 49% reported that some teachers had already used this technology in the classroom. Regarding the performance of the groups in relation to the questions on the study of gases, the percentage change in the mean score of the control and experimental groups was 49% and 74%, respectively. However, only for the SG the average grade after application (7.3) would be sufficient for approval. Based on the results obtained in this work, it was concluded that the PhET *software* facilitated the learning of the content of gas studies, with a 74% improvement in the average grade of the group where it was used as a didactic resource. For the group that received the classes in a traditional way, the improvement was only 49%, still insufficient for approval.

Keywords: Educational *software*; Simulators; Phet *software*; Chemistry; Study of gases.

INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia nos últimos anos de forma bastante acelerada, esta passou a ocupar um espaço cada vez maior em nossa vida cotidiana, trazendo suas influências na sociedade sobre quase todos os campos do agir humano e do saber social. De uma forma geral, não é mais possível conceber muitas de nossas rotinas e hábitos sem a atual tecnologia.

Nessa sociedade em constante transformação, o indivíduo precisa se atualizar, interagindo com os novos conhecimentos que o cercam e que surgem a cada dia. No entanto, enquanto a sociedade se transforma, o ensino continua sendo tradicional e pouco motivador (VIEIRA, 2015).

Considerando que a Química participa do desenvolvimento científico-tecnológico da sociedade, o aprendizado desta disciplina pelos alunos do Ensino Médio precisa acontecer, de forma que estes consigam compreender as transformações químicas que ocorrem à nossa volta, podendo assim julgar com fundamentos as informações advindas de diversas fontes, principalmente a escola, tornando-se indivíduos e cidadãos capazes de tomar decisões autonomamente.

Embora esta ciência esteja presente em nosso dia-a-dia, sendo parte importante dele, o que se observa nesse nível de ensino é uma completa falta de interesse dos alunos pelos conteúdos explorados, o que para Silva (2013) decorre do fato de o ensino desta disciplina ser feita de maneira tradicional.

Desta forma, faz-se necessário a utilização de metodologias e recursos capazes de tornar a Química mais atraente para os alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa dos conteúdos. Um recurso que vem se mostrado bastante eficaz é o *software* educacional, que pode ser utilizado tanto pelo professor em sala de aula, quanto individualmente pelos alunos.

Os *softwares* educacionais, são *softwares* pensados, programados e implementados com objetivos educativos (PAULA et al., 2015), ou seja, propostos com a intenção de melhorar a aprendizagem sobre determinado conteúdo. Estes*softwares*podem ser classificados em grupos segundo as suas características e vantagens, e um dos tipos de *software* com grande destaque são os *softwares* de simulação (simuladores).

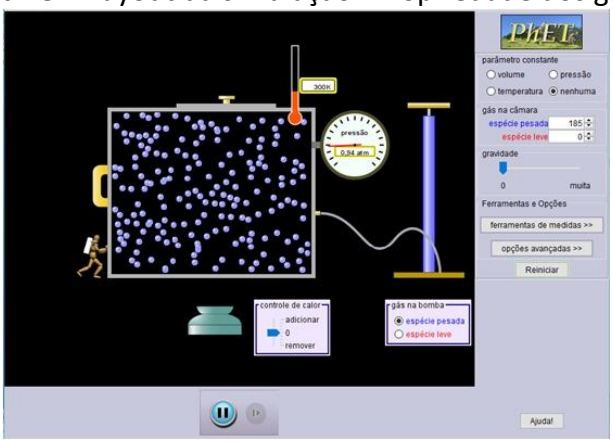
Os simuladores reproduzem parte de um fenômeno real, que muitas vezes não são vivenciados cotidianamente pelo aluno, e possibilitam que ele desenvolva os conceitos acerca do fenômeno estudado, potencializando os conhecimentos adquiridos pelo aluno no ambiente escolar (HORNES et al., 2009).

O presente trabalho objetiva discorrer acerca da utilização do *software* PhET (Physics Educacional Technology), *software* gratuito de simulação desenvolvido pela Universidade do Colorado, Estados Unidos, como recurso como facilitador da aprendizagem do conteúdo de Estudo dos Gases em uma escola pública de Grajaú, Maranhão.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida numa escola estadual, situada no bairro Canoeiro, no município de Grajaú-MA, durante o segundo semestre do ano letivo de 2016. A priori fez-se a identificação do grupo controle (GC) constituído de 11 alunos, onde foram aplicadas as 4 aulas segundo o ensino tradicional, com auxilio do livro didático, quadro branco e pincel. Para o grupo experimental (GE) contendo 11 alunos, houve a mesma quantidade de aulas, mas utilizando como ferramenta didática o *software* PhET, tendo sido utilizada a simulação “Propriedade dos gases” (Figura 1). A participação dos alunos bem como a utilização do Laboratório de Informática foi autorizada pela direção da escola, tendo participado do projeto 22 alunos do 2º ano da referida escola.

Figura 15 – Layout da simulação "Propriedade dos gases"



Fonte: Printscreen da simulação no *software* PhET.

A seleção dos alunos foi feita de forma aleatória, com a colaboração do professor de Química da escola. Nas aulas, com duração de 1h, foram abordados assuntos referentes ao conteúdo de estudo dos gases, tais como: estados da matéria, gás ideal e gás real, variáveis de estado de um gás, transformações gasosas, equação geral dos gases, etc.

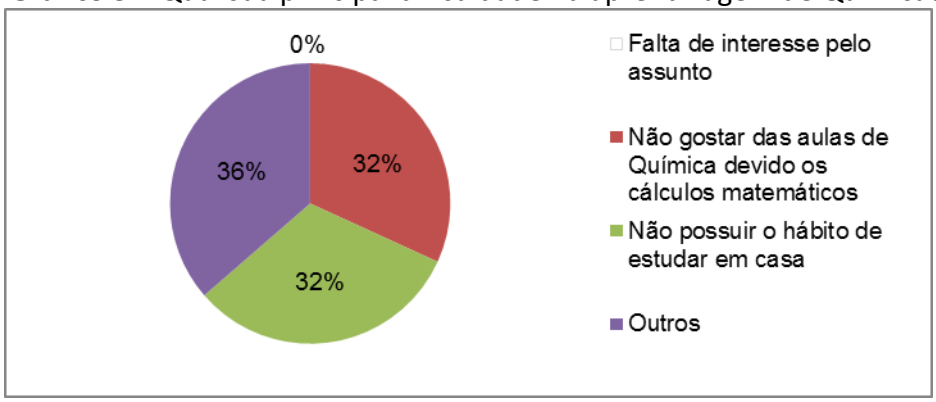
Os exercícios de fixação foram aplicados após o término do assunto em cada aula. A coleta de dados foi feita por meio de questionários com perguntas fechadas e abertas para os alunos (APÊNDICE A). Os questionários aplicados a cada um dos grupos continham as mesmas questões, para facilitar o método de comparação e tabulação de dados. O questionário diagnóstico dividia-se em duas partes, a primeira parte continha 6 perguntas referentes às suas dificuldades em química, seus conhecimentos prévios sobre *softwares* educacionais, etc. A segunda parte do questionário, que também foi aplicada após as aulas, continha 9 questões sobre o conteúdo abordado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise da primeira parte do questionário

Inicialmente os alunos foram questionados sobre as dificuldades na aprendizagem da Química, como ilustra o Gráfico 1.

Gráfico 5 – Qual sua principal dificuldade na aprendizagem de Química?

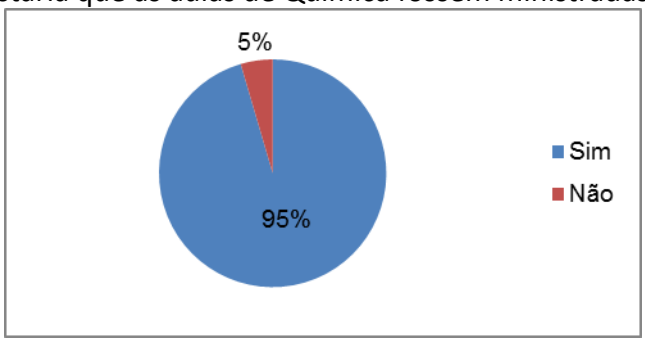


Fonte: Autor (2016).

Como pode ser visto, empatados com 32% estão a aversão à disciplina por conta dos cálculos matemáticos e a falta do hábito de estudar em casa. Dificuldades com cálculos matemáticos também foram observados por Silva (2013) em Currais Novos/RN, no qual 51% dos alunos apontaram os cálculos como principal fator de dificuldade no aprendizado de Química. Uma possível justificativa para essa dificuldade dos alunos relacionada aos cálculos é a ênfase dada por muitos professores ao papel da Matemática no Ensino de Química, fazendo prevalecer um tratamento algébrico excessivo. 36% dos alunos informaram outros motivos (complexidade do conteúdo, número reduzido de aulas, falta de explicação), dos quais 3 alunos eram do GC e os outros 4 do GE.

Os alunos também foram questionados se gostariam que as aulas de Química fossem ministradas de forma diferente (Gráfico 2).

Gráfico 6 – Você gostaria que as aulas de Química fossem ministradas de forma diferente?



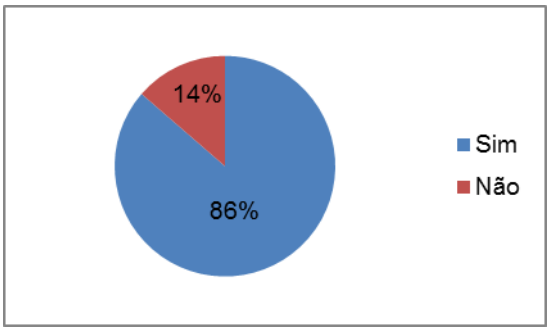
Fonte: Autor (2016).

Como ilustra a Gráfico 2, 95% dos alunos responderam afirmativamente. Nesse sentido, Braga, Verassani e Junior (2012) apontam que as particularidades do Ensino de

Química demandam o uso de metodologias diferenciadas. Essas metodologias buscariam superar os problemas identificados no processo ensino-aprendizagem. As principais sugestões dadas pelos alunos foram a realização de aulas práticas, mais dinamismo e a utilização de recursos tecnológicos.

Em se tratando da tecnologia, os alunos foram indagados se julgavam importante a utilização pelo professor de algum recurso tecnológico para ensinar Química, além do motivo para tal utilização (Gráfico 3).

Gráfico 7 – É importante pra você que o professor use algum recurso tecnológico para ensinar Química?



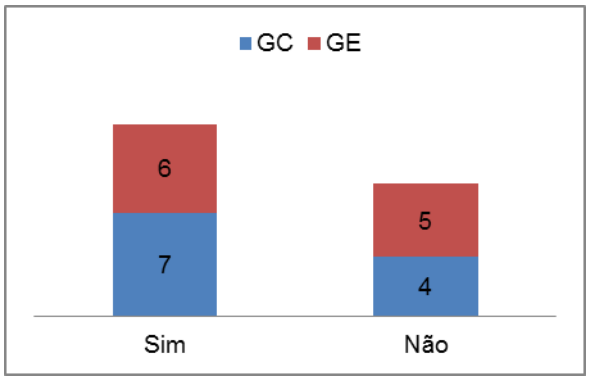
Fonte: Autor (2016).

Quanto a esse questionamento, 86% dos alunos responderam positivamente, sendo que principais motivos apresentados foram: chamar mais a atenção do aluno, melhorar o interesse do aluno e tornar as aulas melhores.

No que se refere às TIC, Souza, Reis e Linhares (2009) afirmam que estas têm se mostrado eficientes não só na compreensão de conceitos, mas também por despertar o interesse dos alunos pela Química. A utilização devidamente conduzida pelo professor constitui uma poderosa ferramenta intelectual no processo de ensino-aprendizagem dessa ciência.

Os alunos foram questionados ainda se sabiam o que era um *software* educacional, como ilustra o Gráfico 4.

Gráfico 8 – Você sabe o que é um *software* educacional?

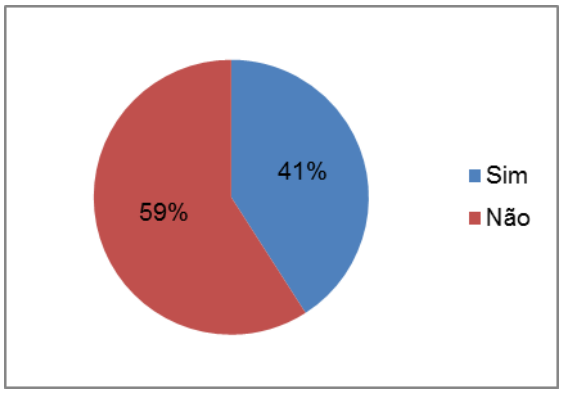


Fonte: Autor (2016).

Como pode ser visto, cerca de 59% responderam afirmativamente, dos quais 7 faziam parte do GC e os outros 6 do GE. O fato de a maioria dos alunos conhecer esse tipo de tecnologia pode ser um aliado do professor, considerando que os alunos não precisariam ser introduzidos neste mundo tecnológico. Esses jovens fazem parte da primeira geração imersa totalmente na tecnologia, a Geração Z, e considerando o perfil desses nativos digitais, a utilização de recursos tecnológicos como o *software* educacional no ensino não é apenas possível, mas também oferece grandes possibilidades no que se refere à melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

No que se refere ao *software* educacional, os alunos foram questionados se algum de seus professores já havia utilizado esse recurso durante as aulas na escola (Gráfico 5).

Gráfico 9 – Algum de seus professores já utilizou algum *software* durante as aulas?



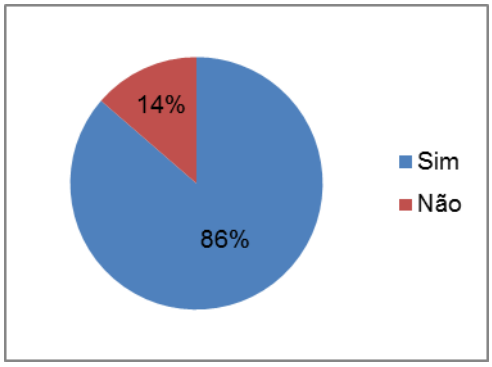
Fonte: Autor (2016).

A maioria dos alunos respondeu negativamente (13 alunos), como pode ser visto no Gráfico 5. Apesar disso, o número considerável de alunos que responderam afirmativamente aponta que os docentes da instituição não somente têm conhecimento do que são os *softwares* educacionais, mas também entendem que ele pode contribuir para a melhoria da compreensão do conteúdo que foi abordado.

Nesse contexto, a utilização dos *softwares* precisa ser incentivada, de forma que não seja uma atividade de caráter esporádico e possa, de fato, promover uma aprendizagem significativa. Para isso, Bonilla (1995) aponta que o *software* deve estar integrado ao currículo e às atividades de sala de aula, além de estar relacionado àquilo que o aluno já sabe e ser bem explorado pelo professor.

Por fim, foi verificada a opinião dos alunos a respeito dos *softwares* de simulação poderem auxiliar na aprendizagem da Química, como ilustra o Gráfico 6.

Gráfico 10 – Você acredita que o uso de *softwares* de simulação auxiliaria na aprendizagem de Química?



Fonte: Autor (2016).

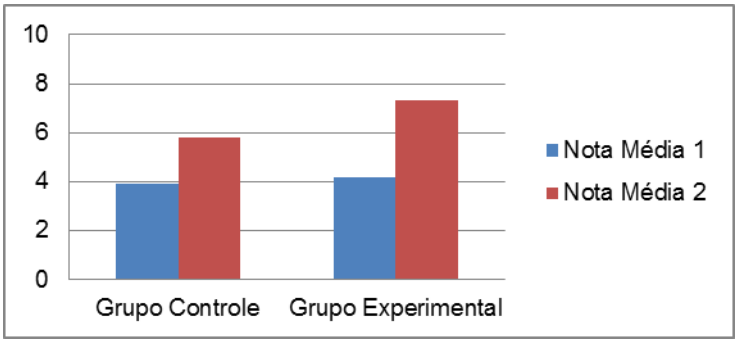
Como ilustra o Gráfico 6, dos 22 alunos entrevistados apenas 3 responderam negativamente, dos quais 2 faziam parte do GE. O desconhecimento acerca do que seriam esses *softwares* de simulação pode ter contribuído para que houvesse esse tipo de resposta. De forma geral, os alunos mostram acreditar que o uso desse tipo de recurso tecnológico é positivo e pode contribuir para melhorar a aprendizagem dos conteúdos químicos.

Analise da segunda parte do questionário

Nessa parte da análise foi calculada a nota média de cada grupo antes (Nota Média 1) e depois da aplicação da proposta (Nota Média 2), tendo sido descartadas a maior e a menor

nota em cada um dos grupos (Gráfico 7). Para o grupo experimental, buscou-se verificar se o *software* PhET, usado como recurso pedagógico após as aulas sobre o conteúdo, contribuiu para a melhoria das notas médias do GE. Em se tratando do GC, buscou-se verificar se apenas as aulas sobre o assunto seriam suficientes para melhorar as notas do grupo.

Gráfico 11 – Notas médias dos alunos antes e depois da aplicação da proposta



Fonte: Autor (2016).

Como pode ser visto no Gráfico 7, a nota média dos alunos do GC antes das aulas foi de 3,89. Tal pontuação é baixa, considerado que a nota mínima para aprovação na disciplina de Química é 7,0. Após as aulas sobre o conteúdo de estudo dos gases a nota média do GC elevou-se para 5,8. Entretanto, ainda assim a média seria considerada insuficiente para aprovação.

Entre as metodologias tradicionais, a aula expositiva é considerada uma das mais utilizadas em sala de aula (FORNAZIEIRO et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2012). Essas aulas centram-se na figura do professor, que transmite as informações aos alunos, que por sua vez são apenas expectadores.

Quando são utilizadas apenas as aulas expositivas, elas acabam se tornando monótonas e fazendo com que os conteúdos não sejam compreendidos pelos alunos (ALVES, 2007). Além disso, segundo Krasilchik (2004), essas aulas não são as ideais para um ensino de ciências mais satisfatório, pois não captam a atenção da classe nem motivam os estudantes, apresentam exemplificação excessiva ou deficiente, dentre outras desvantagens. Entretanto, apesar das muitas críticas as aulas expositivas, é necessário que haja uma mudança na forma com a aula expositiva é aplicada, pois a mesma pode tornar-se dinâmica, participativa e estimuladora, desde que o docente tenha as competência e habilidades necessárias.

Em relação ao GE observamos que a Nota Média 1 foi de 4,2 pontos. Assim como ocorreu com o GC, a pontuação é considerada baixa e insuficiente para aprovação. Após a aplicação da proposta houve uma melhora significativa, sendo a Nota Média 2 igual a 7,3 pontos. Essa nova média é superior à nota mínima para aprovação na disciplina de Química, desta forma considera-se que o GE apresentou bom desempenho nessa etapa do teste.

Para Mion (2015) os *softwares* educacionais servem para facilitar a aprendizagem dos conteúdos, proporcionando assim a construção do conhecimento, gerando ainda maior empenho do aluno na disciplina de ciências. Em se tratando das simulações, categoria na qual se enquadra o *software* PhET, por possibilitar que os alunos visualizem situações reais, contribuem para melhores resultados nas aprendizagens do que o somente o ensino tradicional (FIALHO; MATO, 2010). De fato, pode-se perceber nesse trabalho que o uso do *software* possibilitou que os estudantes compreendessem melhor o conteúdo de estudo dos gases.

Em se tratando das questões aplicadas, a questão com menos acertos no questionário diagnóstico foi a que pedia que os alunos calculassem o volume de um gás cuja temperatura e volume haviam sido alterados. Apenas 18,2% dos alunos do GC responderam corretamente essa questão, enquanto que no grupo GE esse percentual foi de 36%.

Considerando que muitos alunos relataram que os cálculos matemáticos dificultavam a aprendizagem da Química, acredita-se que o baixo percentual de acerto nessa questão se deve à deficiência desses alunos na "base matemática". Durante a aplicação da proposta ambos os grupos resolveram exercícios a fim de fixar o que havia sido estudado, sendo que muitas das questões envolviam cálculos matemáticos. Desta forma, após a aplicação da proposta, pode-se verificar que houve um aumento considerável no percentual de acertos desta forma, passando a ser de 45% para o GC e 73% para o GE.

Quanto ao questionário aplicado após a proposta, a questão com menor percentual de acertos, no caso do GC, foi a que questionava que grandeza de um gás duplicaria quanto este tivesse sua pressão duplicada à temperatura constante. Apenas 36% dos alunos do GC acertaram essa questão. De acordo com os resultados obtidos pode-se perceber que os alunos apresentavam dificuldades ao estudar conceitos complexos como pressão, volume e massa, visto que é exige que o estudante possua um nível de abstração muito grande.

No que se refere ao GE, a questão com menor percentual de acertos após a aplicação da proposta, foi a que questionava qual gráfico representava uma transformação isobárica, que teve apenas 45% de acertos. Apesar de os gráficos estarem presentes em nosso dia a dia, seja em jornais, revistas, nos programas de TV, etc., e facilitarem a compreensão dos fenômenos estudados, percebe-se que os alunos apresentam grandes dificuldades na sua interpretação. Isso pode decorrer do fato de os alunos terem acesso à representação gráfica apenas no final do ensino fundamental.

De forma geral, as questões que apresentaram maior percentual de acertos foram as que envolviam noções básicas dos gases, tais como variáveis de estado de um gás, definição de transformações gasosas (isotérmica, isobárica e isocórica). Esse fato mostra que os alunos não apresentam grandes dificuldades com esses assuntos mais gerais do estudo dos gases, no entanto, quando abordado o assunto de gás ideal (definição, comportamento, leis), a situação foi diferente.

Por se tratar de um modelo teórico do comportamento dos gases, e pela própria dificuldade em entender sobre os gases já que os mesmo não podem ser vistos, os alunos não conseguem assimilar esse conteúdo mais complexo, visto que exige um nível de abstração muito grande. A utilização de recursos alternativos como vídeos e simulações sobre esse assunto, podem mudar essa realidade, já que permitem que os alunos visualizem os fenômenos estudando, contribuindo para que a aprendizagem ocorra.

CONCLUSÃO

Os *softwares* de simulação têm se tornado cada vez mais realistas, oferecendo a possibilidade do utilizador controlar a dinâmica dos fenômenos representados na sua tela. Em se tratando do PhET, este possibilitou que os alunos tivessem contato direto com o objeto em estudo, neste caso, as propriedades dos gases, possibilitando que a partir de situações-problemas lançadas durante as aulas os alunos refletissem sobre suas ações e interpretações, que podiam levá-los a erros ou acertos na resolução das questões, fazendo com que os mesmos fossem cautelosos na busca de respostas.

Por ser uma ferramenta interativa, dinâmica e de fácil manipulação, o *software* PhET despertou a curiosidade e o interesse dos alunos que se divertiam enquanto aprendiam o conteúdo. Desta forma, o *software* atendeu a expectativa dos alunos que acreditavam que os simuladores poderiam contribuir para a aprendizagem da Química. Considerando que esse tipo de recurso não é estranho à realidade dos alunos e professores da escola estudada, o seu uso em sala de aula deve ser mais frequente para que os alunos possam ter uma aprendizagem dinâmica e significativa. Vale ressaltar que o *software* não atua automaticamente como estímulo à aprendizagem. Para que a aprendizagem possa ser promovida é necessário que o *software* seja integrado ao currículo e as atividades de sala de aula.

Diante dos resultados obtidos nesse trabalho conclui-se que o *software* PhET facilitou a aprendizagem do conteúdo de estudos dos gases, tendo sido verificada uma melhoria de 74% na nota média do grupo onde o mesmo foi utilizado como recurso didático.

REFERÊNCIAS

ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contexto, dúvidas e desafios. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 33. n. 2. p. 263-280, 2007.

BONILLA, M. H. S. Concepções do Uso do Computador na Educação. **Espaços da Escola**, Ijuí, v.4, n. 18, p. 59 – 68, 1995.

BRAGA, A. P. M.; VERASSANI, B. F. A.; JUNIOR, J. G. T. Metodologias diferenciadas no Ensino de Química: Concepções de estudantes sobre a sua utilização. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2012.

FIALHO, N. N.; MATOS, E. L. M. A arte de envolver o aluno na aprendizagem de ciências utilizando *softwares* educacionais. **Educar em Revista**, Curitiba, n. especial 2, p. 121-136, 2010.

FORNAZIERO, C. C. et al. O ensino da anatomia: integração do corpo humano e meio ambiente. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 290-297, 2010.

HORNES, A. et al. Os jogos computacionais no ensino de física. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2009.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

MION, M. **O uso de softwares educacionais no ensino de ciências.** Monografia (Especialização em Mídias na Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

OLIVEIRA, A. P. et al. Evaluation of a strategic practice demonstration method applied to endodontic laboratory classes. **Revista Odonto Ciência**. Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 127-131, 2012.

PAULA, T. V. et al. Proposta educativa utilizando o jogo RPG Maker: estratégia de conscientização e de aprendizagem da química ambiental. **Holos,** Natal, v. 8, p. 98 – 112, 2015.

SILVA, A. C. R. et al. *Software* do tipo simulador e os conteúdos de química. In: ENCONTRO PAULISTA EM ENSINO DE QUÍMICA, 7., 2013, Santo André. **Anais...** Santo André: UFABC, 2013, p. 1 – 5.

SILVA, S. G. As principais dificuldades na aprendizagem de química na visão dos alunos do ensino médio. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFRN, 9., 2013, Natal. **Anais...** Natal: IFRN, 2013, p 1612 – 1616.

SOUZA, N. S.; REIS, E. M.; LINHARES, M. P. Ensino de química no proeja: integrando o espaço virtual de aprendizagem às ações de sala de aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

VIEIRA, L. D. **O uso do simulador PhET para o ensino de associação de resistores.** 2015. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física). Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2015.

O USO DO INFOGRÁFICO EM SALA DE AULA: UMA EXPERIÊNCIA NA DISCIPLINA DE LITERATURA

João Batista Bottentuit Junior
Doutor em Educação. Professor Ajunto IV da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
jbbj@terra.com.br

Ana Gardenia Lima Martins Mendes
Mestre em Cultura e Sociedade (Pgcult-UFMA). Professor do Instituto Federal do Maranhão – IFMA.
nataniel@ifma.edu.br

Nataniel Mendes da Silva
Mestra em Cultura e sociedade (Pgcult-UFMA). Historiadora do Instituto da Cidade, Pesquisa e Planejamento urbano e Rural (INCID/MA) anagardenia_lm@hotmail.com

Resumo: O propósito de explorar as diversas ferramentas disponibilizadas pelas Tecnologias Digitais em Informação e Comunicação –TDIC em sala de aula estimula uma atuação desafiadora tanto para o professor quanto para o aluno. Por essa perspectiva este trabalho escolheu trabalhar o uso do infográfico no intuito de verificar suas potencialidades no processo de aprendizagem, principalmente nas questões da criatividade, criticidade, interatividade, assim como da sensibilidade e do compartilhamento literário, visto que seu uso foi analisado na disciplina de Literatura. A metodologia utilizada se deu a partir de uma pesquisa-ação que teve como instrumento de coleta de dados o questionário misto elaborado a partir do Google Formulários, aplicado a 5 grupos do total de 52 alunos de duas turmas do terceiro ano de uma escola pública de São Luis-MA. A partir dessa análise observou-se que apesar da liberdade para usar qualquer aplicativo ou ferramenta para a produção dos infográficos, os alunos utilizaram apenas o *Canva.com* e o *Powerpoint.* Os alunos consideraram que o uso e produção dos infográficos contribuem para facilitar o entendimento do conteúdo, além de estimular a criatividade, a organização de dados e os conhecimentos básicos de maneira lógica, ampliando o conhecimento. As palavras mais citadas para explicar o que caracterizava a experiência de produzir infográficos na disciplina de literatura foi conhecimento, criatividade e inovação.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Infográficos. Criatividade. Criticidade. Literatura.

Abstract: The purpose of exploring the various tools available through Digital Technologies in Information and Communication -TDIC in the classroom stimulates a challenging performance for both the teacher and the student. From this perspective, this work chose to work on the use of infographic in order to verify its potentialities in the learning process, mainly in the questions of creativity, criticality, interactivity, as well as sensitivity and literary sharing, since its use was analyzed in the discipline of Literature. The methodology used was based on an action research that had as a data collection tool the mixed questionnaire elaborated from Google Forms, applied to 5 groups of the total of 52 students of two classes of the third year of a public school of São Luis-MA. From this analysis it was observed that despite the freedom to use any application or tool for the production of the infographics, the students used only Canva.com and Powerpoint. The students considered that the use and production of the infographics contribute to facilitate the understanding of the content, besides stimulating the creativity, the data organization and the basic knowledge in a logical way, increasing the knowledge. The most cited words to explain what characterized the experience of producing infographics in the discipline of literature was knowledge, creativity and innovation.

Keywords: Digital Information and Communication Technologies. Infographics. Creativity. Criticity. Literature.

1 INTRODUÇÃO

A capacidade de estimular alunos a “garimparem” informações, com vistas à construção de conhecimentos, é questão de sobrevivência e valorização do trabalho docente, em uma sociedade na qual, segundo Demo (2008) já há tanta informação que desinforma. Se o professor simplesmente reproduz um conteúdo e faz uma avaliação escrita para mensurar a capacidade de memorização de seus alunos, ele está desvalorizando seu próprio ofício, uma vez que, assim, deixa de cumprir a função precípua de um docente: mediar a construção de conhecimento. Com o advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, especialmente a *Web*, a escola já não é mais o “templo” único do conhecimento e o professor há muito deixou de ser o “dono” do saber, se é que algum dia foi.

Pregar o protagonismo discente no processo ensino-aprendizagem embora pareça ter virado lugar comum nos textos acadêmicos sobre educação, ainda é um tema que precisa ser bastante estudado e discutido. Isso porque diante de uma gama de possibilidades que ferramentas da *Web*, por exemplo, oferecem, muitos professores ainda “submetem” seus jovens alunos a assistirem aulas expositivas e monológicas de intermináveis 50 ou 100 minutos. No entanto, deve ser mais plausível, desafiador e instigante a curadoria do professor na pesquisa e estímulo para um compartilhamento, de forma criativa, dos

resultados dessa aprendizagem.

Uma dessas possibilidades de construção e compartilhamento é a elaboração de Infográficos, gênero textual que circula em revistas impressas e digitais, aplicativos de mensagens instantâneas, redes sociais digitais e mesmo na tevê, entre outros. Ou seja, é um gênero que faz parte do cotidiano dos alunos e faz uso de tecnologias digitais para sua composição e compartilhamento.

As ideias que orientam esta pesquisa se perfaz na perspectiva que professores e alunos devem se apropriar das TDIC, como forma de estimular nestes a autonomia, criticidade, criatividade e colaboração para a pesquisa e apresentação de resultados; A elaboração de Infográficos, por parte dos alunos, é uma forma criativa para organizar, sintetizar e socializar a compreensão de um determinado assunto, neste caso, as percepções sobre obras literárias.

No que tange ao propósito da disciplina de Literatura, este vai muito além da memorização de nomes de obras, biografias autores, datas etc. As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006, p. 52-53) conceituam a Literatura como "arte que se constrói com palavras [...] E, como tal, seu ensino constitui-se como meio de **educação da sensibilidade**; como meio de atingir um conhecimento tão importante quanto o científico – embora se faça por outros caminhos; como meio de pôr em questão (fazendo-se crítica, pois) o que parece ser ocorrência/decorrência natural".

A educação da sensibilidade e o gozo da liberdade, a partir do trabalho com Literatura em sala de aula, podem ser alcançados e, mais, potencializados a partir do compartilhamento da experiência literária. Segundo Cosson (2006, p.65), "[...] na escola é preciso compartilhar a interpretação e ampliar os sentidos construídos individualmente".

Nesse sentido, acredita-se que a elaboração de Infográficos pode ser uma boa estratégia para o compartilhamento da experiência literária. A fim de verificar essa hipótese, solicitou-se a alunos do terceiro ano do ensino médio de uma escola pública de São Luís – Maranhão, que produzissem infográficos a partir da compreensão dos textos. O processo para a produção e suas implicações está detalhado nos capítulos que tratam da metodologia e resultados.

Inicialmente discorre-se uma pesquisa bibliográfica, como forma de aprofundar o conhecimento sobre o objeto desta pesquisa, especialmente seus usos pedagógicos.

2 INFOGRÁFICO: conceitos e tipologias

Em seu livro dedicado à infografia, Kanno (2013) explica que originado do termo *information graphics,* o infográfico pode ser compreendido como uma ferramenta que busca combinar imagens e palavras. Em um sentido mais amplo Smiciklas (2012) conceitua infográfico como um tipo de imagem que combina dados e design, ajudando indivíduos e organizações a se comunicar de forma direta/concisa com o público.

Corroborando esse entendimento que vai além do termo e da representação técnica, mas, sobretudo dos fins objetivados pelos infográficos, autores como Moraes (1998), Caixeta (2005), Módolo (2007) e Teixeira (2010) destacam a definição de infográfico como formas de representações técnicas, imagens atrativas que buscam esclarecer informações complexas, de modo mais fácil, prático e rápido aos leitores. Pois, não é meramente a imagem pela imagem, é o conteúdo por ela repassado.

Por isso, a ressalva apontada por autores como Teixeira (2005), Pablos (1998) e Cairo (2008) que aqui também compartilhamos, é que algumas definições concebem a infografia no sentido mais estrito advindos da área da computação e percebidos apenas como representações diagramáticas de dados, enquanto que as definições enunciadas na comunicação social congregam melhor o entendimento empregado neste trabalho, o qual nos conduz para o seu uso didático. A infografia vista como recursos gráficos que enriquecem o texto tornando a informação visualmente atrativa, e que "implica filtragem da informação, estabelecer relações, diferenciar padrões e representá-los de uma forma que permitam ao leitor compreender que tal informação constrói algo com significado" (RAJAMANICKAM, 2005, Apud CARVALHO; ARAGÃO, 2012, p.161). É nesse sentido, em perspectivas educacionais que este estudo se orienta. Mas, antes de adentrar em nossa discussão central, é interessante conhecer mais sobre os infográficos.

Basicamente, sobre a estrutura infográfica é necessário que o mesmo apresente "título, texto, corpo e fonte atentando para a construção de uma informação através de uma narrativa linear" (BEZERRA e SERAFIM, 2016, p. 104). Estas autoras também explicam que conforme a apresentação e a forma de linguagem, e até mesmo a correlação entre o nível de complexidade e de aprendizado, os infográficos se dividem em 4 (quatro) gerações.

Os infográficos de primeira geração se caracterizam principalmente pela simplicidade, pela forma estática na apresentação, sem interatividade com o leitor e apenas usos de texto e imagens, como exemplos de infográficos dessa geração têm-se: os Iluministas, os cartoinfográficos e os quadros de resumos. Já a partir da segunda geração, o uso dos vários recursos de multimídia, permite a sofisticação dos trabalhos, como o equilíbrio entre imagens e texto, possibilitando a interatividade no processo comunicativo, como por exemplo, o *slideshow*. Na terceira geração, observa-se a linguagem específica para o meio digital on-line, propriedades da web e principalmente a multimidialidade, tendo como resultados a reportagem multimídia e o *newsgame*. A quarta e última geração de infográficos, também denominada de infográficos animados além de permitirem o acesso à informação também possibilitam a interação do leitor com a transmissão da comunicação infográfica. Utilizam sons e imagens estáticas exigem mais atuação do receptor (BEZERRA e SERAFIM, 2016).

Seguindo uma análise sobre tipologias de infográficos, Colle (2004) esclarece que de modo geral os infográficos podem ser agrupados em 3 (três) grande categorias, conforme seus objetivos: científicos ou técnicos, de divulgação e de notícias ou jornalísticos. Para o

autor, dentro dessa categorização, 8 (oito) tipos de infográficos podem ser aplicados, que são:Diagrama infográfico, Infográfico iluminista, Info-mapa, Infográficos de 1º nível, Infográficos de 2º nível, Sequências espaço-temporais, Infográficos mistos e Megagráficos.

Do mesmo modo é a classificação de Peltzer (1992, Apud Neves, 2013), que também considera 3 (três) tipos de infográficos: os de vista (plano, corte, perspectiva, e panorama) os explicativos (de causa e efeito, retrospectivo, antecipativo, passo a passo e de fluxo); e os do tipo reportagem (realista e simulado).

Como se pode verificar a classificação adotada por Peltzer (1992), se assemelha à de Colle (2004) quando observamos as suas três grandes categorizações, o restante identificado e diferenciado pelos dois, são as subcategorias com denominações e linhas de análise distintas.

De modo mais resumido e direto, Baliza (2014) apresenta uma classificação ilustrada no quadro 1, abaixo:

QUADRO 1: Classificação dos Infográficos

TIPOS DE INFOGRÁFICOS	RECURSOS OFERECIDOS	ONDE SÃO ENCONTRADOS
Não Interativo	– fusão de textos e imagem (fotografia, ilustração); - Não possui animação;	Suportes analógicos, jornais, revistas, folders, manuais; tutoriais;- suporte digital (web)
Multimídia	-fusão de textos, imagens e áudio (aceitando movimento) – Possui animação.	Suporte analógico: TV tradicional;-suportes digitais: web, celular e TV digital.
Interativo	-fusão de textos, imagens e áudio (aceitando movimento) – Possui animação.	Somente suportes digitais

FONTE: BALIZA (2014)

O quadro acima nos dá um suporte bem esclarecedor para o entendimento dos tipos, recursos, suportes e fontes dos infográficos. Mas, ainda é preciso conhecer o que Alvarez (2012) estabelece como componentes elementares dos infográficos, que são os seguintes:

A. Textos: requer objetividade, precisão, concisão e clareza, pois não se devem sobrecarregar os infográficos com longos textos ou de difícil compreensão. Devem ser

situados e delimitados dentro de uma moldura;

B. Números: servem para organizar as sequências ou representar dados estatísticos;

C. Ícones: auxiliam na substituição do emprego verbal;

D. Fotografias: reforço do uso da imagem para maior absorção do público leitor;

E. Desenhos figurativos: também servem para reforçar o uso da imagem nos infográficos, e são até mais utilizados do que as fotografias. Substituem os textos e destacam partes ou cenas daquilo que se considera mais importante;

F. Requadros: Têm por função demarcar o espaço, organizando e delimitando os infogramas contidos no infográfico.

G. Linhas e setas: são empregados para separar, distribuir e/ou indicar a orientação das informações;

H. Pontos de condução: conhecidos por marcadores, assim como os números, servem para classificar os textos em tópicos;

I. Planos de fundo: espécies de cenários que podem ser utilizados imagens, texturas ou padrões que auxiliem na apresentação;

J. Tabelas: dados relacionados, geralmente organizados por meio de linhas e colunas;

K. Mapas: referenciais de localização, representações espaciais e seus diferentes elementos.

L. Representações pictóricas: são representadas principalmente através dos gráficos, diagramas (de hierarquia e de processo) e dos organizadores visuais.

A par dessas informações conceituais, tipológicas e dos seus componentes elementares, a proposta é demonstrar como a riqueza desses recursos tão utilizados no meio jornalístico pode ser amplamente trabalhada também em sala de aula.

2.1 A infografia na educação

O uso de novas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem é uma discussão constante entre estudiosos da área de educação, visando explorar a produção do conhecimento e a transformação dos paradigmas educacionais através do fortalecimento da criatividade e da criticidade. A infografia é uma dessas ferramentas que possibilita em sua construção, que o aluno desenvolva diferentes formas de expressar sua compreensão da temática trabalhada. O caráter multifacetado pode apresentar diversas possibilidades ao ser estruturado, pois cada indivíduo apresenta um olhar específico e relaciona-os conforme sua interpretação.

A metodologia didática e as novas tecnologias são capazes de estimular e trabalhar habilidades que transformam o ambiente educacional, implicando na participação, curiosidade, novas situações de aprendizagem, de uma aprendizagem significativa que

fortaleça o desejo e a atitude. De acordo com Alvarez (2012, p.149) "elaborar infográficos exige dos alunos essa participação ativa e o exercício de competências cognitivas, relacionais e produtivas, principalmente nos dias atuais, em que a ciência e a tecnologia facilitaram o acesso a informações de todo o tipo a qualquer momento e lugar".

A infografia na educação, quando utilizada na criação de materiais didáticos, requer muita atenção, pois "apenas imagens bem trabalhadas não serão suficientes [...] é preciso ter conteúdo porque quando certos conceitos, lógicas e mecanismos são apresentados de forma visual, fica mais fácil compreender, por tornar o assunto em questão mais prático e real ao aluno" (BRAGA, 2009, p.06). Apesar de que neste sentido, haja uma passividade por parte do aluno, por ele não ajudar na construção, ao possibilitar a facilidade de compreensão, estimular a reflexão, e em alguns tipos de infográficos a interatividade, revela o potencial do seu uso.

Bottentuit Junior, Lisboa e Coutinho (2011) elencam as potencialidades da utilização dos infográficos no contexto educativo:

- A riqueza de imagens e esquemas facilita a memorização por parte dos alunos;
- Possibilita a alfabetização visual visto que muitas das vezes os alunos observam a imagem de maneira geral sem perceber aspectos importantes que só são perceptíveis com uma maior atenção a determinadas áreas de um infográfico.
- O aluno tem um maior controle sobre o recurso visual e a sua aprendizagem, pois poderá explorar e revisar quantas vezes desejar cada fase do processo apresentado no infográfico;
- O infográfico poderá constituir-se num poderoso atrativo para veiculação da informação em ambientes e plataformas de ensino e aprendizagem;
- As imagens chamam a atenção dos alunos e o processo de observação dos infográficos poderá desenvolver as habilidades cognitivas de interpretação, análise e síntese;
- Os alunos recordam mais facilmente imagens e pequenos fragmentos de textos face à grande quantidade de textos sem o uso de esquemas ou imagens;
- O aluno através do infográfico poderá realizar uma navegação não linear sobre o conteúdo e desta forma realizar novas descobertas;
- O professor poderá combinar recursos multimídia durante as suas aulas com o intuito de melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos;

- ❏ Permitem a visualização de processos muito lentos (o desabrochar de uma flor) ou muito rápidos (a transmissão do som).
- ❏ O aluno poderá manipular o infográfico inúmeras vezes até que consiga realizar a compreensão completa do processo.
- ❏ O aluno poderá utilizar o infográfico como uma fonte de informação, um recurso didático, um recurso para exploração visual e ainda para resolução de problemas ou questões elaboradas pelo professor (p.9-10)

Os autores percebem uma gama de vantagens obtidas através dos infográficos. Dos mais simples aos mais complexos é possível empreender benefícios aos alunos, seja no âmbito da memorização, da criação ou da manipulação. Apesar do reconhecimento dos benefícios, alguns educadores sentem certas dificuldades em utilizar novas ferramentas em sala de aula, mesmo com o avanço tecnológico facilitando o emprego de novos recursos como os infográficos, ainda há algumas barreiras. Sobre esse receio, é preciso atentar-se ao que dizem Pessoa e Maia (2012, p.7) “não cabe ao docente ou ao produtor de conteúdo saber realizar tecnicamente um infográfico, mas é de sua responsabilidade entender e compreender o que as tecnologias oferecem como recurso educacional. Ao aluno cabe entender o processo das mídias digitais e procurar sempre explorar novos caminhos do aprendizado autodidata”.

Interatividade, criatividade e colaboração são termos muito empregados em trabalhos referentes a estudos sobre infográficos na educação, Alvarez (2012, p. 237) ainda ressalta que “a linguagem infográfica é democrática e inclusiva. Expandida para o meio digital, sons, animações e recursos de interação ampliam seu potencial”. Baseando-se nessas percepções e em Moran (2007) é possível corroborar que metodologicamente os infográficos permitem ao educador provocar e buscar que seus alunos possam organizar, sintetizar de forma coerente e, sobretudo, compreender em sua amplitude (organizar, sistematizar, comparar, avaliar, contextualizar). E, em uma dimensão pedagógica instituir toda uma tensão capaz de questionar tal compreensão, ao ponto de superá-la ou modificá-la, possibilitando novas sínteses.

Para verificar *in loco* o que foi aqui explanado teoricamente sobre as potencialidades dos infográficos, este estudo apresenta uma pesquisa realizada na disciplina de Literatura, a qual será apresentada a seguir.

3 METODOLOGIA

Com intuito de verificar as potencialidades pedagógicas da utilização de infográficos elencadas por Bottentuit Junior, Lisboa e Coutinho (2011), Alvarez (2012), Braga (2009), bem como aprofundar os estudos realizados no Grupo de Pesquisas e Estudos em

Tecnologias Digitais - GEP-TDE/UFMA, foram selecionadas duas turmas de 3º ano do ensino médio de uma escola pública de São Luís, onde um dos pesquisadores atua como docente de Língua Portuguesa, e propusemos a eles a elaboração de infográficos sobre a obra literária "O Quinze", de Rachel de Queiroz. Um total de 52 alunos, com faixa etária entre 17 e 19 anos de idade, participou da pesquisa, durante o mês de fevereiro de 2017.

Utilizou-se a pesquisa-ação como marco metodológico para a análise em questão, por consistir em um tipo de pesquisa social com base empírica, que é concebida e realizada em associação com uma ação na qual o pesquisador e os participantes estão envolvidos de modo cooperativo ou participante (THIOLLENT, 1988). Todos os participantes consentiram que a atividade proposta seria avaliada em uma pesquisa acadêmica. Como instrumentos para coleta de dados foram utilizados questionários e ficha de observação.

No primeiro momento, os alunos escolheram para leitura, dentre as opções que lhe foram dadas, o romance "O Quinze", de Rachel de Queiroz. Na ocasião, os alunos pesquisaram na internet e em livros didáticos informações sobre outros romances que são geralmente categorizados pela historiografia literária como Romances de 30. "Vidas Secas" (1938) e "Menino de Engenho" (1932), de Graciliano Ramos e José Lins do Rego, respectivamente.

As pesquisas foram realizadas sob a supervisão docente. Os alunos tiveram 20 dias para ler a obra escolhida e produzir um infográfico com as percepções dos grupos sobre as personagens, bem como a obra como um todo. Com o intuito de familiarizar os alunos com a metodologia, houve, no lançamento da proposta, uma pequena explanação sobre infográficos, acompanhada de exemplificações e sugestões de aplicativos *online* que poderiam ser utilizados para confecção dos infográficos, como: *Visme; Infogr.am; Piktochart; Visual.ly; Google Charts; Easel.ly; Venngage; Timeline JS; Canva.com e PowerPoint.* Apesar dessas sugestões os alunos foram informados que eles poderiam usar qualquer aplicativo, inclusive um fora dessa lista. Não houve qualquer treinamento para utilização das ferramentas supracitadas. As dúvidas que iam surgindo durante o processo eram sanadas pelo professor presencialmente ou, na maioria dos casos, a distância, via *WhatsApp e Facebook*.

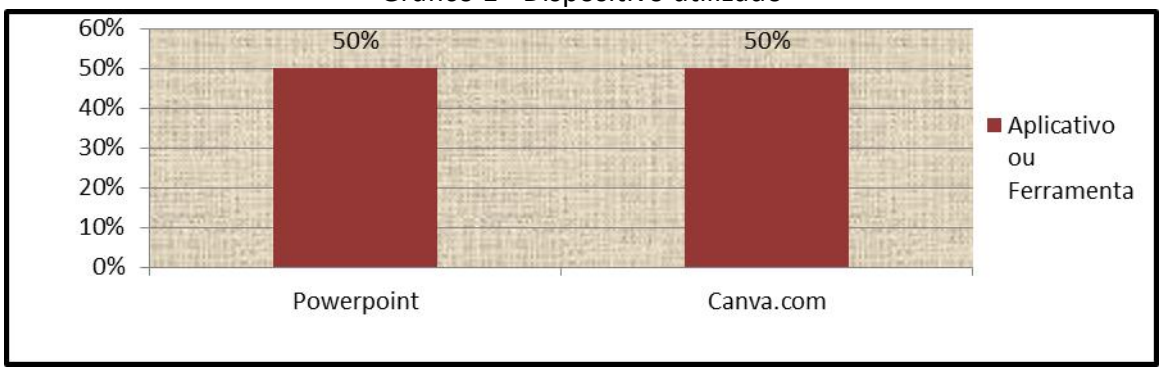
No dia marcado para apresentação dos trabalhos, cada equipe compartilhou com os colegas de outras equipes as experiências e percepções da leitura de uma obra literária. Em seguida responderam em grupo a um questionário misto, elaborado no Google Formulários, contendo 10 (dez) perguntas, sendo cinco de múltiplas escolhas e cinco subjetivas, com o objetivo de perscrutar a avaliação dos alunos sobre a elaboração de Infográficos para organização e compartilhamento da experiência literária. No capítulo seguinte são apresentados os resultados.

4 RESULTADOS

Os resultados decorrem de questões que versavam sobre a escolha da ferramenta ou aplicativo para a produção dos infográficos, da aprendizagem do conteúdo e das vantagens e desvantagens dessa metodologia.

Sobre a ferramenta utilizada para a produção dos infográficos, embora tenha sido disponibilizada uma lista com 10 ferramentas de criação, apenas duas foram utilizadas, conforme apresentado no gráfico 1:

Gráfico 1 - Dispositivo utilizado



Fonte: autores (2017)

Em relação à justificativa pela escolha do aplicativo ou ferramenta, a maioria respondeu que a escolha ocorreu considerando o que julgaram mais fácil de utilizar. Os alunos que escolheram o *PowerPoint* informaram também que a acessibilidade, espaço para execução de trabalho e o conhecimento prévio da ferramenta foram primordiais para escolha. Já os alunos que optaram pelo *Canva.com* disseram que, além do fácil manuseio, este aplicativo oferece mais opções de formatos e outras configurações que auxiliaram na construção dos infográficos.

Quando questionados se a construção dos infográficos, em grupo, contribuiu para maior interação e melhor criação e se a produção de infográficos pode auxiliar na aprendizagem de conteúdos, houve unanimidade positiva. As justificativas são apresentadas no quadro 2:

QUADRO 2: Principais contribuições observadas pelos alunos

PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES	
Para maior interação e melhor criação em grupo	Na aprendizagem de conteúdos
1. Conhecer a opinião de cada membro do grupo. 2. Interação entre assuntos	1. Facilita o entendimento do conteúdo; 2. Estimula a criatividade, a organização de dados e conhecimentos básicos de maneira

PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES	
3. Pensamentos mais amplos e concretos sobre os assuntos. 4. Dinâmica na atuação da montagem dos gráficos 5. Interação, discussões, diferenças de ideias e informações que se complementaram para o aperfeiçoamento do trabalho.	lógica, ampliando o conhecimento; 3. Incentivo à busca de outras informações além do assunto abordado. 4. Todos interagem e aprendem o conteúdo. 5. A produção facilita a aprendizagem, pois é um maneira prática de se aprender 6. Além de ser uma nova forma de aprendizagem, o infográfico realça as principais características e informações do que foi estudado em sala de aula e através das pesquisas.

Fonte: autores (2017)

A maneira prática de aprender, destacada pelos alunos, se aproxima da ideia de Braga (2009), que ressalta que a facilidade de compreensão advém, dentre outras coisas, do caráter pratico e real dos infográficos, o que torna a aprendizagem mais significativa.

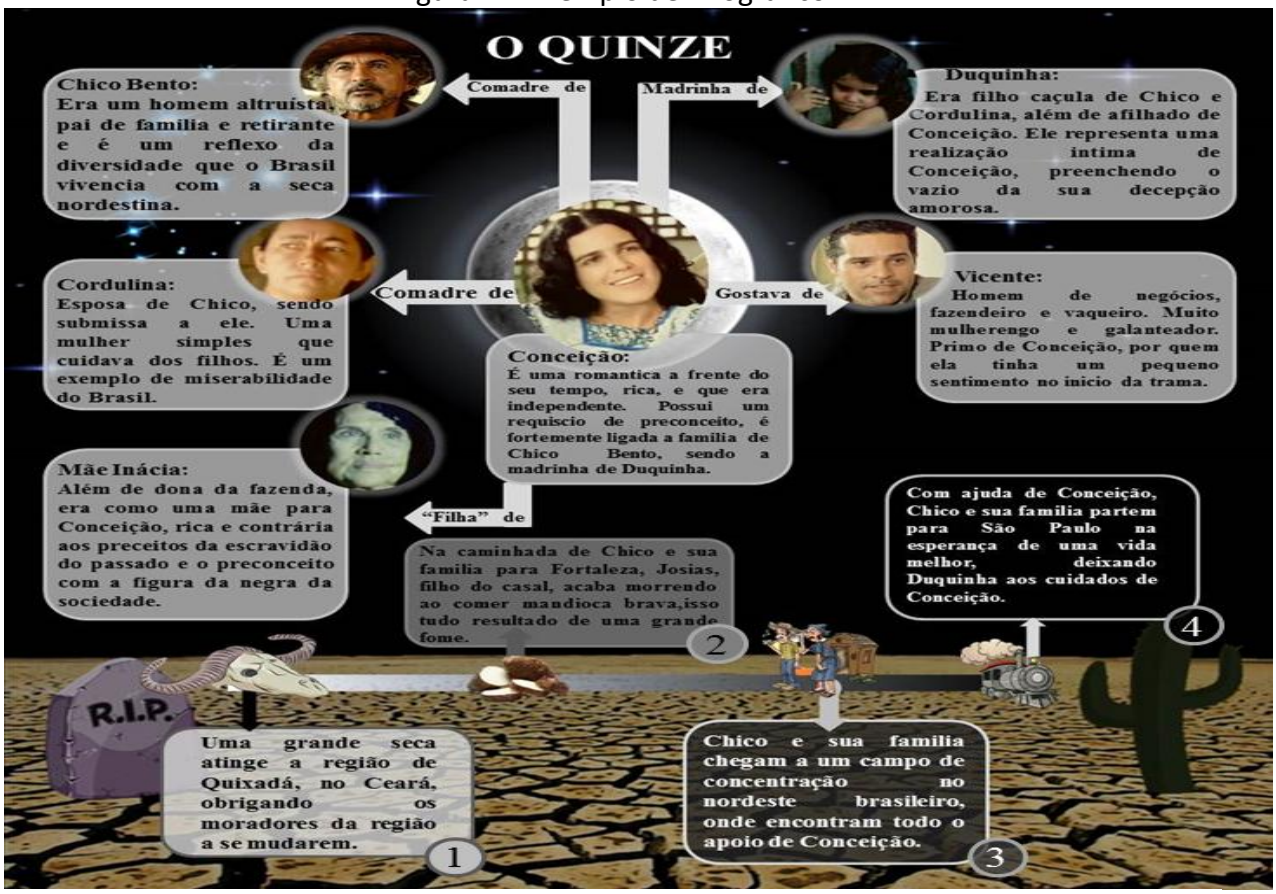
Observou-se ainda que para a organização dos dados para a montagem do infográfico (seleção de imagens, textos verbais, sequenciação espacial e temporal, seleção das cores etc.) exigiu o que Alvarez (2012) chama de o exercício de competências cognitivas, relacionais e produtivas. A produção dos infográficos exige um trabalho criativo, uma vez que representa a percepção individual ou, neste caso, coletiva sobre um determinado assunto. Assim, diante das informações, que podemos dizer que foram as mesmas para todos, cada grupo fez relações e escolhas singulares, autênticas. Isso é interessante porque elimina a possibilidade do "copiar e colar", uma vez que os alunos são desafiados e estimulados a produzir conhecimento a partir da criação de relações necessárias para a produção do infográfico e simplesmente da reprodução de um resumo de uma obra literária que pode facilmente ser encontrado na internet.

Uma coisa interessante observada nas respostas foi a utilização de palavras como "lógica" e "concreto" para caracterizar os infográficos. De fato, como já destacado, o infográfico apresenta uma lógica de organização. Mas em se tratado de literatura, essa lógica é absolutamente subjetiva, uma vez que o texto literário é, por natureza composicional, inacabado, cheio de lacunas que esperam o preenchimento ou a coautoria dos leitores. Quando uma das equipes fala que a produção do infográfico contribui para que os alunos tivessem pensamentos mais amplos e concretos sobre os assuntos, percebe-se aí a concretização de uma estratégia apontada por Cosson (2006) para o ensino de literatura: o compartilhamento da interpretação que permite a ampliação do que fora construído individualmente. Nesta pesquisa isso aconteceu em pelo menos dois momentos. Inicialmente dentro de cada grupo e, em seguida, entre os grupos, antes mesmo da data

marcada para a apresentação, visto que muitos já haviam compartilhado, por meio do aplicativo *WhatsApp*, os arquivos.

Ainda sobre a palavra "concreto", utilizada em algumas respostas, vale destacar também que ela revela uma "materialidade" do conhecimento produzido, um resultado factível. Por outro lado, embora pareça paradoxal, essa materialidade advém de uma abstração, baseada em uma forma de enxergar o texto literário, um olhar peculiar, o que Zilberman (2009) chama de vivência singular. Exemplificamos agora com três infográficos produzidos pelos alunos.

Figura 1 – Exemplo de infográfico



Fonte: alunos participantes da pesquisa (2017)

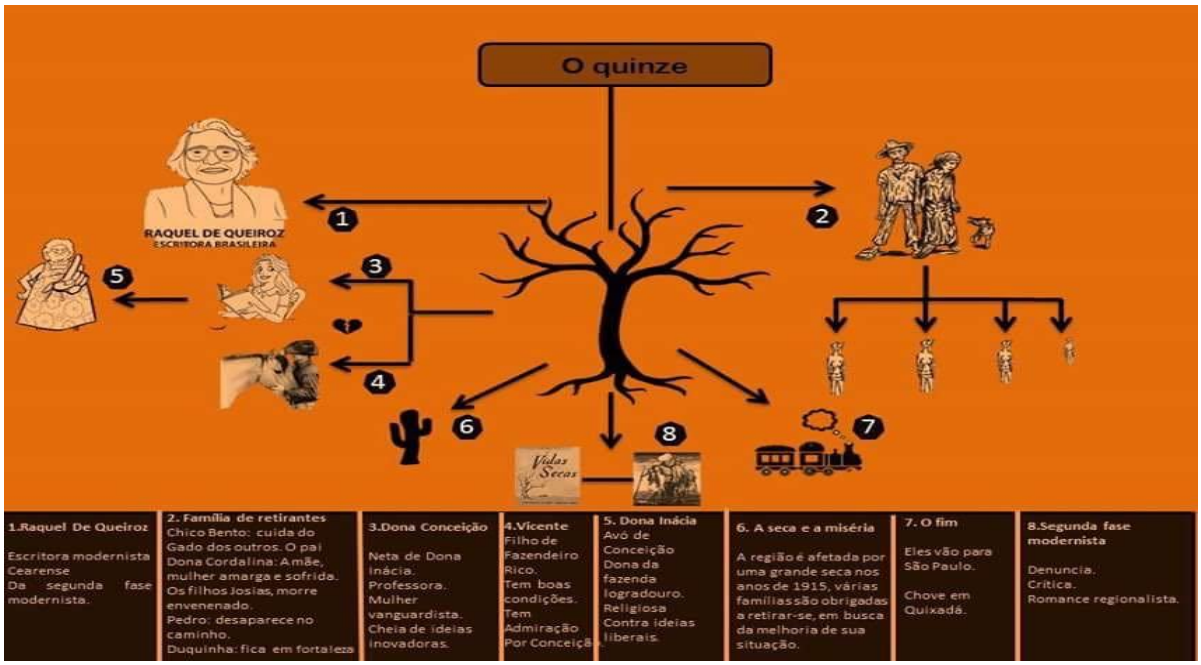


Figura 2 – Exemplo de infográfico
Fonte: alunos participantes da pesquisa (2017)

Figura 3 – Exemplo de infográfico

Fonte: alunos participantes da pesquisa (2017)

Os três exemplos dados apresentam uma narrativa que reconta a obra "O Quinze", de Rachel de Queiroz, mas o fazem por caminhos diferentes, valorizando o olhar do grupo sobre a obra. A primeira figura mostra a personagem Conceição ao centro. A equipe entendeu que essa personagem deveria ficar no centro pelo fato de dialogar com todos os outros personagens. No mesmo infográfico, observamos imagens como a terra rachada, cacto, carcaça de boi, que remetem à seca do nordeste, cenário onde ocorre a narrativa. Esses elementos combinados além de revelar a criatividade dos alunos tornam o infográfico mais atrativo para outros leitores, o que Bottentuit Junior, Lisboa e Coutinho (2011) apontam como uma potencialidade pedagógica.

Na segunda figura, a equipe entendeu que a "personagem" central não era Conceição e sim a própria seca, uma vez que escolheu colocar ao centro uma árvore sem folhas para representar o período de estiagem no sertão nordestino. A cor amarela ressalta essa ideia de estiagem e força do sol. Os alunos colocaram, ainda, mesmo sem solicitação do professor, informações sobre a autora e sobre o Modernismo brasileiro, o que enriqueceu o trabalho e demonstrou o exercício da competência relacional, apontada por Alvarez (2012) para a construção de infográficos.

No terceiro infográfico a equipe não utilizou uma personagem ou um ícone no centro. Construiu uma sequência a partir de fotografias dos próprios alunos, o que revela criatividade. Há ainda uma imagem de fundo com um jumento e uma família, representando a saga da família de retirantes nordestinos que protagoniza o romance. Outro aspecto a ser destacado é que, ao contrário dos das duas primeiras equipes, que utilizaram o *Canva.com*, o terceiro infográfico foi produzido a partir do *PowerPoint,* software geralmente utilizado para criação de apresentações de slides. O uso desse software por metade dos alunos envolvidos na pesquisa revelou, como fora perscrutado, que os jovens preferem utilizar uma ferramenta com qual já têm alguma familiaridade. Os alunos exploraram outras possibilidades menos usuais do *PowerPoint.*

No último item do questionário foi solicitado aos alunos que escrevessem três ou quatro palavras que caracterizassem a experiência de produzir infográficos na disciplina de literatura. Esses dados formaram uma nuvem de termos criada por meio do *software* W*ordle* e é apresentada na figura 4.

Figura 4 – Nuvem de palavras com as impressões dos alunos sobre a criação de infográficos

O arranjo gráfico feito pelo *software* leva em consideração a frequência com que as palavras aparecem nas respostas. O tamanho da palavra é proporcional à frequência com que aparece. Na nuvem criada, as palavras mais citadas pelos alunos foram Criatividade, Conhecimento e Inovação. Essas palavras aproximam-se bastante das ideias apresentadas no referencial teórico desta pesquisa. Utilizar a TDIC de forma criativa como meio para produção de conhecimento é algo que estimula, desafia e encoraja jovens acostumados com essas tecnologias. O uso da tecnologia de forma instrumental e como um fim em si mesmo precisa ser substituído por atividades e desafios que exploram de forma criativa todas as potencialidades que as tecnologias podem oferecer para educação.

Considerações Finais

Conforme podemos verificar neste artigo a infografia é uma poderosa ferramenta educativa que inicialmente foi utilizada apenas no jornalismo, mas que na educação proporciona o desenvolvimento de habilidades de organização da informação e também permite com que o aluno coloque toda sua criatividade em atividades didáticas de sequenciamento e organização de temas diversos, pode ser utilizado como uma forma de exposição de dados ou mesmo como um recurso para estudo. O número de trabalhos empíricos sobre o tema em língua portuguesa ainda é escasso. Talvez, por conta que muito ainda associam a ferramenta como algo para retratar notícias jornalísticas, mas quando experimentam a técnica em sala de aula e observam o engajamento e o ganho de aprendizado dos alunos, reconhecem suas potencialidades pedagógicas.

Com o advento das tecnologias, diversos aplicativos podem ser utilizados para esta finalidade (*Powtoon, Power Point, Printerest, Visify*, etc). Mas o importante não é o aplicativo ou ferramenta que o aluno vai escolher, mas sim a sua criatividade em organizar a informação e as cores adequadas e correspondentes em cada conteúdo a ser exibido. De modo com que fique claro para quem visualize o infográfico criado.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, A. M. T. **INFOGRAFIA NA EDUCAÇÃO:** contribuições para o pensar crítico e criativo. Tese de doutorado em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC - São Paulo, SP, 2012.

BALIZA, V. **Saiba quais são os tipos de infográficos.** Disponível em<: https://jordados.wordpress.com/2014/04/30/saiba-quais-sao-os-tipos-de-infograficos/>. Acesso em 01 jul 2017.

BEZERRA, C. C; SERAFIM, M. L. As gerações de infográficos comunicativos: propostas e possibilidades para a educação a distância. In: SOUSA, RP., et al., orgs. Teorias e práticas em tecnologias educacionais [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016, pp. 99-122.

BOTTENTUIT JUNIOR, J.B; **O infográfico e as suas potencialidades educacionais**. IV Encontro Nacional de Hipertexto e Tecnologias Educacionais. Sorocaba, set. 2011.

BRAGA, C.S. **O Infográfico na Educação a Distância: uma contribuição para a aprendizagem.** In: 15º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, Fortaleza, 2009.

BRASIL. **Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica (Orientações Curriculares para o Ensino Médio; volume 1), 2006.

CAIRO, A. **Infografia 2.0:** visualización interactiva de información en prensa. Madri: Alamut, 2008.

CAIXETA, R. 2005. A arte de informar. In: **Jornalismo na prática**: a arte de informar. Disponível em: http://www.abi.org.br/paginaindividual.asp?id=556. Acesso em 12 mai 2017.

CARVALHO, J; ARAGÃO, I. **Infografia:** Conceito e Prática. InfoDesign | Revista Brasileira de Design da Informação. São Paulo | v. 9 | n. 3 [2012], p. 160 – 177 | ISSN 1808-5377

COLLE, R. *Infografía: tipologías". In.* ***Revista Latina de Comunicación Social***, número 57, de enero-junio de 2004,

COSSON, R. **Letramento literário**: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2006.

DEMO, P. **TICs e Educação.** 2008. Disponível em: < http://pedrodemo.blogspot.com.br/2012/04/tics-e-educacao.html?q=tecnofilia >. Acesso em: 05 jul. 2017.

DE PABLOS, J. M. **Infoperiodísmo:** el periodista como creador de infografía. Espanha: Editorial Síntesis, 1998.

KANNO, M. **Infografe:** Como e porque usar infográficos para criar visualizações e comunicar de forma imediata e eficiente. São Paulo, Infolide, 2013.

MÓDOLO, C. M. **Infográficos:** características, conceitos e princípios básicos. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação da Região Sudeste – Juiz de Fora – MG, 2007.

MORAES, A. **Infografia:** O design da noticia. Dissertação de Mestrado em Design. Rio de

Janeiro: PUC-RJ, 1998.
MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Ed. Papirus, 2ª Edição. Campinas - São Paulo 2007.
NEVES, C. S. P.. **Infografia em meio Digial.** 2013. Disponível em:< http://comum.rcaap.pt/ bitstream/10400.26/5807/1/ Infografia%20em%20Meio%20Digi tal.pdf> Acesso em: 20 jun 2017.
PELTZER, G. Periodismo Iconografico. Ediciones Rialp, Madrid, 1991.
PESSOA, A. R; MAIA, G. G. **A infografia como recurso didático na Educação à Distância**. Revista Temática, Ano VIII, n. 05 – Maio, 2012.
SMICIKLAS, M. **The power of Infographics:** *using Pictures to Communicate and Connect With Your Audiences. Indianapolis: Que Publishing,* 199p. 2012.
TEIXEIRA, T. **Infografia e jornalismo:** conceitos, análises e perspectivas. Bahia: Edufba, 2010.
THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1988.
ZILBERMAN, R. A escola e a leitura da literatura. In: RÖSING, M. K. e ZILBERMAN, Regina (Org.). **Escola e Leitura**: velha crise, novas alternativas. São Paulo: Global, 2009.

O COMPUTADOR E A INTERNET COMO FERRAMENTAS DE INCLUSÃO DIGITAL PARA A VIDA DO LONGEVO

Conceição de Maria Belfort de Carvalho
Profa. Dra. do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – PGCULT Universidade

Joao Batista Bottentuit Junior
Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – PGCULT Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Vanda Maria Mendes Freire
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade – PGCULT Universidade Federal do Maranhão - UFMA

RESUMO: O artigo tem por objetivo apresentar os benefícios proporcionados pelo uso do computador e da internet enquanto ferramentas de inclusão digital na vida do longevo. Optou-se por uma pesquisa configurada como bibliográfica junto a artigos de revistas científicas, dissertações e livros de circulação nacional. Buscou-se fundamentação teórica em autores que projetam em suas atividades didático-pedagógicas estudos sobre o fenômeno da longevidade e das Tecnologias da Comunicação e Informação. Acredita-se que o uso do computador e da internet enquanto ferramenta de inclusão digital podem possibilitar diversos benefícios positivos para uma vida mais ativa e uma maior inserção de longevos na sociedade pós-moderna.

Palavras-chave: Longevo; Computador; Internet; Inclusão digital; Informação.

RESUMEN: El artículo tiene como objetivo presentar los beneficios proporcionados por el uso del ordenador y de Internet como herramientas de inclusión digital en la vida del longevo. Se optó por una investigación configurada como bibliográfica junto a artículos de revistas científicas, disertaciones y libros de circulación nacional. Se buscó fundamentación teórica en autores que proyecta en sus actividades didáctico-pedagógicas estudios sobre el fenómeno de la longevidad y de las Tecnologías de la Comunicación e Información. Se cree que el uso del ordenador y de la Internet como herramienta de inclusión digital pueden posibilitar diversos beneficios positivos para una vida más activa y una mayor inserción de longevos en la sociedad posmoderna.

Palabras Clave: Longevo; Ordenador; Internet; Inclusión digital; Información.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população torna-se uma realidade na sociedade pós-moderna. Essa inquietação, que era somente dos países desenvolvidos, também é uma realidade nos países emergentes. Observa-se que nos últimos 20 anos surgiram um maior interesse pelo destino dessa população, buscando uma maior conscientização por parte da sociedade quanto aos resultados do envelhecimento populacional. Para Câmara (2002), "o fenômeno do envelhecimento destaca-se na atualidade como um tema presente e de interesse pessoal e coletivo".

Compreende-se, atualmente, que o envelhecimento é somente mais uma etapa da vida, em que a pessoa faz parte de todo um processo de existência com acúmulo de experiências. Muitos não mais se isolam, ao contrário, participam e atuam ativamente de atividades diversas, como as atividades digitais, que têm se constituído como um meio de relacionamento e de informação.

A informação é aclamada em qualquer idade como um direito e como uma possibilidade, mostrando assim que o indivíduo pode e consegue acompanhar os avanços tecnológicos por toda a vida, independente da idade. Nessa mesma linha, Câmara (2002) destaca os progressos na área da biotecnologia, da cibernética, da computação, da eletrônica, da genética e da medicina como geradores de benefícios que colaboram para a elevação da expectativa de vida. Esses progressos implicam em um envelhecimento ativo, mais saudável para todos, com dignidade, respeito e com possibilidades de participação em atividades não experimentadas em diferentes estágios de suas vidas.

A participação da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TICs) na sociedade pós-moderna é algo indiscutível, principalmente em relação à propagação do conhecimento das mais variadas formas, para tanto são usadas ferramentas digitais, as quais possibilitam a ampliação e socialização do conhecimento. O domínio das TICs tornou-se uma necessidade nos dias atuais, pode-se encontrar em todos os espaços, tanto em casa, como no trabalho. Por essa razão, é importante que a sociedade discuta sobre a necessidade de inclusão digital de idoso no novo mundo informatizado, pós-moderno.

O computador e a internet usados por idosos longevos podem contribuir como ferramentas de inclusão social e digital, na minimização do isolamento social, na extinção da solidão, no aumento e melhoraria na comunicação com familiares, na construção de novas amizades nas redes sociais e principalmente na concretização do envelhecimento ativo. O acesso pode contribuir na concretização do envelhecimento ativo, haja vista muitos longevos já utilizam as tecnologias no seu cotidiano.

Ao longo dos anos, várias expressões foram criadas como, velho, melhor idade, maturidade, terceira idade, idoso, e mais recentemente longevo, algumas passaram a ser adotadas por serem expressões que amenizam a questão do envelhecimento. Contudo, neste estudo adotou-se a expressão longevo por entender que o indivíduo deva usufruir essa

etapa da vida independente do tempo de vida, que possa aproveitá-la da melhor possível, seja de forma veemente ou mais sossegada. O importante é aproveitá-la.

Assim, busca-se neste artigo o objetivo é apresentar os benefícios proporcionados pelo uso do computador e da internet enquanto ferramentas de inclusão digital na vida do longevo.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DA POPULAÇÃO LONGEVA

Entre os dados e previsões estatísticas relacionadas ao fenômeno do envelhecimento, destacam-se as informações da Organização das Nações Unidas (2001), quanto à probabilidade do crescimento de número de idosos com 60 anos ou mais. Segundo essa instituição, em 2050 o planeta terá aproximadamente dois bilhões longevos, produzindo uma elevação das demandas que resistem aos sistemas sociais e de saúde no planeta.

Conforme Tavares (2005), o fenômeno demográfico relativo ao aumento da expectativa de vida e de maior proporção de longevos nas sociedades, especificamente nos países em desenvolvimento, tem causado sobressalto e incitado discussões em relação à velhice e o envelhecimento.

No século XX, o envelhecimento populacional no Brasil tornou-se a temática que tem provocado grandes transformações no cotidiano dos indivíduos. O relatório sobre os dados do envelhecimento da população brasileira. Os dados sobre a população idosa, de acordo Villani (2007), citado por Pereira (2009), na década de 40, a população na faixa etária a partir dos 60 anos apresentava um percentual de 4%. Em 2000, esse percentual aumentou para 9%. A previsão para 2020, a população de idosos longevos com 60 anos ou mais, ultrapassará o percentual de13%.

O Brasil já convive com esse fenômeno, apresentando alterações na pirâmide relacionada à faixa etária. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), atualmente 15 milhões representam a população de longevos no país, com previsões de 34 milhões para o ano de 2025, o que levará o Brasil a ocupar a sexta posição mundial em número de longevos, dado que suscita novas políticas públicas em todas as esferas sociais a dar maior atenção às questões referentes ao fenômeno do envelhecimento.

Ainda conforme o IBGE, o Estudo de Projeção da População Brasileira 2000/2060, revisto em 2013, apresenta dados segundo os quais o Brasil, em 2060, contará com mais de 103 milhões de pessoas na faixa-etária acima dos 50 anos, ou seja, 47% do total de habitantes do país, assim a população total estimada será de 218 milhões. Outro fato relevante para esse período é que pessoas da faixa etária de 0 a 14 anos somarão apenas de 28 milhões.

Ao longo das últimas décadas, tornou-se comum o Brasil ser representado por uma população em que a maioria sempre foi constituída por jovens. Contudo, esse panorama em relação à demografia populacional vem sofrendo mudanças e o impacto

gerado por essa mudança demográfica já apresenta novas configurações em relação ao envelhecimento da população brasileira.

O ENVELHECER NA PÓS-MODERNIDADE

O fenômeno do envelhecimento é atualmente uma questão que vem atraindo muito interesse em grande parte da população brasileira. É inegável que tal fato deve-se ao considerável aumento de longevos no país, com previsões de maior crescimento em futuro próximo. Esse fenômeno para muitos países europeus é já uma realidade.

Conforme Debert (1999), na segunda metade do século XIX, a velhice foi concebida como um período da vida do homem assinalado por decadência do corpo e ausência de funções sociais. Os estudos gerontológicos apresentavam uma imagem "vitimizada" do longevo brasileiro, fundamentado em três enfoques: Primeiro, a explosão demográfica desse segmento etário que exige investimento em políticas públicas. Segundo, a própria crítica ao culto à juventude. E, por fim, a mudança nas características do lares brasileiros. (GUIMARÃES;1996).

Para Barros (2007), ao iniciar os estudos sobre os velhos, a medicina trouxe um resultado para os estudos na área social. A maioria dos estudos discorre sobre o velho como aquele indivíduo que precisa de uma assistência social. O velho passou a significar um problema social de complexidade quanto ao equacionamento, porém para a consolidação de um ator social é necessário que haja ações educacionais voltadas ao segmento, trazendo informações e conhecimentos.

Assim, será possível pensar num idoso mais ativo, participativo e envolvido com a sociedade, buscando seus direitos e integrando-se de forma mais assertiva na sociedade, numa busca comum a todas as áreas para soluções adequadas as questões que compreendem a velhice.

Envelhecer não exprime de forma alguma estar doente, parado, é sim atravessar gradualmente situações de mudanças de ordem psicológicas e físicas. Conforme Scharfatein (2004), o processo de envelhecimento do ser humano pode ser entendido como a integração social, psicológica e biológica do envelhecimento. Para Demo (2002), o ato de usufruir de uma adequada saúde mental e física significa estar bem individual e adaptado socialmente, realizado enquanto indivíduo, e apto a explorar possibilidades de vida e aprender a aprender.

Segundo Neri (2007), encaixar o envelhecimento como final de ciclo de vida, acaba por estereotipar a velhice como algo desagradável, lamentável, sob o aspecto biológico. É pertinente ressaltar o mercado empresarial que tem visto o longevo como cliente em potencial e real, consumindo produtos e serviços ligados à estética, aos planos de saúde, ao lazer e ao turismo. Complementando esse raciocínio, por sua vez, Stano (2005), lembra que a exagerada procura por novos mercados de consumo, a mídia e a indústria da

propaganda têm elaborado uma representação da velhice, descartando particularidades do processo de envelhecimento, ao converter e ocultar novas expectativas desse processo.

Corrobora com esse pensamento Ferrigno (2006), para quem a construção social das gerações se consolida mediante a instalação de valores morais e perspectivas de comportamentos para cada uma delas, em distintos períodos da história. A existência social do longevo não se dá apenas enquanto sujeito biológico, limitado a um processo de desenvolvimento humano que se inicia com o nascimento e finaliza com a morte.

Conforme assegura Bazo (1996 *apud* Oliveira, 2012), a velhice não é somente uma "definição biológica", vai muito além disso "é uma construção social". E por se tratar de uma construção social, deve assegurar-se de valor. Porém, em determinadas situações o valor conferido é negativo, representado pela incapacidade, fragilidade ou inadequação do longevo diante à sociedade.

As diferentes sociedades apresentam diferentes experiências e representações acerca da velhice. Para compreendermos o espaço dos longevos em uma sociedade, é necessário perceber o modo como essa sociedade se institui e estabelece papéis ao indivíduo de cada segmento etário.

Para Martins (1998), a constituição etária da sociedade pós-moderna está mudando, é considerável a perspectiva de vida da população longeva. Trata-se de um período de mudanças, com avanços no campo tecnológico e das ciências, em que o mundo presencia com novas perspectivas e benefícios.

A compreensão do envelhecimento ativo, bem sucedido em uma sociedade que tenta não envelhecer é um obstáculo, sobretudo pela existência de preconceitos, discriminações e mitos. Na sociedade pós-moderna, segundo Silva (2007), a industrialização e a urbanização instigaram preconceitos, desigualdades e estigmas, demonstrando que as experiências ao longo da vida dos longevos são desconsideradas pelos mais jovens.

Segundo Camarano (2004), tanto no Brasil, como em outros países em desenvolvimento, a questão do envelhecimento populacional soma-se a outras questões sociais não resolvidas como a pobreza e a exclusão social.

Algumas narrativas do envelhecimento positivo e ou ativo são defendidas como um processo que busca aumentar oportunidades em relação à saúde, à qualidade de vida, à autonomia, à independência e à expectativa de vida saudável e muitos longevos têm experimentado nessa sociedade pós-moderna.

Na contramão dessa narrativa, a expressão "idadismo" tem sido usada para referir-se a pessoas idosas; são posturas e práticas negativas como a complacência e descuido em relação ao cidadão longevo. As consequências do "idadismo" geralmente acontecem tanto no lado profissional, como na vida privada.

Para Castro, (2015), o sujeito que se encaixa a uma faixa etária mais elevada geralmente está relacionado a posturas preconceituosas e de exclusão social. A expressão "idadismo tecnológico" também tem sido muito usada, e nada mais é do que o preconceito

para com o idoso que utiliza as TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação, no seu dia a dia.

Kachar (2003 *apud* Vieira e Santarosa, 2010) menciona que hoje, os longevos pós-modernos, crescidos em uma sociedade com suposta estabilidade, convivem com a tecnologia, embora com certas dificuldades e limitações, enquanto os jovens estão envolvidos neste universo desde o nascimento. É certo que estes são mais curiosos, compreendem e usam com mais facilidade as novas tecnologias, sentem-se mais seguros e preparados para desbravar o computador e a internet. Segundo Vieira e Santarosa (2009), ao citarem Rosen e Weil (1995), os longevos estão mais distantes das TIC, se forem comparados com jovens e crianças, haja vista, razões diversas podem justificar uma menor experiência com o mundo tecnológico, principalmente o computador e a internet.

Observa-se que a grande maioria dos longevos apresenta insegurança, temor e relutância em utilizar o computador, o celular, ou outros aparelhos digitais por achar que podem causar prejuízos a esses equipamentos, em razão do pouco ou nenhum conhecimento sobre estes equipamentos.

Segundo Vieira e Santa Rosa (2009), a limitação pela condição financeira e o fato de os longevos terem passado a maior parte de suas vidas sem necessitarem de recursos tecnológicos, assim como a própria idade, são razões que justificam a falta de motivação dos longevos quanto ao uso do computador e da internet. Entretanto, esses mesmos autores enfatizam em seus trabalhos o quanto é relevante transpor essas barreiras que dificultam o acesso a essas ferramentas e que longevos podem sentir-se motivados a vivenciar, experimentar benefícios proporcionados pelo computador e pela internet em suas vidas.

A expressão exclusão digital em tela está relacionada às consequências econômicas, sociais e culturais da repartição desigual do acesso ao computador e a internet. A “universalização do acesso” é acima de tudo um meio para redução dos estragos sociais gerados pelo combate contra a desigualdade. Para Sorj e Guedes (2005), as políticas públicas podem explorar as novas tecnologias no sentido de possibilitar melhores condições de vida à população em geral. Sabe-se que ainda é necessário tanto o combate a exclusão digital da população mais pobre, como a busca de itinerários com possibilidades que reduzam seu “impacto negativo sobre a distribuição de riqueza e oportunidades a todos”.

O computador e a internet usados por longevos podem contribuir como ferramentas de inclusão social e digital, na minimização do isolamento social, na extinção da solidão, no aumento e melhoraria na comunicação com familiares, na construção de novas amizades nas redes sociais e principalmente na concretização do envelhecimento ativo. O acesso pode contribuir na concretização do envelhecimento ativo, haja vista muitos longevos já utilizam as tecnologias no seu cotidiano.

O COMPUTADOR E A INTERNET: SUAS CONTRIBUIÇÕES NA VIDA DOS LONGEVOS

Cada vez mais a sociedade está admitindo a relevância da internet enquanto ferramenta para captar e difundir informações em todos os níveis. Atualmente há uma tendência ao uso de tecnologias avançadas em todas as áreas. Conforme Gecia (2001), a internet tem sido bastante enfatizada como uma das relevantes ferramentas usadas na educação, no ensino aprendizagem em face da elevada avalanche de informação disponível em rede. Informação esta que pode estar representada por intermédio de som/imagem e hipertexto.

A Internet apresenta-se como uma ferramenta de comunicação, de pesquisa interativa, veloz e eficaz que contribui para a transmissão de aprendizado de pessoas que estão próximas e ou distantes. Miranda e Farias (2009), corroboram com a afirmação acima, quando apresentam o conceito elaborado pelas autoras sobre a internet como sendo um "conjunto de redes interligadas usada como meio de comunicação entre pessoas de todo o mundo".

Complementando essa linha de raciocínio, Oliveira (2002), explica que a internet oportuniza o acesso a informações de caráter científico, cultural, artísticos, de lazer, tudo em tempo real. Para o autor, as questões de tempo, local e distância já não são relevantes e nem vistos como embargos para a conveniência do internauta.

A internet é um sistema de informação global organizado por meio de uma rede mundial de computadores interconectados. Segundo Miranda e Farias (2009), ao citarem o Federal Networking Council (1995), a internet é "o maior repositório de informações" à disposição, e acesso em qualquer lugar do planeta. Silveira (2005) frisa que o computador sem conexão mundial de computadores representa somente um equipamento para digitação, sendo limitado o seu uso.

Diversos estudos demonstram que o longevo cada vez mais vem buscando conhecimento e informações no mundo tecnológico. O não acesso às novas tecnologias por parte desse segmento etário, tornando-se a principal razão para o surgimento de um novo grupo, os dos "excluídos digitais", o que compromete de forma negativa no que tange ao direito, a cidadania, e a autonomia do longevo.

Segundo o Mapa da Inclusão Digital (2012), baseado em dados usados pela *Gallup World Poll*, este realizou o mapeamento em 158 países, apresentando o ranking por domicílios de acesso à internet em termos globais.

Em primeiro lugar encontra-se a Suécia, com 97% de acessos, o Brasil está na posição 63°, que representa 33% de pessoas que possuem acesso ao computador e a internet em seus domicílios. Conforme informações do Mapa da Inclusão Digital, o Brasil encontra-se "acima da média mundial em relação a alguns países" como Índia (128%) e África do Sul (108%). Os países ricos utilizam em maior quantidade as "redes informacionais para se comunicar e processar informações". No entanto, os países pobres e em desenvolvimento tem suas populações afastadas dos "benefícios" da rede mundial de computadores. (SILVEIRA, 2005).

Em se tratando do Mapa Regional por Unidade da Federação, o Distrito Federal encontra-se em 1º lugar quando 64,68% da população que possui computador e 58,69% têm acesso à internet. Em posição menos favorável está o Estado do Maranhão, onde 15,16% da população possuem computador e somente 10,98% acessam a rede.

No item que se refere a desinteresse quanto ao acesso à rede, 37% dos respondentes idosos com idade a partir dos 60 anos afirmaram não saber usar o computador, e não possuir interesse em aprender. Esse dado corrobora no sentido de ratificar as informações acima. A pesquisa desenvolvida por Selwin *et al* (2003), mencionada por Vieira e Santarosa (2009), afirma que "a maior razão para longevos não usarem o computador, simplesmente os mesmos não sentem a necessidade de uso deste equipamento" pela grande maioria dos longevos entrevistados. Ou seja, muitos longevos não fazem uso da tecnologia por não estarem motivados para tanto.

Assim, a não frequência ao computador e particularmente à internet ainda são desafios para a inclusão digital, e fortalecimento do sentimento de pertencimento a essa sociedade pós-moderna e ao mundo tecnológico.

White *et al* (1999 *apud* Vieira e Santarosa, 2009), entende que a utilização do computador e da internet diminui sensivelmente o quadro de solidão e depressão em longevos, especialmente porque provoca o contato e a convivência social, eliminando diversos obstáculos.

A despeito de todas as dificuldades, observa-se que longevos estão dispostos e apresentam interesses para utilizar o computador e a Internet. Percebe-se que interesse e inciativa de longevos em buscar apoio e conhecimento junto a pessoas que possuem habilidades no uso dessas ferramentas a exemplo de professores, dos amigos e ou de parentes. E ainda mais, alguns longevos desistam de uma aproximação maior com o computador por se acharem incapazes de aprender a manusear, por outro lado a impaciência dos mais jovens, a capacidade e agilidade no manuseio do computador cainham na contramão ao tempo de aprendizagem do longevo.

Portanto, advoga-se que essa faixa etária possui o direito e condições de ser incluída na sociedade das novas tecnologias, que vem ocupando todos os espaços, nas empresas, nos lares, gerando novas necessidades de aprendizado e exigindo a competência quanto ao uso dessas ferramentas. Sendo assim, o longevo em relação ao uso da Internet, pode experimentar a possibilidade de uma maior integração social e cultural entre ele e a sociedade tecnológica.

O computador e a Internet tornam-se oportunidades para prática de lazer virtual, para o entretenimento, para construção de novas relações de amizades e aprendizagem, pontos de encontros culturais. Muitos indivíduos que já estão na faixa etária dos 50 anos em diante já não pretendem permanecer inativos com a chegada da aposentadoria.

É bem verdade que existe o outro lado da internet que produz efeitos negativos ao indivíduo, o ilimitado tempo no uso da mesma, a troca de relações reais por virtuais o que

leva ao isolamento social. Acesso a páginas com conteúdos impróprios, pornográficos, criminosos e arraigados de preconceitos e discriminações. O uso do computador por horas e o dia inteiro pode acometer os usuários a sérios problemas físicos como lesões por efeitos repetitivos, má postura, dores de cabeça, problemas de visão, dependência do uso. Portanto, o longevo pode ser conscientizado, alertado quanto aos excessos no uso do computador e da internet.

Após a reflexão dos pontos negativos assinalados, observa-se uma relação quanto ao uso que se dar ao computador e a internet e não a qualidade existente neles em si. Resta ao longevo usufruir dos benefícios gerados por eles e que não se deixem dominar. Portanto, o livre arbítrio pertence ao internauta quanto a suas opções de escolha.

Garcia (2001) expõe alguns benefícios pelo uso do computador e da internet, como "o estímulo do raciocínio e da memória," geralmente por comodidade, não são usados todos os "neurônios existentes no cérebro". Esse, por sua vez, se não for exercitado, atrofia, extinguindo parcialmente ou mesmo por completo as lembranças guardadas. Segundo Garcia (2001), ao citar Maciel (1995), com o uso da internet, o longevo estará praticando a memória, percebendo as "imagens disponíveis nos sites, textos" que ele considere interessante, desse modo, o mesmo pode "aumentar a sua capacidade de retenção". Assim, torna-se um benefício o estimula cognitivo do longevo.

A intenção do longevo ao usar a internet, sem que haja maiores pretensões por diversos instrumentos cognitivos pode beneficiá-lo quando se trata de "redução do isolamento social, da elevação da autoestima, da aprendizagem de novos conteúdos organizados por cursos de Educação a Distância" (EAD), entre outros serviços. (MACEDO E CAPOVILLA; 2000).

Torna-se natural nessa fase da vida dos longevos surgirem alguns problemas de saúde como doenças crônicas: diabetes e pressão alta, dificuldades de locomoção ocasionadas por doenças ósseas. Contudo, desde que estejam sob controle médico, nada os impede de levar uma vida normal e de usar o computador e a internet.

Segundo Glatzer (1997), nos Estados Unidos, médicos prescrevem a seus pacientes longevos o uso do computador e da Internet, pois estes profissionais entendem que esta atividade auxilia no movimenta os "músculos, os ossos e a mente".

A própria evolução tecnológica das últimas décadas tem contribuído para o desenvolvimento de computadores que atendam a públicos específicos. Segundo Noer (1995), os teclados em *braille* foram desenvolvidos para deficiente visuais, pessoas internautas quadriplégicos operacionaliza o computador com um abrir e fechar de olhos ou simplesmente usar o "mouse", com o reconhecimento de voz torna-se suficiente para o uso do computador.

Assim, longevos podem também estar se beneficiando, usufruindo de todos esses aparatos tecnológicos disponíveis. Porém, não se pode deixar de dizer que a população

em geral incluindo os longevos enfrentam desafios de todas as ordens no que tange a inclusão social e digital na sociedade pós-moderna.

Considerações finais

Em se tratando do segmento de longevos, as tecnologias têm contribuído para o ingresso a sociedade da informação. O computador e a internet como ferramentas de inclusão digital têm contribuído de forma positiva com o longevo, principalmente no seu dia a dia, seja na prática do lazer virtual, no entretenimento, na aprendizagem, no planejamento e organização de viagens de turismo a partir da busca por sites com ofertas de serviços e produtos de destinos turísticos, no aperfeiçoamento da capacidade de manuseio de caixas eletrônicos, na compra on-line, na redução do isolamento social, estreitamento de laços de amizades, na própria comunicação via e-mail até mesmo no tratamento da saúde. Ademais, aos longevos basta saber como usar a ferramenta internet em seu benefício.

Convém enfatizar que este estudo não encerra as preocupações relativas ao fenômeno do envelhecimento. Mesmo que ele tenha possibilitado esclarecer algumas questões relacionadas a essa população etária, certamente outros estudos estarão sendo desenvolvidos, com novas possibilidades de pesquisa com longevos, na intenção de contribuir para que esse público alvo seja cada vez mais inserido na sociedade assegurando-lhes seus direitos, respeitabilidade, honradez, bem como expectativas que fomentem novos projetos de vida que fortaleçam o sentimento de pertença à sociedade pós-moderna.

REFERÊNCIAS

BARROS, Myriam Moraes Lins de. **Trajetória dos estudos de velhice no Brasil**. Sociologia, Problemas e Práticas, Oeiras, n. 52, 2007.

BAZO, M. T. **Aportaciones de las personas mayores a la sociedad: analisis sociológico.** REIS, Madri, n. 73, 1996, p. 209-222.

BRASIL. República Federativa do Brasil. Portaria MS 1.395/99 – Política Nacional de Saúde do Idoso,1999.

CÂMARA, J. S. **Longevidade populacional**: novos desafios para a educação e para a dinâmica curricular. Cuiabá: UFMT, 2002.

CAMARANO. A. A. **Os Novos Idosos Brasileiros**: Muito Além dos 60?; Rio de Janeiro: IPEA, 2004.

CASTRO, Gisela G. S. **O envelhecimento na retórica do consumo**: publicidade e idadismo no Brasil e Reino Unido. In: 24º Encontro Nacional Compós – Brasília. Trabalho apresentado no grupo de trabalho GT– Comunicação e Cultura. Disponívelem:http://www.compos.org.br/biblioteca/compos-2015-92b9fc0e-e94c-492d-a0f9- cd283e589d73_2764. pdf. Acesso em 12/12/2016.

DEBERT, Guita Grin. A antropologia e o estudo dos grupos das categorias de idade. In: M. M. L. Barros (Org.). **Velhice ou terceira idade?:** Estudos antropológicos sobre identidade, memória e política. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1999.

DEMO, Pedro. **Formação Permanente e tecnologias educacionais.** Editora Petrópolis: Vozes, 2002.

FERRIGNO, J. C. **A co-educação entre as gerações**: um desafio da longevidade. A terceira idade. São Paulo, v. 17, nº 37, p. 16-26, out. 2006.

GARCIA, H. D. **A Terceira Idade e a Internet:** uma questão para o novo milênio. 2001. 171f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.

GLATZER, Randi. Computer Age. Village Voice, v. 42, n. 15, p. 8, 15 abr. 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). Censo Demográfico de 2002. Disponível em: <http//: www.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 nov de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). Projeção da População do Brasil por sexo e idade – 2013. Disponível em: http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm. Acesso em 28/12/2016.

MAPA DE INCLUSÃO DIGITAL. Coordenação Marcelo Neri. Rio de Janeiro: FGV, CPS, 2012.

MACEDO, E. C.; CAPOVILLA, F. C. **Possibilidades de uso da Internet**: integrando pacientes, auxiliando familiares e instrumentando profissionais. In: GONÇALVES, Maria de J. *et al*. Tecnologia em [re] habilitação cognitiva 2000. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2000.

MARTINS, J. L. S. **Da universidade da terceira idade para a comunidade**: educação popular x educação acadêmica. Cadernos de Serviço Social, Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Ano VII. 1998.

MIRANDA, Leticia M. M; FARIAS, S. F. **As contribuições da internet para o idoso: uma revisão de literatura.** Revista Interface Comunicação, Saúde e Educação v.13, n.29, p.383-94, abr./jun. 2009. Disponível em http://www.scielosp.org/pdf/icse/v13n29/v13n29a11.pdf. Acesso em 17 dez 2016.

NERI, A. L. **Palavras - chave em Gerontologia**. 2. ed. Campinas: Alínea, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Plan Internacional de Accion sobre el Envejecimento,** 2002.

OLIVEIRA, A. M. **A internet como ferramenta de marketing nas bibliotecas**. Inf.Inf., Londrina, v. 7, n. 2, p. 105-112, jul./dez. 2002. Disponível em http: http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1702/1453.

PEREIRA, E. T. **A Terceira Idade na Universidade Aberta**: navegando, buscando, aprendendo em um mar sem fim. 2009, 211f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

TAVARES, S.S. **O que rima com idade**? Identidade e Sociabilidade na velhice em tempos de transição In: Gusmão, Neusa Maria Mendes de (Org**.). Cinema, Velhice e Cultura. Campinas:** Alínea, 2005. Coleção Velhice e Sociedade.

SILVA, H. S. **Envelhecimento bem sucedido e vulnerabilidade em saúde**: aproximações e perspectiva. Interface, Comunicação, Saúde, Educação. v.14. n. 35. Botucatu, 2007.

SORJ, B. S.; GUEDES, L.E. **Exclusão digital**: Problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas. Novos Estudos n 101, 72 Julho 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/nec/n72/a06n72.pdf. Acesso em 10 jan 2017.

SCHARFSTEIN, Eloisa Adler. **Intervenção psicossocial**. In: PY,L; STANO, R de C. M. T. **Ser professor no tempo do envelhecimento**: professoralidade em cena. São Paulo: Editora PUC SP, 2004.

STANO, R. C; TRINDADE, M. **Espaço Escolar**: um tempo de ser na velhice. In: SILVEIRA, S.A. **Inclusão Digital, Software e Globalização contra-hegemônica**. Parcerias estratégicas – Número 20 – Junho 2005. Seminários temáticos para a 3ª ConferênciaNacionaldeC,T&I.Disponívelem:http://www.cgee.org.br/parcerias/p20.php. Acesso em: 18 jan 2017.

VIEIRA, M. C.; SANTAROSA, L.M.C. **Uso do computador e da Internet e a participação em cursos de informática por idosos**: meios digitais, finalidades sociais. Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (2009).

A FORMAÇÃO CONTINUADA NA TUTORIA A DISTÂNCIA E SUAS REPERCUSSÕES NA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

Alda Leila Santos Baldez
Mestranda em Ensino- UNIVATES/ RS (2016). Gerente de Educação a Distância- Grupo Ceuma
alda.baldez@grupoceuma.com.br

Milena Mária Silva Assunção
Mestre em Saúde e Ambiente-Universidade Federal do Maranhão (2016). Supervisora de Tutoria a Distância- Universidade Ceuma
milena.silva@ceuma.br

Resumo: O presente artigo aborda diversos aspectos que envolvem os processos de ensino e aprendizagem na EaD, com ênfase na formação continuada da tutoria a distância e suas repercussões no processo de mediação pedagógica. O objetivo deste trabalho é apresentar uma experiência de formação continuada com profissionais que atuam na tutoria a distância, bem como as estratégias pedagógicas desenvolvidas nesse processo formativo tais como: seminários, rodas de conversa, oficinas e dentre outras. O estudo que originou este trabalho foi realizado em uma Instituição de ensino superior da rede privada, localizada na cidade de São Luís (MA), e tomou como objeto de análise, as ações de formação continuada desenvolvidas no período de Agosto de 2016 a Maio de 2017. Descreve-se nesse trabalho, as ações de formação realizadas, bem como suas implicações na mediação pedagógica materializadas em novas práticas dos sujeitos da pesquisa, identificadas no AVA. Espera-se com esta pesquisa favorecer reflexões sobre o tema abordado e ainda contribuir para uma Educação de qualidade social para todos, quer seja ela desenvolvida na modalidade a distância, ou presencial.

Palavras-Chave: EaD. Tutoria. Formação Continuada. Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O atual contexto, marcado por grandes mudanças tecnológicas e midiáticas, têm causando um profundo impacto à sociedade nas mais diferentes áreas, o que tem favorecido um amplo crescimento da educação a distância em todo o mundo. Paralelamente a esse movimento, surge a necessidade de revisitar os processos de ensinar e de aprender, bem como as estratégias utilizadas pelos atores envolvidos nesses processos.

O surgimento da EaD é fortemente vinculado a uma demanda social de favorecer o acesso a educação para pessoas em lugares geograficamente distantes dos grandes centros. Todavia, o cenário atual transpõe essa lógica à medida que as variáveis tempo e espaço apresentam-se como atributos de flexibilidade, fazendo com que um grande número de pessoas, mesmo dos grandes centros, optem por estudar a distância, utilizando para tanto, as tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Dessa forma, ao mesmo tempo em que as novas tecnologias favorecem diferentes formas de ensinar e aprender, elas contribuem diretamente para o estado de impermanência das coisas, ocasionando uma avalanche de informações, que se não organizadas ou bem conduzidas, poderá influenciar de forma negativa o processo de aprendizagem com sentido e, nesse tocante, a mediação pedagógica da tutoria a distância apresenta-se como fundamental, dada sua posição nesse processo.

Na educação a distância (EaD) contemporânea, diversos personagens participam do processo de ensino e de aprendizagem, mas entre eles, o tutor merece destaque, devido à relação de proximidade que estabelece com o aluno (BELLONI, 2009; BERNANDINO, 2011; RAMOS, 2013).

De acordo com o explicitado, a função da tutoria consiste em promover a interação, a aprendizagem colaborativa e incentivar de forma permanente a autonomia e a aprendizagem contínua dos alunos.

Tendo em vista essas considerações, reitera-se a necessidade de atualização permanente do tutor a distância, por meio do favorecimento de momentos de reflexão acerca do seu fazer a fim de que, de fato, a mediação pedagógica atinja seu objetivo, que é a aprendizagem significativa dos alunos da EaD.

Pelo exposto, a formação continuada constitui-se como possibilidade de atendimento da demanda de atualização permanente, com o objetivo de favorecer ao tutor a distância o aprimoramento eficiente e eficaz da sua prática.

Como já foi dito, a educação a distância (EAD) vem se consolidando cada vez mais no cenário educacional e por essa razão, exige de “alunos, professores e instituições a desempenharem novos papeis no processo de ensino e aprendizagem” (VALENTE & MATTAR, 2007, p.65). Essa exigência se torna ainda mais necessária, pois sendo uma modalidade relativamente nova, muitos profissionais, e, no caso deste trabalho, tutores a distância, posto que muitos não tiveram formação nessa área.

Por essa razão, entende-se que uma instituição de ensino comprometida com a formação de seus alunos, busca a qualidade dos seus cursos e oferece aos seus profissionais os meios necessários para o desenvolvimento das competências esperadas e, por conseguinte, o bom desempenho de suas funções (PEREIRA & MUNIZ, 2014). Logo, a Universidade CEUMA, por meio do Centro de Educação a Distância (CEAD), desenvolve um trabalho de formação continuada na tutoria a distância, buscando o aperfeiçoamento permanente da atuação de seus tutores no que tange a mediação pedagógica.

Importa destacar que as ações de formação continuada desenvolvidas e objeto de estudo deste trabalho, não partiram de premissas abstratas, mas concretas, pois advieram de duas formas: a primeira, da identificação das necessidades, realizada por meio de avaliação do desempenho individual de cada tutor, onde, por meio de um instrumento desenvolvido para esse fim, identificam-se os pontos fortes e a desenvolver. E a segunda, das sugestões feitas por eles.

Pelo exposto, o objetivo deste trabalho é compartilhar experiências de formação continuada na tutoria a distância de uma instituição privada e suas repercussões na mediação pedagógica, tendo em vista a promoção de aprendizagens significativas e com qualidade social para os alunos da EaD.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Refletindo sobre aprendizagem e educação a distância, faz-se necessário considerar a questão da mediação pedagógica. Segundo Masetto (2000), o conceito de mediação vai além da ação pedagógica, incluindo também os materiais utilizados e os demais alunos envolvidos na aprendizagem.

O processo de mediação pode ser explicado segundo a teoria de Vygotsky (1984), na medida em que um estímulo auxiliar possui a função específica de uma ação reversa, ou seja, é uma ação que ocorre quando uma intervenção humana deixa de ser direta passando a ser mediada por algum elemento. No caso da mediação pedagógica, essa intervenção é intencional e sistematizada, assumindo um papel importante no processo de apropriação do conhecimento por parte do aluno.

Para Santos (2008), falar desse processo de mediação, segundo Vygotsky, justifica-se pela necessidade humana de interação social no processo de ensino, pois é por meio da relação com os outros, que se constroem os conhecimentos que permitem o desenvolvimento mental do aluno, ou seja, a sua aprendizagem.

É importante, pois ao mediador, repensar sua prática e refletir sobre o processo de mediação pedagógica realizado e os mecanismos utilizados, focando a sua atuação na estimulação do aluno para a aprendizagem. Portanto, é preciso criar estratégias diferentes e refletir sobre elas, ressignificando-as, de forma a atender as expectativas e necessidades dos sujeitos dessa ação, no caso, os alunos.

Sobre isso Almeida (2000, p.79) destaca que:

> É preciso criar um ambiente que favoreça a aprendizagem significativa ao aluno, desperte a disposição para aprender, disponibilize as informações pertinentes de maneira organizada e no momento apropriado, promova a interiorização de conceitos construídos.

Nesse sentido, o papel da tutoria a distância é de fundamental importância, por ser ela a responsável pelo processo de mediação pedagógica na EaD, devendo então entendida, como uma ação orientadora global chave para articular a instrução e o ato educativo.

O sistema tutorial compreende, dessa forma, um conjunto de ações educativas que contribuem para desenvolver e potencializar as capacidades básicas dos alunos, orientando-os a obterem crescimento intelectual e autonomia e para ajudá-los a tomar decisões em vista de seus desempenhos e suas circunstâncias de participação como aluno (SOUZA, et al, 2007, p. 2).

Como se vê, a mediação pedagógica realizada pela tutoria tem natureza plural na medida em que mobiliza diferentes ações com o objetivo de favorecer a aprendizagem.

Coaduna-se com essa ideia Aretio (1994), quando ressalta que tutor possui diferentes funções, tais como a orientadora, que é centralizada na área afetiva; a função acadêmica, voltada à cognição; e a função de colaboração e conexão, uma vez que o tutor mantém ligação com a instituição promotora do curso e com toda a equipe docente, sendo, portanto, um elo entre os cursistas e a equipe institucional.

Já González (2005), corrobora com essa ideia e a amplia para uma dimensão axiológica ao destacar que o tutor deve buscar a autenticidade de seus atos pedagógicos e pessoais, já que é visto como um todo, e zelar pela verdade, já esta, no campo pessoal e intelectual, simboliza o caminho para o exercício da confiança, criatividade e da liberdade dentro do grupo.

Dessas acepções decorre a necessidade de uma formação continuada que busque fortalecer todas as dimensões da atuação da tutoria a fim de que efetivamente ela possa realizar uma mediação pedagógica eficiente e eficaz.

Todavia, acredita-se que para que esse resultado seja alcançado, são imprescindíveis práticas reflexivas na ação e sobre a ação (SHÖN, 1995), para que, constantemente, sejam provocadas possibilidades de melhoria. E foi sob essa compreensão que as ações de formação continuada foram desenvolvidas.

Ademais, o espaço de formação escolhido foi a própria instituição, em virtude da proximidade dos atores com suas culturas profissionais (NÓVOA, 2009).

3 METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma pesquisa do tipo estudo de caso com caráter qualitativo e quantitativo. A utilização desta metodologia, segundo Minayo (2003) refere a uma investigação por triangulação de métodos, em que o conjunto de elementos e procedimentos propostos é muito mais amplo e complexo, com enfoque interdisciplinar, pois coaduna a presença do pesquisador externo; as abordagens quantitativa e qualitativa, ainda analisam o contexto, a história, as relações, as representações e participação.

A pesquisa foi realizada no Centro de Educação a Distância da Universidade CEUMA, localizado no município de São Luís, estado do Maranhão, teve como sujeitos, um grupo de oito tutores a distância, que atuam nos cursos superiores de Administração, Ciências Contábeis, Gestão de Recursos Humanos e Gestão Ambiental. A faixa etária desses sujeitos varia de 25 a 35 anos, e são, em sua maioria, do sexo feminino.

A coleta de dados ocorreu em Junho de 2017 por meio da aplicação de um questionário semiestruturado aos tutores. O questionário é um instrumento de investigação destinado à coleta de dados baseando-se, geralmente, na investigação de um grupo representativo da população em estudo (LAKATOS; MARCONI, 2003).

A pesquisa deu-se sobre as ações de formação continuada realizadas com os tutores a distância dessa instituição, no período de Agosto/2016 a Maio/2017, tais como oficinas, grupos de estudo, rodas de conversa, seminários e cursos de formação específica na área de atuação, objetivando analisar as repercussões dessa formação na mediação pedagógica desses sujeitos.

Os dados coletados foram formatados e processados em planilha, e analisados por meio de estatística descritiva de frequência, considerando a percepção dos tutores em estudo. Segundo Medri (2011), Bussab e Morettin (2003), a estatística descritiva se preocupa com a organização, apresentação e sintetização de dados, para explorar os de maior interesse, podendo-se fazer uso de gráficos, tabelas e medidas descritivas como ferramentas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formação continuada consistiu na realização de ações educativas com temáticas voltadas para a atuação profissional dos tutores a distância da Universidade CEUMA, no que tange a mediação pedagógica. Considera-se que a formação continuada da tutoria a distância deve ser atualizada a cada semestre, pois os avanços tecnológicos contribuem de forma direta na atuação desses profissionais. A seguir apresenta-se o resultado e discussões acerca das informações coletadas no questionário.

O questionário aplicado é composto por um item de identificação seguido de cinco questões. No item identificação, tem-se o nome do tutor, identificado pela letra T, seguido de uma numeração que vai do número um ao oito, formação acadêmica (Quadro 1) e tempo de atuação na tutoria a distância (Quadro 2).

No tocante a formação acadêmica, todos os tutores possuem pós-graduação e graduação, conforme representado no Quadro 1:

Quadro 1: Formação acadêmica

Formação	Pós-graduação	Quantidade de Tutores
Administração	Especialização	3
	Mestrado	-
Letras	Especialização	1
	Mestrado	
Ciências Contábeis	Especialização	2
	Mestrado	
Biblioteconomia	Especialização	1
	Mestrado	-
Oceanografia	Especialização	-
	Mestrado	1
Total de Participantes	8	

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

O resultado aponta que a formação acadêmica dos tutores é correlata à área específica dos cursos que atuam, o que supõe a apropriação destes acerca dos objetos de conhecimento essenciais à mediação pedagógica nos referidos cursos.

Quanto ao tempo de atuação na tutoria a distância, o Quadro 2 está assim representado:

Quadro 2: Tempo de atuação na tutoria a distância

Tutores a distância	Tempo de Atuação
T1	*1 ano*
T2	*1 ano e 7 meses*
T3	*2 anos e 3 meses*
T4	*3 anos*
T5	*3 anos*
T6	*3 anos e 2 meses*
T7	*4 anos*

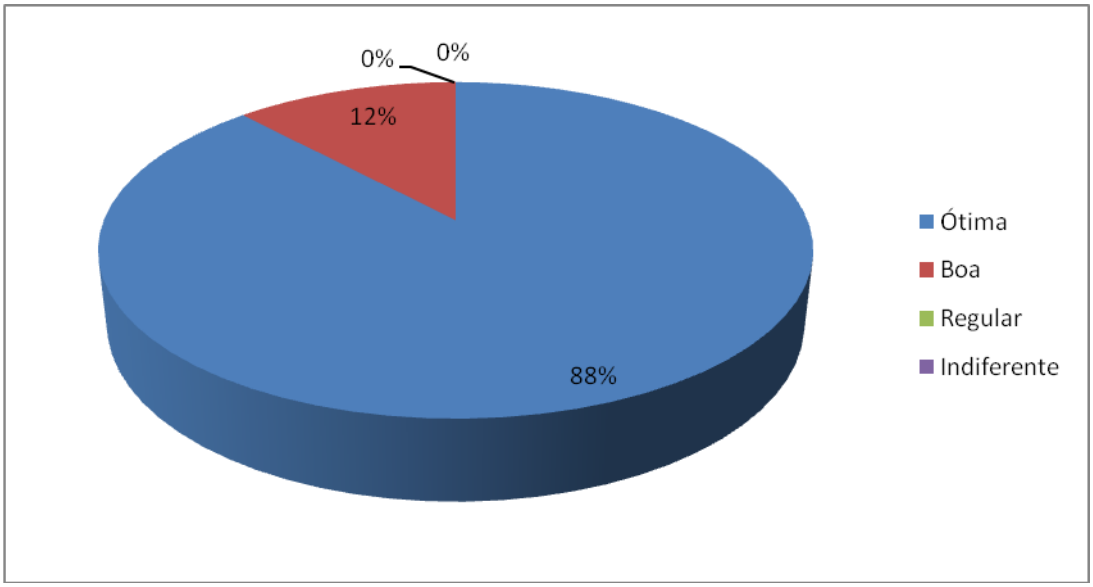
T8	*4 anos*

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Como se vê no Quadro 2, cinco dos oito tutores, ou seja, 75% possui 3 ou mais anos de atuação, dado que supõe um saber acumulado pela experiência na função.

A questão de número 1- Como você avalia a formação continuada? Está representada no Gráfico 1, conforme abaixo:

Gráfico 1: Como você avalia a formação continuada?



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

O Gráfico 1 demostra, na percepção tutores, que 88% considerou a formação continuada como ótima e 12% considerou como boa.

Os resultados obtidos vão ao encontro do objetivo da pesquisa, posto que segundo Imbernón (2010), a formação continuada apresenta-se como fomento de desenvolvimento pessoal, profissional e institucional dos professores, elevando seu trabalho para transformação de uma prática.

Todavia, tal prática está para além das atualizações científicas, didáticas ou pedagógicas do trabalho docente, supõe uma prática cujo alicerce é balizado na teoria e na reflexão desta, para mudança e transformação no contexto acadêmico.

A questão 2 - Qual a importância dos temas abordados na formação continuada para a sua prática profissional? Está representada no Quadro 3 pelas falas dos participantes, destacadas em itálico e com aspas.

Quadro 3: Importância dos temas abordados na formação continuada

Tutores	Respostas Obtidas
T1	*"Inclusão de novas metodologias, de forma a contribuir no meu trabalho, visando a qualidade de ensino."*
T2	*"A formação continuada é de suma importância para o aperfeiçoamento, para nos avaliar nas atividades cotidianas e buscar melhorias para satisfazer o aluno, através da mediação, feedback, mensagens."*
T3	*"É de grande importância, pois é um diferencial e uma maneira de nos aperfeiçoar."*
T4	*"Os temas trabalhados foram extremamente relevantes, pois, assim foi possível diagnosticar algumas falhas e aprimorar as atividades a serem desenvolvidas."*
T5	*"De grande relevância, visto que os mesmos são corriqueiramente observados em nossa mediação com os alunos, então serve como um aperfeiçoamento de nossas práticas."*
T6	*"Acredito que a formação continuada nos leva a uma ação reflexiva, a fim de buscar melhorias em nossa função, ou seja, visa agregar conhecimento."*
T7	*"Considero bastante relevante, pois comecei a ter um novo olhar para a prática de tutoria, buscando atender mais o discente, buscando ser mais assertiva nas mediações, digo um olhar mais cauteloso mais humanizado."*
T8	*"É importante para o aperfeiçoamento dos saberes e capacitar o profissional como mediador no processo ensino aprendizagem."*

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Todos os tutores, ou seja, 100%, ressaltaram a importância das temáticas abordadas na formação para o exercício da atividade de tutoria. Percebe-se nas falas, sobretudo de T2, T4, T5, T6 e T7, a menção ao caráter reflexivo sobre a ação desenvolvida. Acredita-se que esse movimento, uma vez se tornado recorrente, possibilita a ressignificação de práticas profissionais, ou seja, "aprendemos mais quando estabelecemos pontes entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação, entre a teoria e a prática; quando ambas se alimentam mutuamente." (MORAN,2012, p.23)

Pelo exposto, a formação continuada assim entendida, favorece a ressignificação das práticas e possibilita a experimentação do novo, do diferente a partir das experiências profissionais que ocorrem, orientando um processo constante de mudança e intervenção na realidade em que se insere e predomina esta formação (WENGZYNSKI & TOZETTO, 2012).

Conforme já destacado, os temas abordados na formação foram escolhidos de acordo com as necessidades identificadas e demandadas pelos próprios tutores. Assim, as estratégias de estudo foram organizadas em forma de oficinas, seminários e rodas de conversa.

As oficinas tiveram as seguintes temáticas:

- ✓ *Interação na tutoria on-line: feedback em foco*, cujo objetivo foi oportunizar aos tutores on-line a reflexão e o aperfeiçoamento do *feedback* na mediação pedagógica com foco na linguagem escrita.
- ✓ *Interação Socioafetiva na tutoria on-line*, com o objetivo de ofertar aos tutores *on-line* a reflexão e o aperfeiçoamento do *feedback* na mediação pedagógica com foco na interação socioafetiva;
- ✓ *Aperfeiçoando a mediação pedagógica on-line*, com o objetivo de oportunizar aos tutores on-line o aperfeiçoamento na mediação pedagógica, apresentando habilidades importantes para a tutoria.

Segundo Leitão (2004) a realização de oficinas na formação de tutores, é muito importante, na medida em que favorece a criação de espaços de construção de conhecimentos próprios sobre a atividade que desenvolve, afastando-se do enfoque tradicional de treinamento, com ênfase no repasse de "pacotes" de informações e procedimentos a serem seguidos. Tais considerações corroboram as falas dos tutores apresentadas no Quadro 3.

Ainda sobre oficina, Anastasiou (2005) a destaca como uma estratégia do saber pedagógico em que o espaço de construção e reconstrução do conhecimento é a principal ênfase. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Candau (1995) nos diz que a atividade, a participação, a socialização da palavra, a vivência de situações concretas através de

sociodramas, análise de acontecimentos, a leitura e a discussão de textos, o trabalho com distintas expressões da cultura popular, são elementos fundamentais na dinâmica das oficinas pedagógicas.

Portanto, as oficinas são unidades produtivas de conhecimentos a partir de uma realidade concreta, para serem transferidas a essa realidade a fim de transformá-la Kisnerman (apud OMISTE; LÓPEZ; RAMÍREZ, 2000, p.178).

.

Seguem as ilustrações das oficinas nas figuras 1, 2 e 3:

Figura 1: Oficina: Feedback em Foco

Figura 2: Oficina: Interação Socioafetiva

Fonte: CEAD, 2016

Figura 3: Oficina: Aperfeiçoando a Mediação Pedagógica

Fonte: CEAD, 2017

Além de oficinas, foram realizadas Rodas de Conversa com os seguintes temas:

- ✓ I Roda de Conversa: Desafios e Possibilidades da tutoria *on-line*.
- ✓ II Roda de Conversa: Avanços e Perspectivas.

As rodas de conversa ocorreram ao final de cada semestre letivo e tiveram como objetivo favorecer aos tutores a avaliação das atividades desenvolvidas e alinhar as informações e objetivos para o semestre vindouro.

A seguir as figuras 4 e 5 representam as rodas de conversa.

Figura 4: I Roda de Conversa

Fonte: CEAD, 2016

Figura 5: II Roda de Conversa

Fonte: CEAD, 2016

Melo e Cruz (2014) concordam que a metodologia de roda de conversa, apresenta uma característica própria, pois permite que os participantes expressem, concomitantemente, suas impressões, conceitos, opiniões e concepções sobre o temática, assim como promove um momento de reflexão sobre as ações de trabalho do grupo.

Por fim, como parte das ações formativas, foram realizados Seminários com as seguintes temáticas:

- ✓ I Seminário tutoria *on-line*: Agregando conhecimento, com os conteúdos: Organização do tempo e tarefas; Atitudes profissionais no dia-a-dia; Conhecimentos básicos sobre os direitos do trabalhador; Noções básicas sobre as normas da ABNT e dicas para a correção de atividades;
- ✓ II Seminário tutoria *on-line*: Compartilhando Boas Práticas.

A realização do primeiro seminário teve por objetivo desenvolver a pesquisa e o estudo do tema proposto. Já o segundo, teve como objetivo favorecer aos tutores um momento de compartilhamento das boas práticas desenvolvidas por eles, na visão deles mesmos, e identificadas por meio das atividades e experiências realizadas no período de fevereiro a abril de 2017.

As figuras 6 e 7 representam o seminários I e II.

Fig 6**:** I Seminário: Agregando Conhecimento

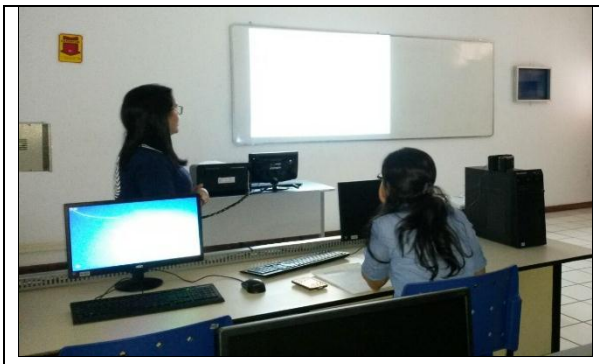


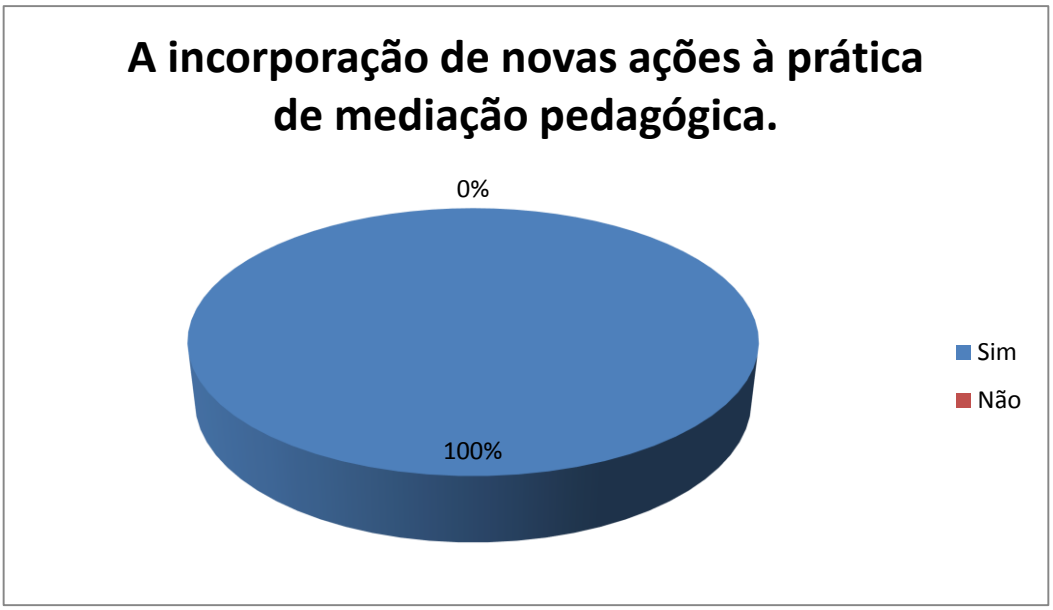
Fig 7: II Seminário: Compartilhando Boas Práticas

Fonte: CEAD, 2016

Segundo Masetto (2010), seminário (cuja etimologia está ligada a semente, sementeira, vida nova, ideias novas) é uma técnica riquíssima de aprendizagem que permite ao participante desenvolver sua capacidade de pesquisa, de produção de conhecimento, de comunicação, de organização e fundamentação de ideias, de elaboração de relatório de pesquisa, de forma coletiva.

A questão 3- Após a formação, você incorporou novas ações à sua prática de mediação pedagógica? Encontra-se representada no Gráfico 2.

Gráfico 2: Após a formação, você incorporou novas ações à sua prática de mediação pedagógica?



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

O Gráfico 2 aponta que 100% dos tutores incorporou novas ações à sua prática de mediação pedagógica, após a formação continuada. Esse dado apresenta-se como de grande relevância posto que evidencia a ressignificação de práticas e construção de novas aprendizagens.

Sobre aprendizagem Moran (2002, p. 23) destaca:

> Aprendemos quando descobrimos novas dimensões de significação que antes se nos escapavam, quando vamos ampliando o círculo de compreensão do que nos rodeia, quando, como numa cebola, vamos descascando novas camadas que antes permaneciam ocultas à nossa percepção, o que nos faz perceber de uma oura forma.

Assim, as novas ações incorporadas à prática da tutoria, foram identificadas por eles mesmos por meio da reflexão sobre a mediação pedagógica que realizaram no período supracitado.

A questão 4-No AVA, quais as mudanças que você pôde observar após a formação continuada?

As respostas sobre essa questão foram feitas em ordem de importância. Segundo os tutores, a mudança mais significativa foi o aumento na quantidade de *feedbacks* positivos por parte dos alunos (100%), em segundo lugar o melhor desempenho dos alunos nas atividades virtuais (88%), em terceiro, maior participação nos fóruns (75%) e quarto e último, diminuição de mensagens de dúvidas sobre a correção das atividades (63%).

Com base nos resultados, acredita-se que um *feedback* positivo enviado pelo aluno serve de estímulo para o tutor e ajuda-o a melhorar seu desempenho diante das atividades de mediação pedagógica. Segundo Moscovici (2011, p.54), "*feedback* é um processo de ajuda para mudanças de comportamento; é comunicação a uma pessoa, ou grupo, no sentido de fornecer-lhe informações sobre como sua atuação está afetando outras pessoas". Essa citação é consubstancia os resultados apresentados.

Por fim, a questão 5-Na sua percepção, quais aspectos da sua prática de mediação pedagógica foram alterados após a formação? O resultado está representado no Quadro 4.

Quadro 4: Aspectos da prática de mediação pedagógica alterados após a formação

Aspectos Alterados	**Respostas**	**%**
O cuidado no detalhamento do *feedback* às atividades;	7 tutores	88%
O desenvolvimento de empatia com os estudantes;	7 tutores	88%
A valorização dos acertos antes de pontuar os erros;	8 tutores	100%
A utilização de perguntas mediadoras com diferentes objetivos;	7 tutores	88%
Não sei responder.	0	0

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Os dados do Quadro 4 apontam que dentre os aspectos da prática da mediação pedagógica que foram ressignificados encontra-se o *feedback* ao aluno, onde 100% informaram que passaram a ter uma atenção maior ao redigi-lo, destacando primeiro os acertos antes de pontuar os erros; 88% destacou que passou a ter mais cuidado no detalhamento do *feedback* das atividades; 88% buscou desenvolver a empatia com os estudantes, e 88% passou a utilizar perguntas mediadoras com diferentes objetivos.

O *feedback* dado aos alunos, pelos tutores, quando da correção das atividades avaliativas realizadas no ambiente virtual, objetiva estimular o aluno a fim de que ele se sinta valorizado e torne-se co-responsável pelo seu processo de aprender, mantendo a motivação. Segundo Hattge (2014), o *feedback* ao ser utilizado, deve mostrar os pontos positivos e pontos a serem melhorados de uma forma que o aluno entenda os apontamentos do professor (HATTGE, 2014). Nesse sentido, a mediação pedagógica dos tutores, no que tange ao *feedback*, cumpre sua função, conforme destacado no Quadro 4.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que a formação continuada contemplou os objetivos propostos e favoreceu um novo olhar por parte dos tutores à sua prática. A mediação pedagógica é elemento fundamental na ação de tutores. Entendê-la poderá torná-la mais consciente e proposital, contribuindo para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

Acredita-se que a qualificação de tutores é questão de grande relevância para o processo educacional na educação a distância, uma vez que a atuação desse profissional é apontada como decisiva para o sucesso da aprendizagem e permanência do aluno nos cursos dessa modalidade.

As experiências compartilhadas nesta pesquisa corroboraram com a premissa da importância da realização de ações de formação continuada para tutoria a distância, bem como demostra as repercussões positivas dessas ações na mediação pedagógica. Outrossim, foi possível perceber que as ações voltadas para o desenvolvimento profissional dos agentes envolvidos, contribuíram também para uma maior consciência do seu papel no bom desempenho dos processos de ensino e de aprendizagem dos alunos da Instituição de estudo.

A tutoria a distância possui o papel de mediação, entre o conhecimento e o discente, configura-se como o elo entre os extremos, instituição e aluno. Logo, a necessidade de realizar ações de formação continuada que promovam a reflexão sobre suas práticas, contribuiu para o aperfeiçoamento da função de tutoria a distância, repercutindo de forma significativa na melhoria da qualidade da mediação pedagógica realizada.

Nesta pesquisa pôde-se observar que após a fase de implementação dos Cursos a Distância na referida Universidade, passou-se a buscar a melhoria e aprimoramento dessa modalidade, desse modo a Universidade preocupada com a expansão do ensino a distância,

veem estabelecendo critérios e metas que almejam o referencial de qualidade como diferencial.

Espera-se com esta pesquisa poder incentivar reflexões sobre os diversos pontos aqui destacados e ainda contribuir para a Educação de qualidade, seja ela presencial ou a distância.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. **O computador na escola:** contextualizando a formação de professores. 2000. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

ANASTASIOU, L. G. C. ALVES, L. P. **Processos de Ensinagem na Universidade:** Pressupostos para as Estratégicas de Trabalho em Aula. 5.ed. UNIVALLE. Joinville, SC, 2005.

BELLONI, M.L. **Educação a distância**. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

BERNARDINO, H.S. A tutoria na EaD: os papéis, as competências e a relevância do tutor. **Revista Paidéi@**: Revista Científica de Educação a Distância da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), Santos, São Paulo, v. 2, n. 4, jul. 2011. Disponível em: <http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=view&path[]=166&path[]=171>. Acesso em: 28 out. 2016.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **A. Estatística Básica**. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

CANDAU, Vera Maria et al. **Oficinas pedagógicas de direitos humanos**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

GARCIA ARETIO, L. **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED, 1994.

GONZÁLEZ, M. **Fundamentos da Teoria em Educação à Distância**. São Paulo: Editora Avercamp, 2005.

HATTGE, A.A.G. **A importância do feedback do tutor on-line no ensino a distância**. Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia das Faculdades OPET. Curitiba, 2014.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEITÃO, Cleide Figeuiredo et al. **A formação dos tutores do curso formação pedagógica em educação profissional da área de saúde**: enfermagem, abr. 2004. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/175-TC-A4.htm. Acesso em: 13 out. 2016.

MELO, M. H. de; G. C. Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço d diálogo do ensino médio. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 2, p. 31-39, 2014. Disponível em: file:///C:/Users/4455/Downloads/22222-101119-1-PB.pdf. Acesso em: 20 out. 2016.

MASETTO, Marcos. Mediação pedagógica e uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos, BEHRENS, Marialda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Editora Papirus, 2000.

MEDRI, W. **Análise Exploratória de Dados** – Curso de especialização "Lato Sensu" em Estatística. Centro de Ciências Exatas (CCE). Universidade Estadual de Londrina, Londrina/Pr, Março de 2011.

MASETTO, Marcos Tarciso. **O professor na hora da verdade:** a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avercamp, 2010.

MINAYO, M.C.S.; MINAYO-GÓMEZ, C. 2003. Difíceis e possíveis relações entre métodos quantitativos e qualitativos nos estudos de problemas de saúde. In: P. GOLDENBERG, P.; MARSIGLIA, R.M.G.; GOMES, M.H.A.(Orgs..). **O clássico e o novo:** tendências, objetos e abordagens em ciências sociais e saúde. Rio de Janeiro, Fiocruz. p. 117-142.

MORAN, J. M. O que é educação a distância. Educação Humanista Inovadora. São Paulo, 2002. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2017.

MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento interpessoal: treinamento em grupo**. 20. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011. p. 94-96)

NÓVOA, A. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão.** Revista Educacion. Madrid: 2009. Disponível em: <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf> Acesso em 20 jul. 2015.

OMISTE, A . Saavedra; LÓPEZ, Maria Del C.; RAMIREZ, J. Formação de grupos populares: uma proposta educativa. In. CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (Orgs.) **Educar em direitos humanos**: construir democracia. Rio de Janeiro : DP&A, 2000.

PEREIRA, M.R.O; ARAUJO, E.F.M. **A importância da formação continuada para o aperfeiçoamento da prática pedagógica dos tutores dos cursos técnicos da UEMA/rede E-tec Brasil.** Revista de Educação a Distância (EmRede). Porto, Alegre, 2015.

RAMOS, M.S. Qualidade da tutoria e a formação do tutor: os efeitos destes aspectos em cursos a distância. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, Belém, 2013. **Anais eletrônicos...** Belém: UFPA, 2013. Disponível em: < http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/poster/AT1/112988.pdf> . Acesso: 30 out. 2016.

SANTOS, Júlio César Furtados dos. **Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor.** Porto Alegre: Mediação, 2008. 96 p.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord). Os professores e a sua formação. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995

SOUZA, C. A. et al. **Tutoria na educação a distância.** [Trabalho apresentado no XI Congresso Internacional da Abed]. Salvador, 7 a 9 de setembro de 2004. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso 2004>. Acesso em: 15 mar. 2008.

VALENTE, Carlos; MATTAR, João. **Second Life e Web 2.0 na Educação:** opotencial revolucionário das novas tecnologias. São Paulo: Novatec, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semenovich (1984). **A Formação Social da Mente:** O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2002. 191 p.

WENGZYNSKI. D.C. TOZETTO. S.S. **A formação continuada face as suas contribuições para a docência.** IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul (ANPED). Ponta Grossa, PR, 2012.

MOBILE LEARNING: AS TECNOLOGIAS MÓVEIS E OS JOGOS DIGITAIS COMO FERRAMENTAS LÚDICAS E EDUCATIVAS

Jôise Marta Bezerra dos Prazeres
Graduada em pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão. Pós-graduada em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Santa Fé. Pós-graduanda em Psicopedagogia pela Faculdade Santa Fé
joicinhaum@hotmail.com

Resumo: Este trabalho trata das tecnologias móveis e os jogos digitais como ferramentas lúdicas e educativas em sala de aula. A problemática anunciada se constitui em compreender como os jogos digitais e dispositivos móveis podem ser trabalhados como ferramentas lúdicas e como podem trazerem benefícios para o desenvolvimento cognitivo do estudante. Por meio do estudo bibliográfico a pesquisa discutiu a temática proposta. Dessa forma, temos como objetivo verificar se os jogos digitais e *mobile learning* funcionam como instrumento lúdico e educativo e verificar as contribuições que os jogos digitais e *mobile learning* trazem para a aprendizagem do estudante. Abordando como se dar o desenvolvimento humano com o uso dos jogos digitais, como eles podem serem usados na prática educativa e como os professores da nova era digital devem trabalhar diante das novas tecnologias. Nossa contribuição ao discorremos sobre esse tema, é para promover o rompimento do preconceito do uso dos dispositivos móveis e os jogos digitais no ambiente educacional e criar possibilidades de metodologias inovadoras com o uso das tecnologias para a promoção do desenvolvimento cognitivo do aluno.

Palavras-chave: *Mobile learning.* Games digitais. Ferramenta lúdica.

Abstract: This work deals with mobile technologies and digital games as playful and educational tools in the classroom. The problem announced is to understand how digital games and mobile devices can be worked as play tools and how they can bring benefits to the student's cognitive development. Through the bibliographic study the research discussed the proposed theme. Thus, we aim to verify if digital games and mobile learning function as a playful and educational tool and to verify the contributions that digital games and mobile learning bring to student learning. Approaching how to give human development with the

use of digital games, how they can be used in educational practice and how teachers of the new digital age must work in the face of new technologies. Our contribution to this issue is to promote the disruption of the prejudice of the use of mobile devices and digital games in the educational environment and create possibilities of innovative methodologies with the use of technologies to promote the student's cognitive development.

Keywords: Mobile learning. Digital games. Educational practice. Playful tool. Human development.

1 INTRODUÇÃO

O mercado de game é promissor, crianças, adolescentes e jovens estão cada vez mais interagindo com *tablets*, *smartphones*, e *notbooks* para diversas funções dentre elas aprender à jogos digitais. Por esse motivo, algumas instituições de ensino querem aliar os jogos digitais no processo de ensino aprendizagem do estudante. (ALVES, 2006).

A palavra em inglês "*mobile learning*" é traduzida em português como aprendizagem móvel ou entendida como interação das tecnologias móveis no contexto educativo. Nesse sentido, o rápido desenvolvimento tecnológico dos dispositivos móveis, que contém a interatividade, portabilidade, conectividade, e individualidade, contribuem para uma nova abordagem de ensino.

A utilização dos dispositivos móveis na escola é uma proposta que vai desde atividades simples de caráter comportamental a atividades de natureza construtivista, bem como, o ensino colaborativo assistido por computador. Dessa forma, nos remetemos a psicologia sociocultural de Vygotsky, no que diz respeito a interação social dos estudantes.

Desse modo, esse aprendizado socializado entre os estudantes e os dispositivos móveis com o uso de jogos digitais se dá de forma mediada pelo professor que transformará em um ensino formal e sistematizado dentro da sala de aula. Para isso, o professor precisa ter bem definido a intenção e o objetivo do uso dos jogos digitais para o ensino do conteúdo e disciplinas, para que possa promover habilidade e capacidade cognitiva ao estudante.

Ao invés de ser visto como distração, os jogos digitais podem ser vistos como interação, também, entre os estudantes. Ele pode funcionar como motivação ao aprendizado em uma determinada área que o professor queira trabalhar e possibilitar novas formas de ensino.

Nesse contexto, temos como objetivo geral investigar como os jogos digitais e o uso das tecnologias móveis, *mobile learning*, contribuem para uma aprendizagem lúdica e educativa dentro da sala de aula.

Portanto, temos como objetivo específicos verificar as contribuições que os jogos digitais e *mobile learning* trazem para a aprendizagem do estudante e verificar se os jogos digitais e *mobile learning* funcionam como instrumento lúdico e educativo.

Desse modo, já havíamos estudado e pesquisado sobre o desenvolvimento humano na infância: o brincar como atividade principal da criança pré-escolar. Mas, não pensávamos na grande contribuição que a tecnologia poderá trazer para a educação. Diante disso, surgiu interesse e a necessidade de pesquisarmos sobre os jogos digitais e os dispositivos móveis como uma nova forma de brincadeira lúdica, que também poderá promover a aprendizagem do estudante, de forma interativa e motivadora.

Nossa contribuição diante da temática tratada é para promover o rompimento do preconceito do uso dos dispositivos móveis e os jogos digitais na sala de aula. E criar novas estratégias didáticas com o uso das tecnologias para a promoção do desenvolvimento cognitivo do aluno. Dessa forma, problematizamos trazendo alguns questionamentos. Será que o *mobile learning* e os jogos digitais podem funcionar como ferramentas lúdicas e educativas?

Diante do problema exposto duas outras questões são importantes neste contexto:

Os professores utilizam o *mobile learning* e os jogos digitais na sala de aula com a finalidade e o planejamento metodológico para promover o ensino-aprendizagem dos estudantes?

Que benefícios são produzidos através do uso do *mobile learning* e os jogos digitais no desenvolvimento cognitivo e motor dos estudantes?

2 DESENVOLVIMENTO HUMANO COM O USO DE JOGOS DIGITAIS

Estamos inseridos em uma nova era, em uma sociedade globalizada e informatizada. Dessa forma, todas as teorias da aprendizagem tiveram que ressignificar seus pensamentos filosóficos para educação com o advento da tecnologia. Embora tenha bastante discussões sobre a educação aliada a tecnologia, a efetivação da interação das duas andam lentamente.

Na década de 1970 surgia as primeiras leituras tecnicistas da tecnologia no contexto pedagógico. Na década de 1980 essa leitura se dava de forma crítica na educação e somente na década de 1990 nascia, no Brasil, um olhar significativo da tecnologia presente na escola. (LEAL; ALVES; HETKOWSKI; 2006)

Diante desse contexto, as tecnologias que estão presentes na sociedade, bem como, os dispositivos móveis e os jogos digitais, e consequentemente na escola, passam a ser entendida como elementos de mediação da prática pedagógica, atuando na zona de desenvolvimento proximal dos estudantes.

Desse modo, Vygotsky retrata sobre a área de desenvolvimento potencial, esta condiz com a capacidade que a criança tem de fazer uma atividade com a ajuda de um adulto que mais tarde poderá fazer sozinha, a qual é chamada de zona de desenvolvimento potencial.

Conforme afirma Vygotsky (2005, p. 37) sobre área de desenvolvimento potencial:

> [...] A área de desenvolvimento potencial permite-nos, pois, determinar os futuros passos da criança e a dinâmica do seu desenvolvimento, e examinar não só o que o desenvolvimento já produziu, mas, também, o que produzirá no processo de maturação. [...] Portanto, o estado do desenvolvimento mental da criança só pode ser determinado referindo-se pelo menos a dois níveis: O nível do desenvolvimento afetivo e a área de desenvolvimento potencial.

Assim, o nível de desenvolvimento efetivo e a área de desenvolvimento potencial servem para determinar o estado do desenvolvimento mental da criança.

Neste sentido com base em Vygotsky (2005, p. 36) convém registrar que: "[...] a diferença entre o nível das tarefas realizáveis como o auxílio dos adultos e o nível das tarefas que podem desenvolver-se com uma atividade independente definem a área de desenvolvimento potencial da criança".

Neste caso, cabe a quem ensina acompanhar o desenvolvimento vivido pela criança que na visão de Vygotsky (2005, p. 35) apresenta-se em dois níveis, conforme o autor explica: "ao primeiro destes níveis chamamos nível de desenvolvimento efetivo da criança. Entendemos por isso, como o nível de desenvolvimento das funções psicointelectuais da criança", e o outro nível é o que favorece o desenvolvimento mental da criança, que se refere é a área de desenvolvimento potencial.

Dessa forma, os dispositivos móveis e os jogos digitais são ferramentas tanto cognitivas como sociais que modificam, e facilitam, a forma como nos comunicamos, interagimos e aprendemos. A aprendizagem é condição para que o desenvolvimento aconteça. No entanto, não nos referimos a qualquer aprendizagem. Para que a aprendizagem ocorra, ela deve ser planejada, intencional e sistematizada, o que exige uma visão antecipada por parte de quem orienta o processo de ensinar, vital para quem aprende.

Por isso, os softwares educacionais, entre eles os jogos digitais, para serem utilizados como instrumentos educativos devem possuir características específicas para satisfazer as necessidades da aprendizagem. "Portanto, os jogos digitais devem facilitar a aprendizagem de um conteúdo, possuir objetivos pedagógicos, e o ensino deve ser direcionado a uma metodologia que proporcione a interação, a motivação e a descoberta. (Pietro et. 2005, p.10)

Com a ajuda dos dispositivos móveis tivemos a facilidade de acesso à informação e a comunicação, em qualquer momento, para o nosso bem-estar ou desassossego, podemos ser conectados a alguém. Os dispositivos móveis são inseparáveis da nossa vivência, então, por que não os usar em um contexto educativo e formativo? O fato de termos sempre à mão um *smartplone* ou um *tablet,* permite-nos aprender em qualquer lugar

e a qualquer hora, concretizando o *mobile learning* (aprendizagem móvel). (CARVALHO, 2015).

Tendo em vista, que o comportamento e a capacidade de atenção dos estudantes são diferentes de algumas décadas atrás, e que cada vez mais se tem uma interação constante com os dispositivos móveis. É que afirmamos a relevância da utilização desses dispositivos móveis no ambiente educacional, pois a aprendizagem ativa e interativa não só ajuda a focar a atenção dos estudantes como também ajuda na aprendizagem dos designados, Nativos Digitais. (PRENSKY, 2001 apud CARVALHO, 2015).

3 TECNOLOGIAS MÓVEIS E JOGOS DIGITAS NA PRÁTICA EDUCATIVA

Dessa forma, evidenciamos o exposto acima com um exemplo de uma das possibilidades de aplicações dos jogos digitais na sala de aula, com a utilização da plataforma de Habitica-Gamificação, que é um jogo digital em que cada jogador é representado por um avatar, um Habitter que vive numa terra mágica de nome Habitica. O jogador tem que realizar tarefas diárias da vida real, e então, é premiado com a evolução do seu avatar salvaguardando das punições, o que permite o desbloqueio de objetos e possibilita personalizar o avatar, capacitando para enfrentar os monstros. (ARAÚJO, 2015).

Essa plataforma é um formato RPG (*Role -Playing Game*) que transforma as tarefas do dia-a-dia num monstro que é necessário derrotar para poder receber a recompensa. Se alguma tarefa não for realizada, o avatar perde a vida nos ataques. Portanto, é possível organizar as diferentes tarefas programadas, bem como, reforçar hábitos positivos que o professor pretende incentivar e os negativos que devemos evitar, os positivos são recompensados e os negativos punidos com a perda de saúde. Além de gerir da melhor forma possível a sua execução. (ARAÚJO, 2015).

Temos diversas possibilidades para a utilização de games na educação, abordaremos essas possíveis práticas educacionais e algumas principais ideias e teorias de alguns autores nomeados referências da temática games educacionais. Vivenciamos a dicotomia entre games educacionais e game para diversão, o primeiro por sua vez é considerado na sua grande maioria, muito chato, quando comparado aos games comerciais. Elucidamos nesse momento a aprendizagem tangencial, que MATTAR (2010, p. 17) explica que não é o que você aprende ao ser ensinado, mas o que aprende por ser exposto as coisas, em um contexto no qual você está envolvido.

ARG World Without Oil é um game que foi inventado em 2007 com o objetivo de criar um ambiente para os participantes experimentarem um mundo sem combustíveis derivado do petróleo. Depois de todas as experiências os participantes deram origem ao um banco de informações que relata possibilidades e ações para uma possível mudança de fonte de energia. (ALVES, MINHO, DINIZ, 2014)

O estudante não é forçado a aprender, mas por estar envolvido com o game, tende a ter mais probabilidade de aprender. Desse modo, Mattar (2010) contribui para nosso entendimento sobre aprendizagem tangencial, trazendo uma interessante alternativa de um vídeo que é em forma de animação, chamado de *Video games and learning.* Este vídeo nos ajuda a superar essa dicotomia citada anteriormente, ele nos permite facilitar o aprendizado com games, em vez de ensinar com games.

Com os games, os jogadores aprendem como querem aprender, ou seja, cabe aqui a personalização do aprendizado, essa é outra característica dos games abordada por Mattar (2010). Essa personalização do aprendizado em ambientes virtuais é uma tendência na educação a distância, mas é uma das possibilidades eficientes dos games na educação, pois faz parte da natureza dos games comerciais que muitos recursos e ambientes virtuais possam ser personalizados pelo jogador por meio do mods.

Dessa forma, Mattar (2010) nos relata algumas sugestões, baseados em autores, especialistas na área de games educacionais, bem como: deixar os alunos a vontade para decidir como achar as informações, o melhor método para apresentação, o melhor estilo que querem aprender, salas personalizadas (onde o aluno encontre ferramentas que desejam usar) e "professores personalizáveis" (que possam ajudar a cada aluno de forma específica o que ele precisa para ter sucesso).

A Gamificação na sala de aula seria também uma alternativa para o ensino e aprendizagem de forma lúdica. Este termo consiste em utilizar os elementos dos jogos em atividades que não estão dentro do contexto dos jogos. Portanto, podemos pontuar a gamificação como modo de produção com o foco nas pessoas e ele segue a lógica do game. (ALVES, MINHO, DINIZ, 2014).

Nesse contexto, o jogador vai interagindo, participando e explorando o ambiente e procurando a melhor forma de ganhar o jogo. Essa interatividade dinâmica faz acontecer o aprendizado de forma lúdica.

O game é estruturado por desafios, fronteiras e regras, e quando o jogador se ver imerso a essa interatividade ele consegue criar e seguir seus próprios passos. (ALVES, 2006). Nessa perspectiva, seguindo o mesmo princípio, a gamificação contribui tanto para a motivação quanto para o desenvolvimento cognitivo do estudante, estimulando o seu comportamento. (SCHMITZ, KLEMKE E SPECHT, 2012)

Outra possibilidade de usar games na prática educativa, ressalta Mattar (2010) é utilizar os chamados games epistêmicos desenvolvido por David Shaffer em *How computer games help children learn.* Games epistêmicos, são mundos virtuais criados a partir de práticas profissionais e que desenvolvem o pensamento inovador. Eles ajudam o jogador a pensar como um profissional, exemplo: um engenheiro, planejadores urbanos, e jornalistas, esses não precisam do ensino superior ou adentrarem no mercado de trabalho para terem ideais inovadoras. Segundo Mattar (2010, p. 22) estruturas epistêmicas (epistemic frames) é

um conjunto de habilidades, conhecimentos, identidades, valores e epistemologia pelos quais profissionais enxergam o mundo de determinada perspectiva.

Nos games epistêmicos, informações e teorias são aprendidas e lembradas porque foram necessárias para o jogo. Não existe uma desconexão, entre o que foi aprendido dentro da escola, regras e fatos, e a utilização desse aprendizado para a resolução de problemas no mundo real. Podemos encontrar games epistêmicos no site Epistemic games: building the future of education (http://epistemicgames.org/eg/) que foi desenvolvido por Shaffer, em que os jogadores assumem funções profissionais como Journaism.net (repórteres), Digital Zoo (engenheiros biomecânicos), Urban Science (planejadores urbanos) dentre outros jogos epistêmicos. (MATTAR, 2010)

A utilização dos jogos digitais em sala de aula não é apenas motivacional, mas implica, também, nas habilidades e estratégias que o estudante pode desenvolver através da interação com a mídia. Portanto, começam a ser tratados como materiais didáticos. (GROS,2003)

Dessa forma, elucidamos alguns benefícios que os jogos digitais educacionais fazem aos estudantes: Efeito motivador, por meio de ambientes interativos e dinâmicos os jogos digitais educacionais têm alta capacidade de divertimento e interatividade. (HSIAO, 2007)

A estética visual e espacial é muito rica, e esses elementos são capazes de seduzir os jogadores e atraí-los para dentro do mundo fictícios, que despertam sentimentos de aventura e prazer. Esses elementos de prazer e diversão são muito importantes, principalmente para os alunos mais relaxados, pois, possibilitam a estes uma disposição para o aprendizado. (PRENSKY, 2001; HSIÃO, 2007). Outro elemento que já expomos aqui é de facilitador do aprendizado, os jogos digitais facilitam o aprendizado em vários campos de conhecimento, quando os jogos digitais colocam o estudante no papel de tomador de decisão e arrisca a níveis crescentes de desafios para permitir uma aprendizagem através de tentativa e erro. (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004)

Quanto maior for a complexidade das situações no jogo digital, maior será o desenvolvimento das habilidades do jogador, pois, as reações e decisões do jogador se tornam mais rápidas. Dessa forma, o jogo digital facilita a aquisição de conteúdo, melhora a resolução de problemas, raciocínio dedutivo e memorização. Inclui também, a melhoria do pensamento estratégico, melhoria das habilidades analíticas e computacionais. (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004).

Continuando com os benefícios que os jogos digitais proporcionam aos estudantes, apontamos, também, o desenvolvimento de habilidades cognitivas, pois, para vencer os desafios o jogador precisa elaborar estratégias e entender como os diferentes componentes do jogo se relacionam. (GROS, 2003).

Outro elemento de contribuição trazida pelo jogo digital é a aprendizagem por descobertas, o feedback instantâneo e o ambiente livre de riscos provocam a

experimentação e exploração, estimula a aprendizagem, a curiosidade e a perseverança. (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004). E por fim, a experiência de novas identidades, o estudante é imerso a novos mundos e vivências oportunizando novas experiências. E por meio desta imersão ocorre o aprendizado de competências e conhecimentos associados com as identidades dos personagens dos jogos. (HSIAO, 2007).

Em um jogo que o estudante controla um médico, ele estará enfrentando as dificuldades e dilemas que fazem parte da vida profissional e assimilando conteúdos e vivências relativos às suas atividades.

Desse modo, Mukbina (1995, p. 161) afirma,

> Essa interpretação detalhada das relações entre os homens através do jogo ensina a criança a observar certas regras. Por meio do jogo, as crianças conhecem a vida social dos adultos, compreende melhor as funções sociais e as regras pelas quais os adultos regem suas relações.

Portanto, mesmo que a brincadeira seja uma situação virtual nela existem regras, que são seguidas pelas crianças e entendida da melhor forma os papéis sociais. Segundo Mukbina (1995, p.165), "a atividade lúdica influência a formação dos processos psíquicos. No jogo desenvolve-se a atenção ativa e a memória ativa da criança. Enquanto brinca, a criança se concentra melhor e lembra mais coisas [...]".

Segundo Lima (2005, p.166) "o espaço da brincadeira só é possível em função de um processo novo que surge na criança, a imaginação. Ela é uma forma especificamente humana de atividade consciente [...]".

A ação lúdica permite que a criança "[...] aprenda a agir substituindo os objetos e significados relacionando-os com as exigências da proposta lúdica." (LIMA, 2005, p.169).

Conforme Lima (2005, p.169),

> O objeto substituto se converte em apoio para o pensamento e, a partir das ações realizadas com ele, a criança aprende a pensar acerca do objeto real. Gradualmente, as ações lúdicas apoiadas nos objetivos vão se abreviando e a criança aprende a pensar e atuar com eles, no plano intelectual. Desse modo, a brincadeira contribui, em grande medida, para que a criança evolua ao pensamento no plano da representação. A criança, nos jogos infantis, aprende a substituir os objetos e as ações, assumindo diferentes papéis que servem de base para o desenvolvimento da imaginação. No decorrer de seu desenvolvimento, a criança compreende, no pensamento, os objetos e as ações que realiza com eles e, a partir dessa competência, reelabora na sua imaginação novas situações.

Portanto, a brincadeira proporciona a criança novas aprendizagens, e a faz avançar para outros estágios do desenvolvimento, no que diz respeito aos conhecimentos, habilidades e aptidões. Ao interagir com os jogos digitais o estudante reelabora a atividade virtual e incorpora na vida real situações parecidas.

De acordo com Vygotsky (1991 apud LIMA, 2005), as atividades lúdicas promovem na criança um comportamento mais desenvolvido do que aquele que tem na vida real.

Assim, é interessante a utilização dos dispositivos móveis e os jogos digitais no ambiente educacional. As crianças desse novo mundo tecnológico compreendem que podem estar em vários espaços geográficos ao mesmo tempo. A escola, entretanto, não percebe este fato e limita os alunos a um único espaço físico e nega a presença das tecnologias móveis no cotidiano escolar, tendo uma postura mecanicista e cartesiano na prática docente. A noção de tempo/espaço também é reconstruída, pois as tecnologias digitais possibilitam a interação com várias pessoas ao mesmo tempo, sem precisar se deslocar do seu espaço físico, superando as fronteiras geográficas, em uma relação sincrônica. (ALVES, 2006).

Desse modo, percebemos que essa interação pode ser feita com diferentes pessoas do globo terrestre, em tempo real sem haver deslocamento físico. Esse processo aflora uma hiperestimulação, a comunicação estabelecida pelas pessoas é medida muitas vezes pelas imagens, sons e palavras de forma intensa e simultânea. Nesse momento, percebemos que espaço geográfico e espaço vivido, possuem um novo conceito que não se remetem ao espaço físico, real, mas ao espaço virtual. Logo, a rede se torna um ambiente favorável para compreender os conceitos de tempo/espaço na era do virtual. Os dispositivos móveis, com a ajuda da internet, possibilitam a convivência entre diversos saberes. E o antagonismo entre a aprendizagem formal e informal é eliminada, já que as possibilidades de desenvolvimentos cognitivos são intensificadas, expandidas pelas novas formas de sociabilidade existente na rede e pela interação com os jogos digitais, aflorando a cartografia lúdica. Nessa nova era digital, as pessoas aprendem pelo desejo e prazer. Com o uso dos jogos digitais as pessoas apropriam-se de uma linguagem icônica, “animada”, que exigem competências diferenciadas para compreender os signos que surgem em meio a essa tecnologia. (LEAL, ALVES; HETKOWSKI, 2006).

Tanto o mecanismo de imitação, e o jogo de faz-de-conta, já mencionado por Vygotsky, quanto o processo de tentativa e acerto nos jogos digitais tornam-se *links* interativos que permitirão a construção de novos conceitos, predominando um conhecimento por simulação, que permite a construção de novas realidades. (LEAL, ALVES; HETKOWSKI, 2006).

Segundo as autoras Leal, Alves e Hetkowski (2006) o imbricamento homemáquina pode implicar na construção de uma nova conexão cognitiva. As articuladoras afirmam que estas tecnologias não são apenas máquinas, mas elementos que atuam na zona de desenvolvimento proximal das diferentes pessoas.

Piaget (1983) e Vygotsky (1994), considerados pelas autoras, teóricos pré-computacionais, ainda contribuem de forma efetiva nos processos de construção do conhecimento, mas o segundo teórico é apontado como atual no que se refere ao conhecimento e aos agenciamentos técnicos, pois sua teoria nos ensina que o ser humano

aprende e se desenvolve do coletivo para o individual, mediados pelos signos. (LEAL, ALVES; HETKOWSKI, 2006). Contudo, temos que repensar um novo processo de aprendizagem mediante as tecnologias. A escola tem que ser flexível e aceitar que não é dona das certezas, buscar sempre a continuidade na formação dos professores, e a imersão no novo, redefinir o seu papel enquanto espaço de aprendizagem que produz conhecimento e cultura, ter os professores e alunos como pesquisadores de novos conhecimentos, e ressignificar o processo de ensinar e aprender.

4 O PROFESSOR DA ERA DIGITAL

Diante do exposto, é notável que a tecnologia digital introduz uma nova forma de aprender e ensinar no processo educacional, ao ponto de repensarmos as nossas práticas educativas, bem como, as formas de ministrar aula. É necessário a articulação de diferentes linguagens, realidades, e de espaços escolares e não-escolares. (LEAL, ALVES; HETKOWSKI, 2006).

Desse modo, Coutinho (2011) reafirma a ideia da autora quando relata que esse novo cenário tecnológico da informação requer uma nova dinâmica da sociedade escolar, e exige uma continua capacitação dos seus profissionais e uma inovação no ambiente escolar. A integração das TIC no currículo educacional possibilita novas estratégias pedagógicas que inovarão as aulas e motivarão os alunos, e possibilitará uma atividade significativa.

Portanto, no que diz respeito as práticas educativas dentro e fora da instituição, o professor surge como um facilitador do conhecimento e mediador da aprendizagem, pois é ele que vai direcionar o processo educativo mediante a nova tendência tecnológica.

De acordo com Ausubel (1982) para se ter uma aprendizagem significativa é preciso que a nova informação seja interiorizada e incorporada naquilo que o sujeito já conhece. Dessa forma, se obtém do conhecimento quando as diversas informações são recebidas de forma reflexiva, que por sua vez se modificam em contato com outros conhecimentos e podem ser usados na vida cotidiana. (PELIZARI et al., 2002 apud COUTINHO; LISBÔA, 2011).

No que se refere a didática, que é o campo do conhecimento que investiga o processo de ensinar e aprender, essa também, terá que se modificar mediante as TIC, pois, o seu papel é promover reflexões-ações-reflexões que auxiliem práticas pedagógicas diferenciadas e deve ser capaz de atender as transformações que ocorrem fora da escola, que diretamente repercute no seu cotidiano escolar. (LEAL, ALVES; HETKOWSKI, 2006).

Portanto, a didática incorporada as tecnologias educacionais poderão permitir a construção de novos valores, o uso de outros dispositivos de aprendizagem, bem como, *mobiling learning* e jogos digitais, poderá estabelecer novas conexões cognitivas, fundadas em ações colaborativas em espaços presencias e também, virtuais. E proporcionarão aos estudantes maiores e melhores conexões, trocas de experiências, a ampliação de

informações e contribuição para que as relações na sala de aula se tornem mais horizontais. (LEAL, ALVES; HETKOWSKI, 2006).

Contudo, podemos investigar um novo fazer pedagógico e uma nova forma de construir o conhecimento mediado pelas TIC, e nessa investigação encontrar formas para a atuação e interação docente, discente e conteúdo, valorizando o potencial da comunicação nas diferentes linguagens, nas redes, conexões e hipertextos e na socialização e construções coletivas, processos inerentes e intrínsecos ao fazer pedagógico. (LEAL, ALVES; HETKOWSKI, 2006).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, percebemos ao longo do estudo bibliográfico que temos muito a aprendermos e ensinarmos sobre o uso dos jogos digitais na prática educativa. Ainda, estamos "engatinhando" nesse tema, mas, observamos também, que muito já se discute nas universidades, em grupo de estudos, sobre o uso das tecnologias na educação, bem como, a utilização e os benefícios que os jogos digitais desenvolvem no estudante.

A aprendizagem que era estudada pelas teorias behaviorista, construtivista e sócio interacionista agora é estudada, também, pela teoria do conectivismo, como uma aprendizagem explorada por rede, informação e auto-organização, em que as pessoas aprendem de forma diferente, pois são considerados nativos digitais, e por esse motivo, precisam ser ensinadas de formas diferentes, dos tempos passados.

Observamos que os jogos digitais dentro do contexto educacional é um desafio para a educação do século XXI, pois muitas escolas ainda não abandonaram suas práticas tradicionais e muitas não atentaram para as novas exigências e formas de ensinar e aprender diante dessas novas tecnologias.

Diante da temática tratada nesse artigo, podemos perceber que existe possibilidade de utilizar os dispositivos moveis e os jogos digitais na sala de aula. E inovar a aula com o uso desses dispositivos para promover as habilidades e competências dos estudantes de forma interativa, colaborativa, e lúdica, dentro da instituição educacional e nos desprender de qualquer preconceito.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn. Jogos Eletrônicos e Screenagers: Possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem. In: SANTOS Edméa; ALVES, Lynn. (Orgs). **Práticas Pedagógicas e tecnológicas digitais.** Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

ALVES, lynn Rosalina Gama; MINHO, Marcelle Rose da Silva, DINIZ, Marcelo Vera Cruz. Gamificação: diálogos com a educação. In: Org. FADEL, Luciane Maria et al. (Orgs). **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

ARAÚJO, Inês. Habitica: gamifique as suas aulas. In: CARVALHO, Ana Amélia Amorim. (Coord.). **Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários**. Ed. República Portuguesa, Dezembro, 2015.

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. Apps para ensinar e aprender na era mobile learning. In. _____ (Coord.) **Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários.** Ed. República Portuguesa, Dezembro, 2015.

COUTINHO, Clara, LISBÔA, Eliana. Sociedade da informação, do conhecimento e da Aprendizagem: desafios para educação no século XXI **Revista de Educação**, Vl. XVIII, n. 1, 2011. Disponível em: <http://revista.educ.ie.ulisboa.pt/arquivo/vol_XVIII_1/artigo1.pdf> Acesso em: 07 mar. 2016.

GROS, Begoña. The impact of digital games in education. **First Monday**, v. 8, n. 7,jul. 2003. Disponível em: <http://www.firstmonday.org/issues/issue8_7/xyzgros/index.html>. Acesso em: 06 jun. 2017.

HSIAO, Hui-Chun "A Brief Review of Digital Games and Learning", **Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning**, IEEE International Workshop on, vol. 00, n. , pp. 124-129, 2007.. Disponível em: <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/DIGITEL.2007.3>. Acesso em 03 de maio de 2017.

LEAL, Jacqueline; ALVES, Lynn; HETKOWSKI, Tânia Maria. Educação e Tecnologia. Rompendo os obstáculos epistemológicos. In: SANTOS Edméa; ALVES, Lynn. (Orgs). **Práticas Pedagógicas e tecnológicas digitais.** Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

LIMA, José Milton. A brincadeira na teoria histórico e cultural: de prescindível a exigência na Educação infantil**.** In: GUIMARÃES, Célia Maria (Org.) **Perspectiva para e educação infantil**. Araraquara: Juqueira & Marin, 2005.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MITCHELL, Alice; SAVILL-SMITH, Carol. The use of computer and video games for learning: A review of the literature. Londres: Learning and Skills Development Agency (LSDA), 2004. Disponível em: <htttp://www.lsda.org.uk/files/PDF/1529.pdf>.Acesso em 20 maio. 2017.

MULKBINA Valeria. **Psicologia da idade pré-escolar**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

PRENSKY, Mark. **Digital game-based learning.** New York: McGraw-Hill, 2001.

PRIETO, Lilian Medianeira et al. Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais. **Renote**: revista novas tecnologias na educação, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p.1-11, maio 2005. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a6_seriesiniciais_revisado.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2017.

SCHMITZ, Birgit; KLEMKE, Roland; SPECHT, Marcus. Effects of mobile gaming patterns on learning outcomes: a literature review. **Journal Technology**
Enhanced Learning, 2012.

VYGOTYSKY, L.S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: LEONTIEV, Alexis. **Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. São Paulo: Centauro, 2005.

MAPEAMENTO HISTÓRICO DO HIPERTEXTO: DA ORIGEM À UTILIZAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Jean Carlos da Silva Monteiro
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (UFMA)
Bolsista CAPES
falecomjeanmonteiro@gmail.com

Ana Paula de Sousa Lopes
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (UFMA)
Bolsista FAPEMA
anapaula.lopessousa@hotmail.com

Sannya Fernanda Nunes Rodrigues
Professora do Programa de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (UFMA)
Bolsista PNPD/CAPES
sannyafernanda@hotmail.com

Resumo: Este artigo, uma revisão bibliográfica, faz mapeamento histórico do hipertexto, bem como seu conceito, origem e características. Retrata os contextos em que a prática hipertextual era desenvolvida desde a Idade Média até seu ápice nos anos 2000, com o advento da Internet e a explosão das modernas tecnologias de comunicação, que por sua vez, provocaram modificações na maneira de se fazer e pensar a educação. Assim, o presente artigo aborda, ainda, o hipertexto na educação, com enfoque no que tange o processo ensino-aprendizagem. Assume-se que a utilização do hipertexto na educação é um embrião em desenvolvimento, embora abra um leque de possibilidades de aprendizagem. Oferece um universo de conteúdo arquitetado em um universo de linkagens, suprimindo as barreiras do conhecimento que limitam o acesso à inúmeras possibilidades de interação com as TIC em sala de aula.

Palavras-chave: Hipertexto; Narrativa Hipertextual; Links; Tecnologias da Informação e Comunicação; Educação.

Abstract**:** This article, a literature review, makes historical hypertext mapping as well as its concept, origin and characteristics. It depicts the contexts in which hypertextual practice was developed from the Middle Ages to the maximum in the 2000s with the advent of the

Internet and the explosion of modern communication technologies which in turn led to changes in the way of doing and thinking about education. Thus, this article also discusses hypertext in education, focusing on the teaching and learning process. It is assumed that the use of hypertext in education is a developing embryo, although it opens up a range of learning possibilities. Provides a universe of content architected in a universe of links eliminating the barriers of knowledge that limit access to the many possibilities of interaction with ICT in the classroom.

Keywords: Hypertext; Narrative Hypertextual; Links; Information and Communication Technologies; Education.

1 INTRODUÇÃO

A educação vem passando por significantes transformações na sua forma de organização. Isso porque, segundo Castells (2002, p. 78), nós vivemos em uma nova sociedade, sem fronteiras, espaço global que ele denomina de “sociedade da informação”, onde os indivíduos estão conectados em redes. Essa nova geração de conectados, nascidos no início do século XXI, trouxe consigo um leque de novas oportunidades virtuais, marcado pela difusão e utilização das modernas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

De acordo com Coutinho e Lisbôa (2011), a sociedade do século XXI é caracterizada por um intenso fluxo de informações, no qual um grande número de pessoas que estão permanentemente conectados. Elas interagem de forma simultânea em variadas janelas na web, em plataformas que oferecem uma diversidade de músicas, vídeos, imagens, *podcasts*, infográficos e um excesso de informações *linkadas* em uma mesma narrativa, por meio do hipertexto (TAPSCOTT, 2010).

Dado esse contexto, a utilização das TIC como ferramenta para a promoção de uma educação mais significativa para os alunos pode ser uma aliada de fundamental importância. E é nessa conjuntura que será abordada nesse atrigo o uso do hipertexto no campo educacional.

Metodologicamente, este artigo faz uma revisão bibliográfica sobre o hipertexto desde sua origem, na Idade Média, até os dias atuais, em que é utilizado como ferramenta no processo atual de ensino-aprendizagem. Para que este estudo tivesse êxito fez-se um mapeamento histórico apontando as principais pesquisas de Lévy (2004), Lara (2001), Lemos (2002), Santaella (2003), Mielniczuk (2005) e Cirino (2010).

2 O HIPERTEXTO

O hipertexto não surge com o advento da *Internet*, nem logo depois de seu surgimento, apesar de grande parte do histórico que fora encontrado sobre a temática explorar sua função e utilização dentro do ambiente das páginas web. As primeiras manifestações do hipertexto ocorreram em séculos passados, ainda na Idade Média (LARA, 2001; PINHEIRO, 2005; MARCUSCHI, 2007). Dos escribas aos pesquisadores da atualidade, muitos profissionais estudam e arquitetam diversos mecanismos que agilizam o processo de leitura até a fácil recuperação da informação, por meio de uma "memória" eficiente, para resgatar o máximo de dados sejam eles históricos, sociais, científicos ou não (MONTERICE, 2001).

Porém, Lara (2001) enfatiza que, apesar dos impactos gerados no decorrer da história na textualidade moderna, por meio dos mecanismos de busca, eles ainda não eram eficientes para permitir uma rápida pesquisa e ágil recuperação das informações, já que não estavam indexadas de forma a *linkar* com outros documentos. Este fato se dá porque, apesar do armazenamento em massa de dados de livros, documentos, impressos e demais mídias, eles ainda continuam anexados em sequência linear. Essa limitação resultou em ação conjunta de pesquisas em torno de um projeto que propunha formas dinâmicas, mutáveis, multissequenciais de organização e memória da informação, por meio do qual surge o hipertexto.

Tendo em vista os autores que já definiram o hipertexto, Lara (2001), Lemos (2002), Santaella (2003), Lévy (2004), Mielniczuk (2005) e Cirino (2010), entre outros, pode-se dizer que o hipertexto é uma ferramenta de narrativa e linguagem digital que interliga em uma mesma rede diferentes blocos de conteúdo (texto, imagens, vídeos, áudios e infográficos), denominada de narrativa hipertextual (NH). Nesta dinâmica, os conteúdos se vinculam a outros, mantendo uma relação de elo associativo entre si e que podem ser acessados através de *links*. A velocidade e a estrutura da NH ultrapassam, tanto em quantidade como em qualidade, a recepção da informação transmitida de forma oral.

Essa nova linguagem, segue naturalmente, segundo Lévy (2004) e Teixeira (2009), a lógica do pensamento e da percepção humana, baseada na identificação e associação de significados já armazenados em nossa mente, na qual um texto faz lembrar uma imagem, que remete uma música, que recorda um filme. O hipertexto é, assim, um canal que interliga em uma mesma rede diferentes conteúdos que mantém uma relação de elo associativo entre si através de *links*. Lara (2001), entende a hipertextualidade como a consolidação de um projeto que há séculos busca uma leitura dinâmica e geradora de atos inventivos.

Lévy (2004), considera o hipertexto uma ferramenta de conexão entre palavras e frases cujos significados ligam-se uns aos outros, ou seja, o texto, na verdade, é sempre um hipertexto, já que estabelece na mente do leitor uma rede de associações. Pinheiro (2005) e Marcuschi (2007), discorrem sobre hipertexto dando ênfase a multimidialidade e a conexão de "nós" que ele promove, uma vez que permite ao usuário moderno experimentar uma

leitura mais ampla e relacionada com outros textos. Por isso, ele se apresenta como linguagem paradigmática no presente e para o futuro.

2.1 Origem do hipertexto

Para chegar até o hipertexto eletrônico que conhecemos, Lévy (2004), Lara (2001), Monterice (2001), Cavalcante (2005) e Pereira Júnior (2007) nos apresentam um momento histórico da Idade Média em que os livros eram grandes e presos por correntes. Aldo Manucio, considerado um dos primeiros mestres do design tipográfico, citado por Levy, promoveu no final do século XV a portabilidade dos livros, propagando a transmissão de informações contidas em manuais, tornando-os de fácil utilização. Logo, os grandes livros tornaram-se um dos principais meios de conhecimento do mundo.

Em 1945, Vannevar Bush, também citado por Lara (2001) e Pereira Júnior (2007), expressou ideias sobre um novo modo de articular as informações contidas nos livros. Depois de longas pesquisas, Bush descobre um problema na indexação dessas informações. Segundo ele, as informações se ordenavam hierarquicamente obedecendo a uma única rubrica, diferente da mente do ser humano, que age por meio de associações. Em seguida, Bush aposta em um modelo de indexação associativa, paralela ao padrão da indexação clássica, na qual os textos construíam ligações entre si, sem depender de uma classificação de hierarquia.

Com esse pensamento, ele criou um dispositivo que mecanizava a classificação e a seleção por associações (dando auxílio a memória e armazenando conhecimento), em oposição ao princípio da indexação clássica. Chamado Memex, foi então criado para satisfazer as falhas da memória humana através dos mecanismos “robóticos”. O Memex é considerado o precursor da ideia de hipertexto (MONTERICE, 2001).

A palavra-chave era a base dos sistemas manuais de indexação para recuperar informações. Bush acreditava que um mecanismo que tivesse em seu registro associações facilitaria a recuperação das informações antes procuradas e consultadas, ou seja, ao invés de índices, utilizar de associações estabelecidas na ocasião. Registrando essas associações, haveria uma mais completa recuperação de informações, independentemente do tempo (PEREIRA JÚNIOR, 2007).

Surgem então, os meta-documentos, que são novos documentos formados por compilações de associações entre fragmentos de inúmeras obras, eventualmente seguidas de comentários particulares. Lara (2001) explica que Bush defendia adicionar os meta-documentos existentes sobre assuntos específicos para compor meta-documentos relacionados a temas de maior amplitude. O dispositivo Memex, dentro da defesa de Bush, daria suporte a meta-documentos hierárquicos.

Para Dias (2000), o Memex faria mais que buscar e recuperar informações, permitiria também seu usuário adicionar notas e comentários, personificando e se valendo

de um possível tipo de reprografia, usando um sistema de agulhas, semelhante ao sistema de telégrafo usado nas estações ferroviárias, como se tivesse uma página física diante de si.

Dias (2000), de acordo com George Landow (1945), explica que a concepção do Memex nos apresenta dois importantes tópicos: em primeiro lugar, a interferência do leitor no seu próprio modo de leitura, agora o capacitando para anotar suas impressões, dentro da necessidade e da possibilidade que tiver e quiser, trazendo um novo dinamismo. Em segundo lugar, a referência ao leitor ativo, que pode elaborar observações a determinado texto, como se tivesse diante de uma página física, atesta a concepção de um texto, de qualquer forma, menos físico e mais virtual. Assim, utilizando as limitações de uma forma de texto, Bush concebeu uma nova tecnologia e através dela, nos leva a uma nova concepção do próprio texto.

Segundo Pereira Júnior (2007), a primeira utilização do termo "hipertexto" ocorreu na década de sessenta. Theodore Nelson, discípulo de Bush, o nomeou para compor uma ideia de leitura e/ou escritura não linear em um sistema de informática. Na concepção do projeto "Xanadu", projeto pioneiro para o desenvolvimento do que hoje conhecemos com hipertexto, Theodore Nelson imaginava uma vasta rede de informações acessíveis em tempo real, incluindo todo o saber científico, por meio dela, milhares de pessoas poderiam se conectar. Dentro desta rede, as pessoas poderiam ler, escrever e interagir, utilizando de todos os recursos disponíveis: textos, imagens e sons.

De acordo com Lara (2001), os autores buscavam montar um sistema que admitisse um acesso completo a uma quantidade infinita de textos. Mesmo já sendo pensado, a realização concreta do projeto imaginado por Bush e Theodore Nelson só aconteceu em 1968. Com isso, observa-se que o hipertexto surgiu a partir dos anseios, limitações, contradições inerentes ao processo de impressão e escritura tradicionais. Mas, além de seu surgimento, a informática e as telecomunicações têm um fator crucial em seu desenvolvimento. O avanço tecnológico mostrou que o hipertexto possui um valor de transformação e revolução. E, atualmente, são as bases lógicas e conceituais das comunicações mediadas pelo computador.

A *Internet* e os suportes magnéticos advindos dela colocaram em prática as teorias de Theodore Nelson e sua "imensa rede de informações". Em um de seus trabalhos, a jornalista Murad (2001), diz que a *Internet* tem a sua origem nos Estados Unidos, a partir de experiências militares realizadas em meados dos anos 1960. Os americanos buscavam criar um dispositivo de comunicação que resistisse a um possível ataque nuclear soviético. Então, uma equipe de engenheiros eletrônicos e programadores, custeada pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, desenvolveu uma nova tecnologia de transferência de informação através de redes de computadores, que não possuía controle central. Com isso, caso um computador fosse atingido por uma bomba, o fluxo informacional não se interromperia.

Cavalcante (2005), ao estudar as pesquisas de Lévy faz uma comparação simplificada, ele relaciona a *Internet* a uma rede telefônica, com seus cabos, sistema de discagem e encaminhamento de chamadas. A Web funcionaria como se fosse um telefone para comunicação da voz, embora o mesmo sistema também fosse usado para transmissão de fax ou dados.

Na década de 1960, do século XX, os *links* já eram uma realidade nos impressos da literatura. Para ordenar a leitura dos textos publicados, os jornais e revistas continham índices que informavam o assunto da matéria. As editorias também poderiam ser consideradas hipertexto, pois elas são determinantes para levar o leitor da mensagem a uma leitura linear ou não dos jornais. Neste mesmo sentido, as notas de rodapé e o box também podem ser consideradas linguagem hipertextual, pois complementam, esclarecem, adicionam e enfatizam algo citado na informação (MIELNICZUK 2005; MONTEIRO, 2014).

De acordo com Lemos (2002), todo texto escrito é um hipertexto. Por meio dele o leitor é inserido no processo hipermidiático através de interconexões que o remete para fora da linguagem linear do texto. Para ordenar a leitura dos textos publicados, os jornais e revistas continham índices que informavam o assunto da matéria.

Até o final dos anos 1980, a *Internet* era restrita, uma tecnologia obscura usada basicamente por pequenos grupos “fanáticos” do computador (LARA, 2001). A sociedade contemporânea se insere a cada minuto na era digital. O que não se sabe é se essa inserção será mais positiva ou negativa, questionemos feitos em 1980 por Toffler. Todavia, Lévy (2004) e Jenkins (2009), afirmam que a virtualização não é boa nem má, nem neutra. Os autores nos propõem a pensarmos em toda sua amplitude, pois ainda estamos no início de um processo, que demanda bastante pesquisa, pois somos os pioneiros das sociedades digitais.

3 HIPERTEXTO NA EDUCAÇÃO

A *Internet* fez surgir uma nova cultura, a cultura do digital, proposta ou denominada por Lévy (2004). Segundo Santaella (2003, p. 13), “[...] não só as redes digitais, mas qualquer meio de comunicação é capaz não só de moldar o pensamento e a sensibilidade dos seres humanos, mas também de propiciar o surgimento de novos ambientes socioculturais [...]”. Mattelart (2003, p. 66) afirma que a *Internet*, por gerar um grande fluxo de informações em tempo real é o principal elemento de reconfiguração social do século XXI. Neste contexto, a atual sociedade “[...] só pode existir sob a condição de troca sem barreiras [...]”, cenário onde as pessoas compartilham e interagem entre si, constituindo um novo paradigma social, chamado cibercultura, que é alicerçado no poder em que a informação tem sobre o comportamento da sociedade (COUTINHO; LISBÔA, 2011).

Com o avanço da globalização e a explosão da *web* 2.0, evidenciou-se cada vez mais a necessidade de habilidades alinhadas aos modernos processos midiáticos que

requerem, por parte dos professores, novas abordagens de ensino-aprendizagem nas salas de aula (CHERUBIN, 2012). Nesse cenário de mudanças significativas na educação, a reforma dos recursos de ensino se tornou um desafio diário para os professores, já que inúmeras pesquisas apontam a colaboração das TIC na aquisição das inúmeras habilidades, sendo da escola a tarefa de difundir o uso de recursos digitais para o desenvolvimento dessas habilidades (LISBÔA; BOTTENTUIT JÚNIOR; COUTINHO, 2010).

Muitos estudos evidenciam resultados positivos na aplicação e no uso das TIC, como ferramenta para a promoção de uma educação mais significativa. Entretanto, a disponibilização destas ferramentas no ambiente educacional depende, em grande parte, da adesão do professor a elas. Conforme aponta Giroto, Poker e Omote (2012, p.17):

> Atualmente é possível verificar a presença das TIC em quase todas as instâncias da sociedade e, o professor não pode evitar que as mudanças decorrentes do uso das tecnologias interfiram no ambiente escolar. Implicações culturais e técnicas estão atingindo inevitavelmente os professores que tem de enfrentar o medo do desconhecido e desenvolver competências para utilizar adequadamente tais ferramentas.

Lisbôa, Bottentuit Júnior e Coutinho (2010, p. 3), também ressaltam que os professores têm a missão não somente de incentivar o uso das TIC, mas também de ensinar os alunos a gerir o conhecimento, que agora está disponível a todos que estão conectados em rede. As novas práticas pedagógicas oferecidas pelas TIC tornam-se, a cada dia, fundamentais para o bom desempenho do aluno em diversas atividades que abrangem os processos educacionais. Mas, assim como reflete Demo (2009), é importante ressaltar que o computador, *tablet, smartphone* e outros recursos devem ser utilizados como ferramenta educacional que facilitam a execução de determinadas tarefas, e não necessariamente como instrumento central nestas tarefas.

O emprego das TIC na sala de aula permite ao professor mediar o processo de construção do conhecimento, assim transformando o modelo de ensino que, muitas vezes, não atende mais às demandas de alunos cada vez mais conectadas. Nesse contexto, Oliveira e Silva (2015) defendem a utilização das TIC pelos docentes como recursos facilitadores da construção do conhecimento, e ampliador de possibilidades a formação de novos pesquisadores.

Nesse contexto, as formas de letramento mediado pelas tecnologias se multiplicam e se reconfiguram em novas linguagens, que articula em uma única plataforma a linguagem oral, visual, escrita, sonora, e outras, permitindo aos sujeitos a leitura por diversos caminhos conectados entre si. Nessa perspectiva, o hipertexto nasce com o objetivo de facilitar a comunicação entre diversos conteúdos, proporcionando maior velocidade e eficiência no processo de leitura e de recuperação da informação, por meio de uma

"memória" (banco de dados), promovendo interatividade aos usuários que acessam as informações, por meio do hipertexto (MONTERICE, 2001, p. 10).

Na educação, o hipertexto já não é visto apenas como instrumento que oportuniza uma aula diferente, mas como uma metodologia que oferece a entrada de novos recursos pedagógicos e inquietações aguçam o lado curioso de pessoas conectadas que, por meio deste, interagem com novas informações e novas tecnologias (SAMPAIO; LEITE, 2001). E pode assumir um papel fundamental na vertente ensino-aprendizagem, pois colabora eficazmente na formação do conhecimento do estudante, atuando como ferramenta de pesquisa conectada a materiais de referência, interligados a diversas temáticas transversais e interdisciplinar em uma mesma plataforma, suprimindo as barreiras que separam as áreas do conhecimento (MONTEIRO, 2014).

Na década de 90, além de Lévy (2004), registra-se o estudo de Spiro e Jehng (1990), para quem a importância do hipertexto na educação se dá, por proporcionar flexibilidade cognitiva, ou seja, a capacidade que o aluno tem de usar a criatividade para lidar, adaptar-se ou resolver tarefas mutáveis no processo de aprendizagem. Para que esse desenvolvimento tenha êxito, o aluno precisa de inúmeras representações do conhecimento para, assim, ter melhor recepção do que está sendo transferido em sala de aula.

Como metodologia em sala de aula, o hipertexto assume também seu caráter colaborativo onde seus leitores podem participar ativamente como redatores e editores de sua própria pesquisa, possibilitando a criação de novos percursos, traçando novos caminhos e conectando mais *links*, a partir de novas associações (CIRINO, 2010). Neste contexto, tanto o educador quanto o estudante assumem uma parceria na aquisição e troca de conhecimento (PRIMO, 2003).

Xavier (2005), afirma que, se o letramento mediado pelas TIC significa localizar, selecionar, ler, interpretar e produzir textos multimidiáticos, disponíveis em várias linguagens e contextos e abertos para recriações e coautorias, é necessário que a escola tenha um quadro de profissionais qualificados para incentivar a reflexão, a criação e a autonomia de pessoas nessas tecnologias, por meio da leitura de produtos midiáticos, reflexões sobre a mensagem e o modo como eles são construídos e criar suas próprias mensagens, sejam escritas, imagéticas, audiovisuais, sonoras, e outros, por meio do hipertexto.

Vale ressaltar que de acordo com as principais pesquisas de Souza (2010), sobre NH, a associação entre narrativa e as redes de informação e comunicação é mais contemporânea do que se acredita. Do ponto de vista de Michael Joyce (2006), a narratividade hipertextual é um embrião em pleno e constante desenvolvimento e efemeridade, à procura de uma sistematização (formatação), fato que representa grande desafio para os novos pesquisadores.

Para Ramal (2002, p. 84), mais que uma ferramenta fundamental no processo atual de ensino-aprendizagem, o hipertexto é analisado como recurso facilitador na

transmissão e na busca de novas informações. No entanto, a utilização desta ferramenta no século XXI ainda é mínima, pois se de um lado temos instituições não equipadas com tecnologias de acesso ao uso desta, de outros temos a resistência de professores que se recusam a desvendar o universo por trás da lousa e do pincel atômico, da caneta e do caderno, e da tradicional biblioteca.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desta revisão de literatura, constatou-se que professores, alunos e instituições deste século estão presenciando e testemunhando as novas formas de pensar e fazer o processo ensino-aprendizagem advindo das Tecnologias de Informação e Comunicação, especialmente pela utilização do hipertexto na educação, objeto estudado neste artigo. O hipertexto ainda está aberto a novas pesquisas e hipóteses, pois, a cada dia, desvendamos mais contribuições, possibilidades e implicações a partir de sua usualidade.

A aplicabilidade do hipertexto na educação estabelece melhor aprendizagem do aluno quanto a compreensão do conteúdo lecionado, bem como as possibilidades de construir produções textuais, sonoras, fílmicas, etc, frente as inúmeras ferramentas que as modernas tecnologias em comunicação oferecem. Verificamos que o hipertexto abre um leque de possibilidades de aprendizagem, que responde à demanda da sociedade atual, que agora podem mergulhar em um mundo de conteúdo cada vez mais integral e arquitetado em um universo de *linkagens*, suprimindo as barreiras que separam textos de imagens, vídeos de infográficos, e áudios de textos.

A utilização do hipertexto na educação na educação ainda é um embrião em desenvolvimento. Espera-se, desde estão, novas pesquisas e debates acerca da teoria e exercício da hipertextualidade em sala de aula, pois, como disse Lévy (2004), “navegar em um hipertexto significa, portanto, desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicado quanto possível”.

REFERÊNCIAS

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **Concepção, Avaliação e Dinamização de um Portal Educacional de WebQuests em Língua Portuguesa.** 2011. 637 f. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação, Área de Conhecimento de Tecnologia Educativa) - Universidade do Minho, Instituto de Educação, Braga, 2011.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra. 2002.

CAVALCANTE, Marianne Carvalho Bezerra. Mapeamento e produção de sentido: os links no hipertexto. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos (Org.). **Hipertextos e Gêneros Digitais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005, p.163-169.

CHERUBIN, K. G. **Para lidar com a geração Z, professores recorrem a redes sociais.** [S.l.: s.n.],

2012. Disponível em: <http://mpcidadania.ning.com/profiles/blogs/para-lidar-com-geracao-z-professor-recorre-as-redes-sociais>. Acesso em: 03 jun. 2015.

CIRINO, N. N. Narrativas Interativas no Cinema: repensando as estratégias de roteirização. **Revista Eletrônica Telemática**, ano 4, n. 7, jul. 2010. Disponível em: <http://www.insite.pro.br/2010/Julho/narrativas_interativas_ cinema.pdf>. Acesso em: 08 out. 2016.

COUTINHO, C. P. Storytelling as a Strategy for Integrating Technologies into the Curriculum: An Empirical Study with Post-Graduate Teachers. In: MADDUX, C.; GIBSON, D.; DODGE, B. (Ed.). **Research Highlights in Technology and Teacher Education 2010.** Chesapeake, VA: SITE, 2010. p. 87-97.

COUTINHO, Clara; LISBÔA, Eliana. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para a educação no século XXI. **Revista de Educação**, v. 18, n. 1, 2011, p. 5-22.

DEMO, Pedro. Aprendizagem e Novas Tecnologias. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física**, ISSN 2175-8093 – Vol. 1, n. 1, p. 53-75, ago./2009. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/doutorado/ptic/textos/80-388-1-PB.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2017.

DIAS, Maria Helena. **Encruzilhadas de um labirinto eletrônico**: uma experiência hipertextual. São Paulo: Unicamp, 2000. Disponível em: <www.unicamp.br/~hans/mh/hiper.html>. Acesso em: 15 dez. 14.

GOMES, L. F. **Hipertexto no cotidiano escolar**. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

GIROTO, Claúdia; POKER, Rosimar; OMOTE, Sadao (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. 238 p.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JOYCE, Michael. **Hipertext narrative.** [S.l.: s.n.], 2006. Disponível em: <http://noel.pd.org/topos/perforations/perf3/hypertext_narrative.html>. Acesso em: 14 jan. 2015.

LARA, Isabela. **Hipertexto:** o universo em expansão. Brasília, DF: UnB, 2001. Disponível em: <www.unb.br/fac/ncint/site/index.html>. Acesso em: 16 abr. 2015

LEMOS, A. **Cibercultura:** tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2002

LÉVY, P. Inteligencia Colectiva: por uma antroplogia del ciberespacio. **Bibioteca Virtual em Salud**, BIREME – OPS – OMS. Washington, 2004.

LISBÔA, E. S.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. Conceitos emergentes no contexto da sociedade da informação: um contributo teórico. **Revista Paidéi@**, Unimes Virtual, v. 2, n. 3, jul./2010. Disponível em: <http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br>. Acesso em: 10 jul. 2016.

MATTELART, Armand e Michèle. **História das teorias da comunicação**. 6. ed. São Paulo Edições Loyola, 2003.

MARCUSCHI, L. A. **Cognição, linguagem e práticas interacionais**. Rio: Lucerna, 2007.
MIELNICZUK, Luciana. O Link como recurso da narrativa jornalística hipertextual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28., 2005. Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Intercom, 2005. CD-ROM.
MONTEIRO, J. C. S. Hipertexto**:** a linguagem da nova geração. **Observatório da Imprensa**, São Paulo, 20 maio 2014. Disponível em: <http://observatoriodaimprensa.com.br/feitosdesfeitas/_ed799_a_linguagem_da_nova_geracao/>. Acesso em: 01 dez. 2016.
MONTERICE, Érica Simone. **Um estudo sobre o hipertexto eletrônico.** Juiz de Fora: UFJF, 2001. Disponível em: <http://www.ufjf.br/facom/files/2013/04/%C3%89ricaSimone3.pdf>. Acesso em: 16 maio 2016.
MURAD, Angéle. **Oportunidades e desafios para o jornalismo na Internet**. Rio de Janeiro: UFF, 2001. Disponível em: <www.uff.br/mestcii/ngele1.html>. Acesso em: 22 mai. 2015.
PAUL, Nora. Elementos das narrativas digitais. In: FERRARI, Pollyana. (Org.). **Hipertexto, hipermídia:** as novas ferramentas da comunicação digital. São Paulo: Editora Contexto, 2007.
PEREIRA JÚNIOR, Antônio Davis. **A constituição multimodal de textos digitais**: a superposição e a integração de modos diversos de linguagem na construção hipertextual. Campinas, SP: Unicamp, 20007. Disponível em: <http://ead1.unicamp.br/e-lang/publicacoes/down/09/09.pdf>. Acessado em: 01 jul. 2017
PERRECINI, Mirco. As Narrativas Digitais: Questões Estéticas e Relatos de Patologias nas comunidades Virtuais. **Educativa,** Goiânia, v. 13, n. 1, p. 11-44, jan./jun. 2010.
PINHEIRO, R.C. Estratégias de Leitura para a Compreensão de Hipertextos. In: ARAÚJO, J.C.; BIASI-RODRIGUES, B. (Org.) **Interação na Internet**: novas formas de usar a linguagem. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.
PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **MCB University Press**, 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2010.
PRESNSKY, M. Digital native, digital immigrants. **On the horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/.../prensky%20-%20digital%20natives,%2digital%20immigrants %2 0-%20part1.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2016.
PRIMO, Alex Fernando Teixeira. Hipertexto cooperativo: uma análise da escrita coletiva a partir dos blogs e da Wikipédia. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA COMUNICAÇÃO, 7., 2003, Porto Alegre. **Anais**... Porto Alegre, 2003. Disponível em: <http://pesquisando.atraves-da.net/hipertexto_cooperativo.pdf>. Acesso: 29 maio 2016.
OLIVEIRA, N. C.; SILVA, A. L. B. Docência no Ensino Superior: O Uso de Novas Tecnologias na Construção da Autonomia do Discente. **Revista Saberes da Educação.** v. 3, n.2, p. 03-13,

jul./dez., 2015. Disponível em: <http://facsaopaulo.edu.br/media/files/35/35_1401.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2017.

RAMAL, A. C. **Educação e cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SAMPAIO, Marisa Narciso; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano:** da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

SOARES, Rosana de Lima. Narrativas Digitais: desvios do jornalismo no ciberespaço. **Revista Galáxia**, São Paulo, n. 17, jun. 2009, p. 95-106.

SOUZA, Marcelo Freire Pereira de. **Narrativa hipertextual multimídia:** um modelo de análise. Santa Maria: FACOS, 2010.

SUZUKI, J. T. F.; RAMPAZZO, S. R. R. **Tecnologias em educação.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

SPIRO, R.; JEHNG, J. Cognitive Flexibility, random access instruction and hypertext: Theory and technology for the nonlinear and multi-dimensional traversal of complex subject matter. In NIX, D.; SPIRO, R. (Ed.). **The "Handy Project"**. New Directions in Multimedia Instruction, Hillsdale, NJ:Lawrence Erlbaum, 1990.

TAPSCOTT, D. **A hora da geração digital:** como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **Inteligência artificial.** São Paulo: Paulus, 2009.

XAVIER, Antonio Carlos dos Santos . Letramento Digital e Ensino. In: SANTOS, Carmi Ferraz; MENDONÇA, Márcia. (Org.). **Alfabetização e Letramento:** conceitos e relações. 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, v. 1, p. 133-148.

O MUSEU DO HOMEM AMERICANO COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Flavia Oliveira da Silva Louzeiro
Professora do Eixo Turismo, Hospitalidade e Lazer do Instituto Federal do Piauí-IFPI, Mestranda no Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade-PGCULT/UFMA; flavia.louzeiro@ifpi.edu.br

Kláutenys Dellene Guedes Cutrim
[2] Professora Adjunta do Departamento de Turismo e Hotelaria - UFMA, Professora do Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade - PGCULT/UFMA; kdguedes@yahoo.com.br

Resumo: Destacam-se neste artigo as possibilidades de ensino-aprendizagem através dos equipamentos tecnológicos inseridos nos roteiros do Museu do Homem Americano, em São Raimundo Nonato-PI, o qual faz parte do Centro de Cultura Sergio Motta, apoiador das pesquisas arqueológicas desenvolvidas no Parque Nacional da Serra da Capivara, Patrimônio da Humanidade (Unesco, 1991). Dessa forma, utiliza-se o museu como espaço de apoio para a aprendizagem significativa dos alunos do ensino médio do Instituto Federal do Piauí, lotados no Campus São Raimundo Nonato, portão de entrada para o Parque Nacional Serra da Capivara, e como ferramenta de ensino, fixando o conhecimento repassado em sala de aula e reforçando a memória criada em suas vivências. A **metodologia** da pesquisa tem base em pesquisa bibliográfica, documental e in loco, utilizando o método da pesquisa-ação, através das aulas-passeio. Além da visita, algumas técnicas de averiguação foram utilizadas como a organização cooperada para apresentação de seminários e roda de discussões em sala de aula. Destarte, é percebido que a utilização de espaços direcionados à aprendizagem, com reforço tecnológico em suas dependências, tem fator preponderante e comprovada eficiência para a fixação de conteúdos repassados aos alunos.

Palavras-chave: Museu do Homem Americano; Ensino-Aprendizagem; Tecnologia: Aprendizagem Significativa; Visita Técnica; Pesquisa-ação.

Abstract: This article highlights the possibilities of teaching-learning through the technological equipment inserted in the itineraries of the American Man Museum, in São Raimundo Nonato-PI, which is part of the Sergio Motta Culture Center, supporter of archaeological research developed in the National Park Of Serra da Capivara, a World Heritage Site (Unesco, 1991). In this way, the museum is used as a space for support for the meaningful learning of the high school students of the Federal Institute of Piauí, crowded at

the São Raimundo Nonato Campus, gateway to the Serra da Capivara National Park, and as a teaching tool , Setting the knowledge passed in the classroom and reinforcing the memory created in their experiences. The research methodology is based on bibliographical, documentary and on-site research, using the action-research method, through the classes-walk. Some investigative techniques were used, with the use of questionnaire, cooperation through the presentation of papers and discussion wheel in the classroom. Thus, it is perceived that the use of spaces directed to the learning, with technological reinforcement in its dependencies, has preponderant factor and proven efficiency for the fixation of contents passed on to the students.

Keywords: Museum of American Man; Teaching and Learning; Technology; Significant Learning; Technical visit; Action Research.

INTRODUÇÃO

Na modernidade, onde estamos inseridos como educadores sociais, percebemos a multiplicidade de questões abertas a serem questionadas e pesquisadas com o intuito de atingirmos nossos objetivos de promoção da educação significativa para os alunos. O presente trabalho foi gerado a partir da **temática** dos espaços tecnológicos preparados para a educação, como os museus. O ponto de vista do **problema** decorre das variáveis percebidas em sala de aula, tal como o baixo rendimento nas avaliações e a demonstração de desinteresse pelos conteúdos apresentados.

Diante disso e como problemática principal do estudo, considera-se: como despertar a significância do aprendizado nos alunos, fazendo uso de ferramentas já tão reconhecidas, como as tecnológicas? Essa ansiedade se efetiva a partir das turmas do ensino médio integrado ao curso técnico em Guia de Turismo, do Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, onde credita-se às aulas práticas elementos complementares às aulas teóricas, desenvolvidas no ambiente escolar. A situação vivenciada leva-nos à hipótese de construir abordagens interdisciplinares em espaços onde a tecnologia é utilizada para a compreensão dos seus conteúdos, como ocorre nos museus, e, nesse caso, no Museu do Homem Americano.

O **objetivo geral** do projeto direcionou-se em analisar as possibilidades de utilização de espaços tecnológicos, como o Museu do Homem Americano, para a melhoria do ensino-aprendizagem e promoção da aprendizagem significativa dos alunos. Como **objetivos específicos**, têm-se: perceber a motivação dos alunos na construção de visitas técnicas; apontar roteiros educativos que insiram a tecnologia para o aprendizado; e pesquisar técnicas para a melhoria do ensino-aprendizagem.

A motivação principal para este estudo deve-se à percepção de que as aulas em ambientes externos ao ambiente escolar incentivam os alunos à aprendizagem. Aos educadores possibilita aproveitar sua sensibilidade para perceber a postura dos alunos, sobretudo em pesquisas que não sejam engessadas pelo rigor dos métodos de pesquisa científica formal. A preocupação é o cuidado que se deve ter com a maximização do processo de ensino-aprendizagem, construindo possibilidades de mudança na situação encontrada, gerando influência mútua entre o investigador e os investigados.

Assim, a metodologia escolhida para desenvolver este trabalho foi a pesquisa-ação, que, para a educação, torna-se um método pertinente para professores e pesquisadores mais sensíveis às alterações percebidas em sala de aula, podendo alterar suas performances e robustecendo o conhecimento dos seus alunos.

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Para o início desta discussão, trazemos alguns conceitos desenvolvidos pelo filósofo francês Pierre Bourdieu, que também trabalhou questões antropológicas da sociedade. Enfatizamos o conceito de *habitus* para, em continuidade, discutirmos sobre a questão da aprendizagem significativa.

O estudo de Bourdieu (1989) tornou-se um marco na sociologia da educação. Em seu tempo, havia um senso comum dominante que apontava que a escola pública e gratuita seria a solução do problema do acesso à educação. Em princípio, as instituições eram neutras e selecionavam os educandos a partir de critérios racionais, garantindo a igualdade de oportunidades para todos.

As formas pelas quais Bourdieu analisa a organização da sociedade correspondem ao fato dos indivíduos, enquanto atores sociais, estarem encaixados de modo especial em campos sociais específicos, por força de apropriação de certos capitais – cultural, social, econômico, etc. Portanto, os citados campos sociais não seriam autônomos e autoconscientes, constituindo-se, assim, o ***habitus*****,** expresso em um estilo de vida que é resultado de um capital cultural herdado, incorporado desde a infância. Todavia, Bourdieu se atem à estrutura educacional e ao perfil do alunado, não se aprofundando nas questões relacionadas às práticas dos professores.

Geertz (1978), em seus indicativos sobre a teoria interpretativa, diz que “o homem não é vazio de ensinamentos, bem como de cultura, e sim constituído de inter-relações de significância construídas ao longo de sua existência”. O autor nos faz questionar vários aspectos sobre a educação para populações provenientes de regiões pobres e com oferta de educação precária, como o sertão piauiense, onde se localiza a cidade de São Raimundo Nonato.

Sobre isso, Ausubel, Novak e Hanesian (1980, p. 34) explicam que “a **aprendizagem significativa** envolve a aquisição de novos significados e estes, por sua vez, são produtos da

aprendizagem significativa". Ou seja, a manifestação de novos significados no educando reflete o complemento de um processo de aprendizagem significativa.

Nessa linha de raciocínio, Ausubel (1973) entende que a aprendizagem é uma organização e uma integração do material à estrutura cognitiva, por meio de uma estrutura hierárquica de conceitos. Nessa estrutura hierárquica, um deles toma aporte no uso dos organizadores prévios como estratégia para manipular a estrutura cognitiva, sobretudo quando o aluno não dispõe de conhecimento formal suficiente para fixar as novas aprendizagens.

Há muito tempo percebe-se que o modelo de aprendizagem tradicional, ainda apresentado e aplicado na maioria das salas de aula, onde os alunos são obrigados à repetição de assuntos e sob a ótica de um único membro, o professor não cabe mais no processo ensino-aprendizagem. A disseminação da aprendizagem significativa se alicerça em um modelo ativo, no qual o aluno é o foco, com todos os seus saberes e fazeres adquiridos, seja na escola ou na sua vivência extraclasse. A aprendizagem se dá quando o aluno redescobre o conhecimento e consegue formar conclusões coerentes e sistematizadas sobre o mundo ao seu redor, construindo um olhar crítico sobre sua realidade.

Dessa forma, estamos convictos que na atual realidade que nos cerca, em um mundo globalizado, industrializado e dinâmico, não há mais possibilidade de educadores, sabedores do seu papel de alicerces da construção do conhecimento, continuarem em aplicações repetitivas e descontextualizadas para com seus alunos.

EDUCAÇÃO MUSEOLÓGICA E TECNOLOGIA

O objetivo principal e essência das práticas educativas museológicas é permitir o aflorar da curiosidade nos visitantes. Parte-se da máxima de que a compreensão da natureza é latente na vivência do ser humano, assim como em outras atividades que exigem a criatividade como ponto de partida. Seguindo essa filosofia, a ciência também é uma atividade criativa, permitida a todos.

As práticas deverão ter significância para os que vivenciam, onde estes devem perceber, através do roteiro proposto e exposto, conquistas da humanidade que contemplem um contexto social, político e econômico. Pretende-se mostrar que a ciência é um fator de transformação social, de melhoria da qualidade de vida, principalmente quando seus frutos são partilhados por todos os segmentos sociais (SAAD, 1998).

Novamente, Saad (1998, p.139 XX) diz que:

> O principal recurso utilizado pelos museus/centros de ciências modernos no desenvolvimento de suas práticas educativas são as exibições interativas/participativas que envolvem ativa e emocionalmente o visitante no

> descobrimento da informação, por meio de sua própria participação no processo de interação (grifo nosso).

Deve-se destacar que quando se fala na utilização de tecnologias para a educação não estamos ressaltando somente os meios digitais, mas também os experimentos que desenvolvem o aprendizado, como um jogo. É certo que as tecnologias, quando inseridas no contexto social, alteram comportamentos de todo um grupo, assim como vemos na utilização dos celulares, caixas eletrônicos, cartões de crédito, entre outros.

As tecnologias existentes em cada época, disponíveis para utilização por determinado grupo social, transformaram radicalmente as suas formas de organização social, a comunicação, a cultura e a própria aprendizagem, conforme nos fala Kenski (2003, p. 50).

> Assim, em uma sociedade onde a ciência é uma força produtiva capaz de transformar com grande rapidez padrões de vida e de comportamento, a formação intelectual, técnica e científica se faz imperativa. Para entender a realidade e nela ter uma inserção crítica, o cidadão precisa mais do que saber expressar-se, precisa saber expressar-se tecnicamente (grifo nosso)

Nessa discussão, chama-se atenção para as práticas pedagógicas nos Institutos Federais. Por ser um ambiente que congrega níveis diferenciados de ensino (médio, técnico e superior), mas que se utiliza do mesmo espaço, do mesmo corpo de profissionais para todos os níveis (que deve estar qualificado para suprir as necessidades principalmente do ensino superior – especialistas, mestres e doutores), a pesquisa científica e a utilização de tecnologias são praticadas em todos níveis de ensino lá existentes. Portanto, é exigido dos alunos do ensino médio práticas direcionadas para a pesquisa e extensão, onde os aparatos tecnológicos normalmente estão presentes.

Os museus, como um todo, interativos e tecnológicos, ou não, tornam-se equipamentos fundamentais e espaços educativos complementares, onde os visitantes aprendem conceitos científicos ou sobre a natureza da ciência, esta como uma atividade de crescimento intelectual, passível de despertar o amor pelo conhecimento. Os museus possuem os mecanismos para tal, seja através das exposições, do ambiente pensado em seus mínimos detalhes (luz, som, clima, odor, etc.), ou, até mesmo, do imaginário despertado através do *marketing* desenvolvido para atrair os visitantes.

MUSEU DO HOMEM AMERICANO

O museu fica localizado no Centro Cultural Sergio Motta, complexo que compreende os dois laboratórios de pesquisa, o auditório, o anfiteatro, o Museu, o escritório da FUMDHAM e as reservas técnicas das pesquisas arqueológicas. O Museu do Homem Americano foi criado com o objetivo de divulgar a importância do patrimônio cultural

deixado pelos povos pré-históricos e procura mostrar ao público os resultados mais recentes das pesquisas, sendo realizadas atualizações regulares, tanto na exposição permanente quanto nas temporárias, de acordo com Guidon (1991).

Para explicar com maior clareza os espaços internos do museu, nos próximos parágrafos descreveremos todas as salas que são visitadas e as tecnologias nelas expostas, desta forma e com um olhar pessoal e de vivência, foram conferidos, pelas pesquisadoras, nomes específicos a cada área, quais sejam: Salão de Zuzu, Salão Principal, Salão de Enterramentos e Salão dos Líticos.

O **Salão de Zuzu** é a primeira sala de acesso ao museu. Nessa sala está exposto em destaque o crânio de um esqueleto masculino, chamado de Zuzu, que possui uma diferença entre os demais crânios estudados, pois possui um formato mais alongado, diferente do índio americano que habitava o continente quando o europeu chegou para colonizar a América. Sua datação é de aproximadamente 10.000 anos antes e possui as mesmas características do homem encontrado no continente africano, demonstrando que mais de um tipo físico de homem pré-histórico esteve presente nessas terras, e que o africano, de alguma forma, veio parar no sertão do Piauí.

Também fazem parte dessa sala um conjunto de pedras lascadas encontradas e que datam de aproximadamente 50.000 anos atrás, pondo em cheque os estudos até então realizados, que diziam que o homem americano chegou pelos lados de cá por volta de 25.000 anos atrás. Além dessa vitrine, encontramos em outra os coprólitos (cocôs fossilizados), onde havia uns parasitas. Por teoria, esses parasitas não teriam conseguido sobreviver ao frio intenso do Estreito de Beringer, sendo mais uma teoria posta em cheque, pois acredita-se que o homem americano encontrou outras possibilidades de se transportar pelos oceanos até chegar nas Américas.

Fig. 1 - Salão de Zuzu. Fonte: Fumdham.org

Fig. 2 - Crânio intitulado Zuzu, e o mais antigo encontrado nas dependências

do PNSC. Fonte: fumdham.org

O **Salão Principal**, segundo ambiente ao se entrar no Museu, tem como temática as Pinturas Rupestres e a megafauna. É considerado o maior de todos. Possui uma grande tela de projeção e, à sua frente, um assento que comporta até 25 pessoas. Além de outras telas menores, possui também duas mesas interativas, as quais serão explicadas a seguir.

Uma das mesas possui uma tela interativa que possibilita ao aluno a localização de todos os sítios arqueológicos nas dependências do PNSC. O acesso ocorre através da manipulação de um controle do tipo *joystick,* que, após a localização, a imagem pode ser aumentada ou diminuída. *Joystick*s são dispositivos de entrada, utilizados em jogos de computador ou vídeo, dotados de uma alavanca capaz de controlar o movimento de um cursor na tela. Possuem um ou mais botões capazes de comandar certas ações ao serem pressionados.

> Dispositivo de indicação muito popular, usado principalmente nos jogos de computador, mas, também, para uma série de outras tarefas. Em geral, os joysticks têm uma base plástica quadrada ou retangular à qual fica presa uma haste vertical. Os botões de controle ficam localizados na base ou na haste. A haste pode ser movimentada em todas as direções para controlar o movimento de um objeto na tela. Os botões ativam diversos recursos de software que, quase sempre, produzem eventos na tela. Os joysticks costumam ser dispositivos de indicação relativos, movimentando um objeto na tela quando a haste é afastada do centro e interrompendo o movimento quando a haste é solta. (SILVEIRA; BIAZUS, 2012, p. 330).

A outra mesa possui uma tela interativa que possibilita ao aluno, de forma virtual, experimentar a técnica da pincelada, utilizada pelos arqueólogos para descobrir os fósseis que estão enterrados. A tela possui sistema *touch screen* e é ativada através do toque de pincéis especialmente constituídos para tal. Os alunos passam os pincéis na tela e a imagem vai se alterando de uma parte coberta de solo para o desenterramento de fósseis.

> O sistema *touch screen* consiste em um display eletrônico visual que pode detectar a presença e localização de um toque dentro da área de exibição, por meio de pressão. O termo refere-se geralmente ao toque no visor do dispositivo com o dedo ou a mão, que também podem reconhecer objetos, como uma caneta, ou um pincel. Hoje já é comum encontrarmos essas tecnologias em telefones celulares, tablets, caixas eletrônicos, videogames, entre outros. (SILVEIRA; BIAZUS, 2012, p. 335).

A figura abaixo demonstra três dispositivos tecnológicos utilizados no salão principal do Museu do Homem Americano. No plano maior, a **tela de projeção** exibe um filme de aproximadamente cinco minutos, destacando as imagens dos paredões e as diversas

temáticas das pinturas rupestres. Em cena, um veado galheiro à frente e uma representação humana com uma possível lança, que indica a temática de caça. Esta sala congrega a imagem em destaque ao som representativo da mesma, em um ambiente à meia luz, o que, desperta nosso imaginário, pois remete-nos aos sons dos dinossauros e ao ambiente inóspito das florestas pré-históricas dos filmes de Hollywood.

Nas outras telas de dimensões menores, que ficam nas paredes deste salão, projetam-se animais da megafauna encontrados na região, com explicações sobre as teorias da presença desses animais pré-históricos, tal qual o intercâmbio faunístico da América do Norte para a América do Sul, e vice e versa.

Fig. 3 - Salão Principal. Fonte: fumdham.com

Fig. 4 - Mesa interativa de escavação. Fonte: Flick.com

O **Salão de Enterramentos** é o terceiro ambiente que deve ser visitado, conforme o roteiro museológico proposto, pois dá continuidade à incursão do homem americano que habitou a região, expondo parte dos achados sobre ritos funerários. Nessa sala estão expostas urnas funerárias com e sem material humano, entre adultas e infantis, e esqueletos, que podem ser réplicas ou originais. Esse salão localiza-se no andar superior do museu, podendo ser acessado por escadas, mas acessível às pessoas com mobilidade reduzida, através de uma cadeira-elevador.

Logo no início da sala é visto como recurso tecnológico a apresentação de um filme em uma **tela de projeção**, cujo tema é um ritual de enterramento secundário produzido por povos indígenas, detalhando todo o processo. Além da percepção visual, são emitidos sons que remetem aos rituais indígenas, como cânticos e choros. A sala também é à meia luz, tornando o espaço ainda mais bucólico. Sobre isso, Martin (2008, p. 308) explica:

> Nas sociedades indígenas americanas, os rituais fúnebres foram variados e complexos e os enterramentos primários são equivalentes em número aos secundários, nos quais se realiza um segundo enterramento depois da perda das partes brandas do corpo, ritualizando-se o esqueleto.

Fig. 5 - Salão de enterramentos. Fonte: Fumdham.org.

Fig. 6 - Urna funerária infantil. Fonte: theeagleview.com.br

No **Salão de Líticos**, que constitui a exposição da Pedra Lascada e Polida, estão os vestígios mais antigos encontrados no PNSC, pedras lascadas entre 50.000 a 100.000 anos, até chegar nas peças mais elaboradas e polidas, com datação de até 8.000 anos. Conforme os painéis auto-explicativos dispostos no museu, alguns projetos de lasca das pedras precisaram de técnica extremamente desenvolvida para serem realizados. Esses achados certificam a ocupação humana no Piauí mesmo antes da colonização, onde discute-se as diversas técnicas que o homem pré-histórico utilizava para sua sobrevivência.

METODOLOGIA

O processo metodológico consistiu, num primeiro momento, em pesquisa bibliográfica, quando buscamos as teorias necessárias à fundamentação teórica para o assunto em epígrafe, como educação significativa, museus e tecnologia, e ensino-aprendizagem, analisando materiais já produzidos, como dissertações, artigos científicos e livros.

Para os procedimentos metodológicos foi feito uso do método da pesquisa-ação, que, apesar de não possuir ainda ampla utilização nos estudos científicos, por conta da sua versatilidade, aplicação e apresentação do produto final (estratégia ou reafirmação da ação), tem se mostrado como ferramenta de grande contribuição para aliar teoria e prática, algo substancial no ensino. Para Tripp (2005), esse tipo de pesquisa na área educacional é uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores, de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos.

De forma própria, no entanto semelhante, Gil (1995) fala do processo de pesquisa-ação como um espiral de ciclos autorreflexivos que envolve continuamente: a) planejar a mudança; b) agir e observar o processo e as consequências da mudança; c) refletir sobre esse processo e suas consequências. O processo possui interação entre todas as fases de maneira contínua e dinâmica, não se restringindo a uma única fase.

Após a pesquisa bibliográfica e documental finalizada, e com o referencial teórico definido, iniciou-se o processo de observação sistemática, apoiado no roteiro acima proposto, que se baseia na espiral de ciclos autorreflexivos, já citada anteriormente.

A investigação foi realizada no Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, com os alunos do ensino médio integrado ao curso técnico em Guia de Turismo, duas turmas de 20 alunos cada, nos anos de 2015 e 2016. Os participantes da pesquisa eram alunos das disciplinas de Visita Técnica I. A disciplina possui uma componente prática, com visitas aos espaços turísticos a níveis local.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em um período de 2 anos (2015 e 2016), com 2 visitas técnicas a cada semestre, distribuídas por visitas ao Parque Nacional Serra da Capivara e Museu do Homem Americano, observou-se como os alunos participantes se engajaram no processo. Seguindo o direcionamento de Lankshear e Knobel (2008, p. 153), os dados observados são peças de informações coletadas por meio da observação sistemática de pessoas vivendo seu cotidiano ou de eventos, e desta forma a observação se deu através: da articulação logística para agendar a visita ao Museu do Homem Americano; com demonstração de colaboração ao construir os seminários e, através das discussões nas rodas de conversas e principalmente com o *feedback* após todas as etapas.

Retomando o roteiro proposto na metodologia, analisou-se as seguintes percepções sobre cada uma destas etapas, que foram:

a) planejar a mudança:

Através da busca por referências sobre metodologias ativas que proporcionassem mudanças na didática, encontra-se a metodologia da pesquisa-ação. A proposta de pesquisa, inicia-se a partir da necessidade de testar novos métodos para dinamizar as aulas para os alunos do ensino médio, visto que os mesmos demonstravam desinteresse pela teoria apresentada nas salas.

Diante da possibilidade inicia-se a construção do projeto Visita Técnica I, onde os alunos fariam visita ao Museu do Homem Americano para reforçar o aprendizado necessário ao guiamento. Desta forma além do professor da disciplina técnica, também poderiam estar envolvidos professores de outras áreas relacionadas ao tema que seria desenvolvido. Neste trabalho, “O Homem Pré-histórico em suas Teorias”. A interdisciplinaridade estaria presente em todos os momentos, pois o turismo possibilita questões diversas.

A partir desse momento, divide-se a turma em grupos que deveriam realizar pesquisas antes da visitação ao museu, para que após, pudessem construir os seminários, e o termo homem pré-histórico passa a dominar as discussões. Desta forma planejamos o roteiro e etapas que deveriam ser executadas com a finalidade de atingir os objetivos.

b) agir e observar o processo e as consequências da mudança; Este foi o momento onde ao alunos deveriam seguir o cronograma repassado para pesquisas bibliográficas e de campo que compreendiam: pesquisa em livros, revistas e artigos e visita aos órgãos responsáveis – Fundação Museu do Homem Americano – FUMDHAM, Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMbio ou ao Instituto do Patrimônio Histórico Nacional -IPHAN; O preparo para cada visita teve em média 2 meses, desde da sua concepção à sua finalização, sendo dois encontros semanais.

Diante das atividades em sala, o olhar do pesquisador-observador multiplica-se à frente de debates promovidos pelos alunos para discutirem as informações coletadas ao longo das semanas, seja buscando a contribuição de professores para solucionar dúvidas, ou cobrando de todos os integrantes dos seus grupos engajamento e cooperação. É importante informar que foi preferido dar total autonomia aos alunos para decidirem sobre a construção do seu aprendizado, pois acredita-se que a transformação deveria vir do próprio engajamento dos alunos, transformando-os em seres ativos do processo.

c) refletir sobre este processo e suas consequências:

Esta etapa, alçada durante todo o processo, foi sendo construída ao passo que as ações iam-se desenrolando. O desempenho dos alunos foi avaliado por seu engajamento durante todas as etapas, durante a apresentação de material escrito sobre a temática, decorrentes das pesquisas bibliográficas e de campo, das apresentações dos seminários, mas principalmente pelo seu comportamento ao visitar o Museu do Homem Americano. Como segmentações deste projetos, alguns alunos realização um projeto de pesquisa onde o foco seria a constituição de uma revista eletrônica onde congregasse os pontos turísticos da região, e este se chamada Turismo em Foco. Quanto à avaliação da pesquisa, percebeu-se a real possibilidade da utilização de processos de construção do conhecimento utilizando-se de espaços como ferramenta de apoio ao ensino e à pesquisa, como o museu. Assim, verifica-se ser possível direcionar o alunado do ensino médio através de processos dirigidos por caminhos ao mesmo tempo rigoroso, visto as avaliações formais de desempenho, também leve e flexível, através das visitas técnicas, e que resultem possibilidades reais de obtenção de efeitos positivos. Em resumo, a percepção da pesquisa se efetiva através da observação e intervenção durante o processo de construção da visita técnica, durante sua execução e após o retorno, com a apresentação dos trabalhos. Para as autoras deste trabalho, a pesquisa é um momento de observação, onde existem entrevistas orais, momentos fotográficos e a captação de diálogos informais.

CONCLUSÃO

O museu, como espaço instituído de transmissão de conhecimento, cultura e de possibilidade de lazer e ludicidade, torna-se um equipamento de apoio à educação. Em espaços de difícil acesso e educação precária, torna-se um espaço de orientação e percepção do mundo externo, apto a direcionar a reflexão e a construir cidadania para os que ali frequentam.

Na contemporaneidade, diversos espaços educacionais se utilizam das tecnologias para atrair um público cada vez mais disperso ao ensino tradicional. Destaca-se que, por ausência de espaços interativos de educação na cidade de São Raimundo Nonato e seu entorno, além da forte propagação das possibilidades arqueológicas, o Museu do Homem Americano não nasceu para um público acostumado com outros tipos de museus, como os que expõem obras de artes, até porque a região não possuía vivência em espaços públicos de aprendizagem. Diante disso, seria difícil realizar comparações com os demais museus existentes no Brasil.

Mais importante ainda, mesmo que os alunos pouco frequentem o Parque Nacional da Serra da Capivara, eles se reconhecem em meio àquele espaço onde os seus familiares mais antigos frequentavam.

A pesquisa proposta surgiu, então, pela necessidade de se descobrir e, ao mesmo tempo, testar técnicas mais eficientes de aprendizagem com alunos adolescentes de atenção evasiva, baixo rendimento escolar e visível apatia no dia a dia em sala de aula. Por isso, é importante utilizarmos ferramentas que possibilitem a absorção do conhecimento de maneira mais eficaz, despertando no alunado seu conhecimento empírico e de vivência, levando-os a se concentrarem nas disciplinas de forma significativa.

Especificamente, buscamos analisar como os alunos do ensino médio integrado ao curso técnico em Guia de Turismo, do IFPI, Campus São Raimundo Nonato, percebem o espaço museal do Museu do Homem Americano como ferramenta de apreensão do conhecimento, considerando as visitas técnicas previamente organizadas. Através da observação dos alunos inseridos na pesquisa, percebeu-se, desde o momento da construção do projeto, a mudança comportamental dos mesmos. O interesse dos alunos foi se fortalecendo no decorrer das discussões em sala de aula, antes mesmo da visita ao museu, despertando de forma perceptível o sentimento de prazer com a aprendizagem.

Diante desse perfil de alunado, a educação significativa, quando os espaços dos museus são utilizados, surge como recurso de caráter interdisciplinar, rico no processo de transmissão do conhecimento e adaptável a qualquer nível de escolaridade. Entende-se que a eficácia das visitas técnicas ou aulas-passeio, quando inseridas em projetos pedagógicos e com roteiros previamente elaborados para a percepção dos alunos, faz com que a teoria repassada em sala de aula seja reconhecida e apreendida com maior facilidade, possibilitando a percepção dos alunos acerca da sua cultura, do seu lugar e do seu futuro.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Algunos aspectos psicológicos de la estrutuctura del conocimiento**. Buenos Aires: El Ateneo, 1973.

BOURDIEU, P. **O Poder Simbólico**. Lisboa, Difel, 1989.

FURTADO, J. C. F. **O desafio de promover a aprendizagem significativa**. **Revista UNIABEU**, v. 20, p. 29-37, 2006.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Riode Janeiro. Ed. LTC. 1978.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos e Pesquisa**. 3a ed. São Paulo: Atlas; 1995.

GUIDON, N. **Peintures Préhistoriques du Brésil**. Recherche Coopérative Sur Progamme, ADPF. Paris, 1991.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia: learning mediated by the technology. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba. v. 4, n.10, p. 47-56, set./dez. 2003. Disponível em: www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd99=pdf&dd1=786 Acesso em: 26 de junho de 2017.

LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. **Pesquisa Pedagógica**: do projeto à implementação. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MARTIN, G. **Pré-História do Nordeste do Brasil**. Recife: Ed. Universitária UFPE, 1999. p. 308.

SILVEIRA, A. L. M, BIAZUS, M. C. V. **A Realidade Aumentada em Museologia**. Cadernos de Aplicação, Vol. 24, n. 2, p. 325-348. Porto Alegre, 2012.

SAAD, David. **On-Line Learning in Neural Networks.** Cambridge University Press, 30 de jul de 2009.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação**: uma introdução metodológica. Educ. Pesqui. [online]. 2005, vol.31, n.3, pp. 443-466.

USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS NA SALA DE AULA: CONTEXTO DIGITAL DOS ALUNOS E PROFESSORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA EM MIRANDA DO NORTE – MA

Jonhatan de Matos Camilo
Centro de Ensino Médio Jose Furtado Bezerra

Renato Moreira Silva
renatouema@yahoo.com.br
Centro de Ensino Médio Jose Furtado Bezerra

Resumo: Alunos cada vez mais conectados, redes sociais, aplicativos, tudo parece ser mais interessante do que as tradicionais técnicas utilizadas no processo ensino - aprendizagem. Diante desse cenário, este estudo discute que o uso de ferramentas digitais na sala de aula tem se tornado algo imprescindível. Portanto, este artigo de natureza exploratória, descritiva e quantitativa tem como objetivo analisar o contexto digital no qual os alunos e professores do ensino médio estão inseridos, tendo esse pressuposto como ponto de partida para um diagnóstico que venha a favorecer a implantação e/ou ampliação do uso de tecnologias na sala de aula. Para coleta de dados foram utilizados formulários com perguntas fechadas elaborados através do Google Drive. De acordo com os resultados alcançados tem – se que: 77% dos alunos possui celular com acesso à internet; Química (57,7%), matemática (57,1%) e física (51,8%) são as disciplinas mais citadas pelos alunos quanto à necessidade de aulas inovadoras; Quanto aos professores (76,9%) declarou já ter utilizado o celular como recurso pedagógico para ministrar aulas, porém (42,3%) não participou de nenhuma formação voltada para o uso de tecnologias na sala de aula nos últimos 2 anos. Os alunos, tem muito interesse em aulas que utilizem ferramentas digitais, aplicativos, indo além dos recursos comumente utilizados, como por exemplo, o data show.

Palavras Chaves: ferramentas digitais, escola, alunos, professores, diagnóstico.

Abstract: Students increasingly connected, social networks, applications, everything seems to be more interesting than the traditional techniques used in the teaching-learning process. Given this scenario, this study argues that the use of digital tools in the classroom has become a necessity. Therefore, this exploratory, descriptive and quantitative article aims to analyze the digital context in which high school students and teachers are inserted, with this assumption as a starting point for a diagnosis that favors the implantation and / or expansion of the use of Technologies in the classroom. For data collection, we used closed question forms developed through Google Drive. According to the results achieved, 77% of the

students have a cell phone with internet access; Chemistry (57.7%), mathematics (57.1%) and physics (51.8%) are the subjects most cited by students about the need for innovative classes; Regarding teachers (76.9%) stated that they had already used the cell phone as a pedagogical resource to teach classes, however (42.3%) did not participate in any training aimed at the use of technologies in the classroom in the last 2 years. Students are very interested in classes that use digital tools, applications, going beyond the commonly used features such as the data show.

Keywords: digital tools, school, students, teachers, diagnosis.

INTRODUÇÃO

A realidade da educação brasileira revela um cenário de inúmeros desafios. 1,7 milhão de jovens de 15 a 17 anos que deveriam estar cursando o Ensino Médio estão fora da escola de acordo com dados do observatório da lei nº 13.005/2014 que estabelece o Plano Nacional de Educação.

Um dos principais indicadores da educação básica o IDEB (índice de desenvolvimento da educação básica) releva que o ensino médio do Maranhão, não alcançou a média estipulada pelo ministério da educação que era de 3.3 para 2015 ficando apenas com 3.1 de acordo com os dados do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas educacionais Anísio Teixeira).

Vários são os fatores que contribuem para esse fracasso escolar, entre eles temos: Professores e alunos desmotivados, diretores e coordenadores com uma visão conservadora, baixos salários, infraestrutura precária e ainda famílias com pouco repertório cultural para incentivar os filhos aos estudos e os próprios projetos pedagógicos que não tem acompanhado as mudanças e evoluções da sociedade.

É evidente que não existem receitas prontas de como fazer uma educação de qualidade e um ensino que garanta a aprendizagem dos alunos. No entanto, o que tem se observado é que a escola precisa passar por mudanças acentuadas nas suas concepções, conceitos e estrutura para que os alunos sejam protagonistas de suas aprendizagens.

Isso é reforçado através das concepções de Moran (2013) quando o mesmo afirma que a escola precisa reaprender a ser uma organização efetivamente significativa, inovadora, empreendedora. Ela é previsível demais, burocrática demais, pouco estimulante para os bons professores e alunos.

Essa inovação é cada vez mais acentuada na contemporaneidade pois vivemos em um mundo conectado onde aplicativos e programas fazem parte das nossas atividades e tornaram – se ferramentas poderosas de comunicação e interação. Assim, esses recursos podem e devem ser usados para favorecer as aprendizagens.

Portanto, como uma escola pode implementar o uso pedagógico de ferramentas digitais no processo de ensino – aprendizagem?

Inicialmente, deve ser realizado um diagnóstico sobre o contexto digital da escola, dos professores e dos alunos para que se possa identificar as potencialidades e desafios presentes.

Esta pesquisa tem como objetivo iniciar um diagnóstico, no Centro de Ensino Médio José Furtado Bezerra, a partir do perfil digital dos alunos e professores buscando identificar os seguintes aspectos:

- ✓ Acesso a internet;
- ✓ Uso de redes sociais;
- ✓ Percepção dos alunos quanto à necessidade de inovação nas disciplinas;
- ✓ Formação continuada dos professores em TIC;
- ✓ Ferramentas já utilizadas pelos professores;
- ✓ Desafios para implantação das tics na escola.

As tecnologias têm um grande poder de atração e motivação, pois fazem parte do universo dos alunos. O uso delas nas aulas pode favorecer o ensino e aprendizagem através de atividades diferenciadas e inovadoras. A sala de aula da maneira como a conhecemos e se matem até hoje não responde as necessidades pedagógicas dessa nova geração (Moran, 2013).

Assim, iniciar uma pesquisa, no Centro de Ensino Médio José Furtado Bezerra, para analisar o contexto digital dos alunos e professores poderá contribuir acentuadamente para que a escola possa planejar melhor o uso de tecnologias.

Serviram de motivação para este trabalho a participação no grupo de estudos e pesquisas sobre tecnologias digitais na educação (GEP-TDE) que faz parte do Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade (PGCult), oferecido pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e ainda a participação no I Simpósio de Tecnologias Digitais na Educação realizado por essa mesma instituição, em 2016, onde foram observadas várias possibilidades de pesquisas e optou – se por uma investigação que começasse a responder como fazer uso pedagógico de tic em uma escola.

A primeira etapa será destinada ao referencial teórico, onde serão abordados autores que tratam dessa temática, em seguida será feita a descrição metodológica e análise dos resultados. E ainda, as conclusões e possibilidades que a pesquisa gerou.

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

Comecemos por uma conceituação para compreendermos melhor a relação entre educação e tecnologias. Existem vários termos, cada vez mais utilizados, como Tecnologias Educativas, Tecnologias Aplicadas à Educação, Tecnologias da Informação e Comunicação

(TIC), Novas Tecnologias da Informação (NTI) ou Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) e Educação Tecnológica, entre outros (MIRANDA, 2007).

Essa pesquisa utilizará o termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), entendido como à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações tendo na Internet e mais particularmente na *Worl Wide Web (WWW*) a sua mais forte expressão. Quando estas tecnologias são usadas para fins educativos, nomeadamente para apoiar e melhorar a aprendizagem dos alunos e desenvolver ambientes de aprendizagem (MIRANDA, 2007).

Vivemos na sociedade da informação e cada vez mais torna – se imprescindível associar o uso de tecnologias da informação e comunicação nas práticas educativas. O currículo escolar vigente não é atraente para os jovens que continuam achando a escola um lugar desinteressante.

As Tecnologias serão compreendidas nesta pesquisa na sua forma abrangente como os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam (MORAN in VIEIRA 2003).

Assim, fazer uso pedagógico das TIC pode representar um desafio, mas servir de base para as inovações na sala de aula como afirma LAGARTO (2013) p.1.

> O antigo (ou atual) paradigma da sala de aula, onde com frequência o papel do professor se centra nas metodologias e métodos de ensinar, terá de ser mudado para metodologias e técnicas centradas essencialmente nas formas de aprender dos seus alunos. E a utilização das TIC é sem dúvida um aliado poderoso.

Essa perspectiva da inovação é reforçada em Coutinho, (2009, p.01):

> As Tecnologias da Comunicação e da Informação (TIC) geram múltiplas potencialidades, criam inúmeros novos cenários e promovem ambientes (reais ou virtuais) extremamente ricos e promotores de uma multiplicidade de experiências pedagógicas impulsionando as pessoas a conviverem com a ideia de que a aprendizagem é um processo que se desenvolve ao longo de toda a vida, sem fronteiras de tempo e espaço. Isto implica novas concepções sobre o que é aprender e ensinar exigindo o repensar das funções da escola, tanto em relação à sua estrutura organizativa, quanto com relação ao currículo.

Logo, já existem várias experiências pedagógicas com o uso de aplicativos como o *facebook, WhatsApp, Google earth, youtube*, além de aulas nas quais tem - se utilizado, por exemplo, a metodologia *webquest* e infográficos como forma de inovação. Para Fernandes (2011, p.3):

> O Facebook pode ser utilizado como um recurso/instrumento pedagógico importante para promover uma maior participação, interação e colaboração no processo educativo, para além de impulsionar a construção partilhada, crítica e

> reflexiva de informação e conhecimento distribuídos em prol da inteligência coletiva.

De acordo com Bottentuit Junior & Albuquerque (2016, p.3) o *WhatsApp* como uma ferramenta que venha a ser usada de forma pedagógica:

> ...poderá oferecer espaço para que indivíduos - quando organizados em grupos – possam manter redes sociais a partir deste aplicativo. Este tipo de organização de pessoas em torno de interesses vem sendo amplamente utilizado na educação, quer seja em disciplinas escolares, ou mesmo em pós-graduações.

Todos esses recursos estão na palma da mão, podendo ser utilizados via celular já que os aparelhos cada vez mais modernos facilitam as possibilidades de acesso. Os dispositivos móveis em geral, tem favorecido o uso de diversos aplicativos já que *smartphones* e *tablets* possuem, com frequência, até mais funções que alguns computadores (Bottentuit Junior & Gomes, 2013, p.2).

METODOLOGIA

A pesquisa de caráter exploratório, descritivo e quantitativo, foi realizada através de um estudo de caso no Centro de Ensino Médio José Furtado Bezerra, localizado no município de Miranda do Norte – Ma.

A instituição possui 38 professores, 1 (um) diretor geral, 1 (um) adjunto, 4 (quatro) coordenadoras pedagógicas e 830 alunos, que são atendidos nos turnos matutino, vespertino e noturno.

Foram elaborados formulários utilizando a ferramenta formulários *google* disponível na plataforma https://drive.google.com. Um modelo para alunos e outro para professores.

Foram respondidos 168 formulários por alunos e 26 por professores.

RESULTADOS

A partir dos questionários aplicados foi possível identificar aspectos relevantes do contexto digital dos alunos e professores.

A faixa etária dos alunos é de 14 a 17 anos (73,5%) mas devido a distorção idade – série 26,5 % possuem mais de 17 anos. Quando perguntados sobre a posse de celular com acesso à internet 77% afirmou que sim e 33% que não. Esse é um aspecto importante pois já demonstra a possibilidade de uso do celular nas aulas.

Sobre o uso de redes sociais e aplicativos de troca de mensagens instantâneas os resultados já eram esperados e mostraram – se conforme o gráfico 01:

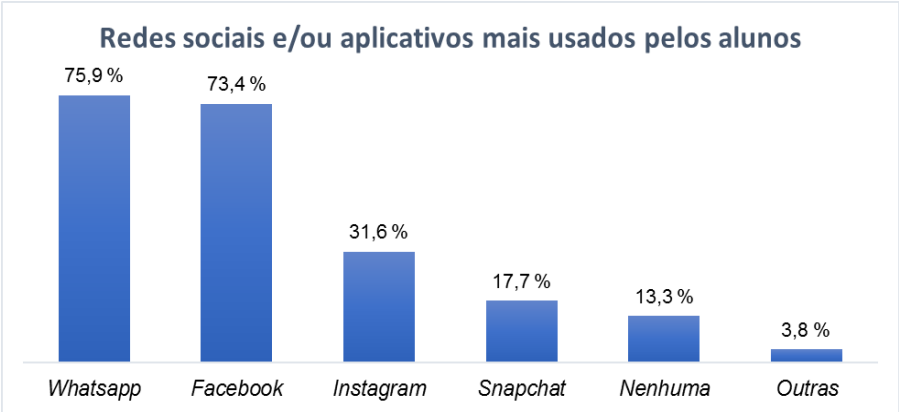


Gráfico 01: Redes Sociais e/ou aplicativos mais usados pelos alunos

Como a pergunta permitia mais de uma escolha a frequencia de cada rede social / aplicativo ficou demonstrada quando, por exemplo, 75,6% dos alunos indicou usar o whatsapp, resultado muito próximo do segundo item pois quem usa *whatsapp* quase sempre utiliza o *facebook*. Esse aplicativo de troca de mensagens tem um grande potencial para uso pedagógico.

Outro ponto importante foi quanto a necessidade que os alunos identificam sobre a inovação que algumas disciplinas precisam apresentar. O gráfico 02 mostra que as disciplinas da área de ciências exatas matemática, química, física são aquelas que alunos mais sentem necessidade de inovação seguidas por português, biologia, história e geografia.

Os alunos podiam escolher até quatro disciplinas e as mais citadas nos formulários foram as demonstradas na tabela 01, onde observa–se que mais de 50% dos alunos citaram as disciplinas das ciências exatas.

Disciplinas que precisam de inovação de acordo com os alunos

QUÍMICA	57,7%
MATEMÁTICA	57,1%
FÍSICA	51,8%
PORTUGUÊS	41,7%
BIOLOGIA	40,5%
HISTÓRIA	36,3%
GEOGRAFIA	30,4%

As informações da tabela acima podem ser ratificadas com os dados do gráfico 02 (disciplinas nas quais o uso de aplicativos pode favorecer a aprendizagem), foi perguntado aos alunos quais as disciplinas que eles consideravam que o uso de aplicativos facilitaria a

aprendizagem. Segundo, o gráfico 02, também as disciplinas de matemática, física e química são as 3 mais citadas, seguidas por língua portuguesa, inglês e história.

Nessas disciplinas os alunos percebem que os aplicativos poderão ajudá – los a aprender os conteúdos. Apesar de ser uma percepção inicial pode ser explorada pelos professores despertando mais interesse dos alunos em aprender.

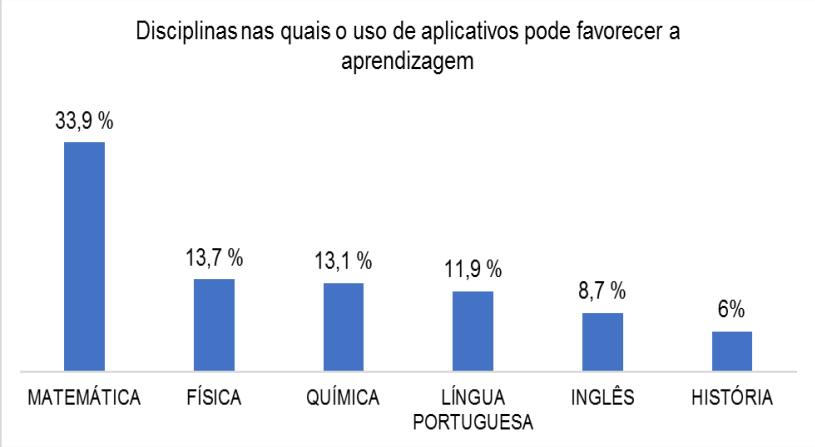


Gráfico 02: Disciplinas nas quais o uso de aplicativos pode favorecer a aprendizagem

Os formulários respondidos pelos alunos indicam ainda que 48,5% estão sempre conectados, 76,7% não possui notebook, 45,2% nunca utilizou a internet da escola em pesquisas e estudos. Isso pode levar a escola analisar como a internet é utilizada pelos professores nas aulas.

E ainda, 40,5% não tem acesso à internet em casa. Essa última variável indica a importância da escola para garantir que os alunos tenham acesso à rede mundial de computadores.

No que diz respeito aos aspectos gerais dos dados coletados junto aos docentes pode – se inferir que: 84,6% trabalha em mais de uma escola, 95,8% possui especialização, 73,1% são professores efetivos, 76,9% declarou já ter utilizado o celular como recurso pedagógico para ministrar aulas.

Na área de tecnologias educacionais, quando questionados sobre aspectos da formação continuada, 42,3% dos docentes declarou que não participou de nenhuma formação voltada para o uso de tecnologias na sala de aula nos últimos 2 anos enquanto que 57,7 % declararam que sim.

Quanto à periodicidade do uso tecnologias na sala de aula, 42,3% dos professores indicou que utiliza pelo menos uma vez na semana recursos tecnológicos -gráfico 03.

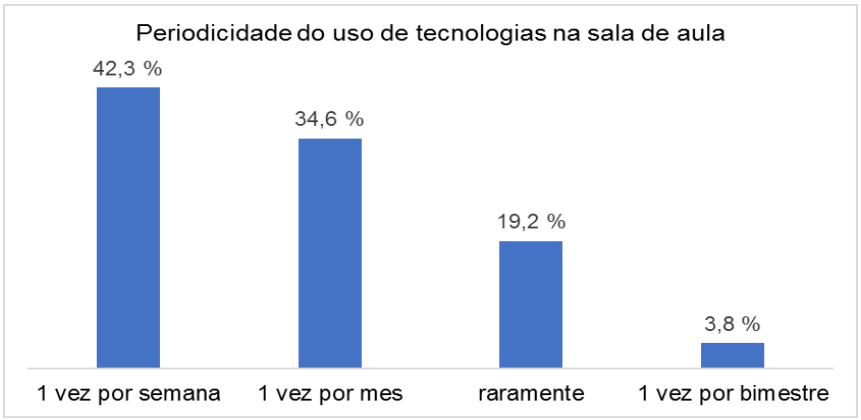


Gráfico 03

Os dados mostraram ainda que as tecnologias mais utilizadas são: Datashow, computador, celular, aparelho de som e aplicativos como demonstra o gráfico 04. Os professores foram questionados sobre quais as ferramentas mais utilizam nas aulas, na pergunta, podiam marcar até duas opções.

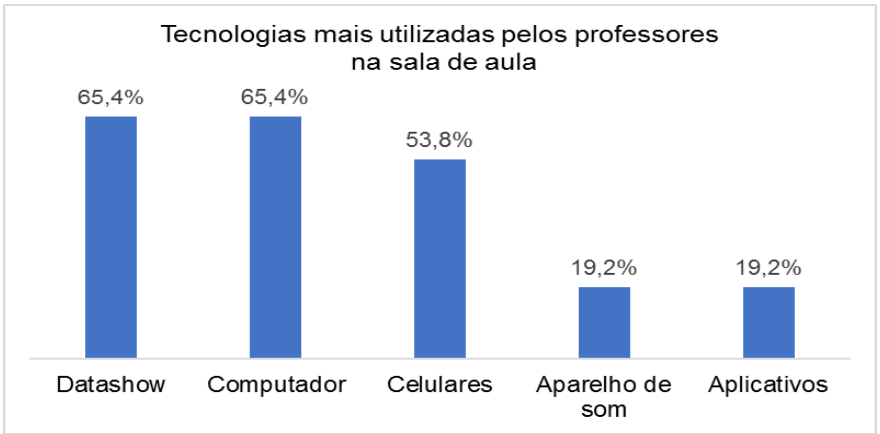


Gráfico 04

O datashow e o computador foram citados por 65,4 % dos professores, o aparelho celular por 53,8 %. Chama atenção o fato de apenas 19,2 % terem indicado o uso de algum aplicativo pois dados da pesquisa mostram que 61,5 % conhece algum aplicativo que pode auxiliar na aprendizagem dos alunos.

Portanto, constatou – se que são várias as dificuldades enfrentadas pelos professores para o uso de tecnologias na sala de aula entre elas, as mais indicadas, foram: problemas com a internet da escola (citado por 57,7% dos docentes) e ausência de formação continuada (citada por 53,8%) como pode ser observado no gráfico 05 (principais dificuldades para o uso de tecnologias como recurso pedagógico).

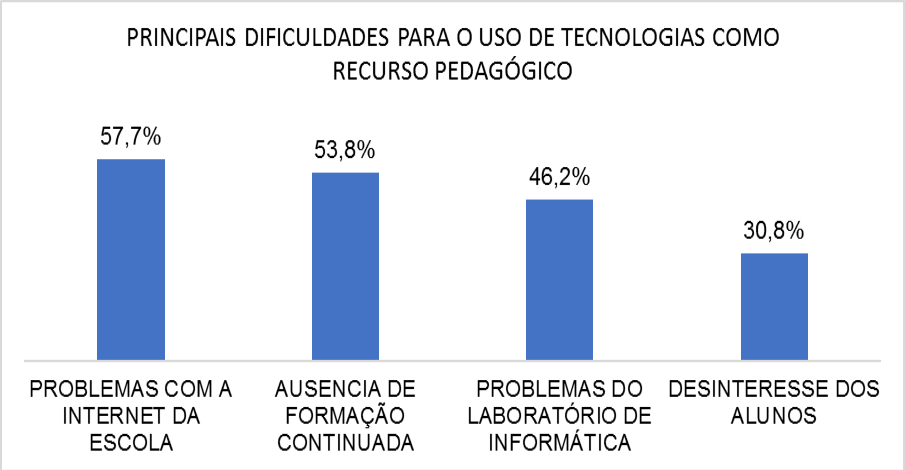


Gráfico 05.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos de hoje mudaram, a sociedade mudou e a escola continua praticamente a mesma em dois séculos de existência. De acordo com Bottentuit Junior & Albuquerque (2016):

> Os telefones inteligentes, ou *smarthphones*, fazem parte de nossa sociedade como um artefato do cotidiano. Não se concebe mais viver sem a posse deste dispositivo, uma vez que eles conseguem reunir em um só equipamento uma série de recursos que são tão necessários à vida neste século, tais como: agendas, relógios, despertadores, calculadoras, câmera fotográfica, gravador de voz, bem como, uma série de aplicativos que são de uso rotineiro: *internet banking*, *e-mail*, *chat*, entre outros.

Sendo assim, pode – se observar com este trabalho que existe uma grande possibilidade e necessidade de inovação na rotina da sala de aula. Os alunos possuem as ferramentas, estão quase sempre conectados, já utilizam aplicativos e redes sociais e estas podem também ser incorporadas ao processo de ensino – aprendizagem. O desinteresse dos alunos é o menor dos desafios como mostraram os dados e os problemas estão muito mais associados a falta de formação continuada e a infraestrutura das escolas.

Esta pesquisa mostrou que o *Facebook* e *WhatsApp* são as redes sociais preferidas dos alunos e podem ser exploradas como recurso nas aulas.

A escola precisa garantir momentos formativos para discutir com os professores o uso de tecnologias digitais na sala de aula.

As disciplinas das ciências exatas são aquelas que mais almejam o uso de ferramentas digitais.

Sendo assim, a pesquisa demonstra que existe uma potencialidade na escola para o uso de ferramentas digitais e estudos posteriores podem identificar os aplicativos que venham a favorecer o ensino das ciências exatas e também de outras áreas.

REFERÊNCIAS

BARROS, THAÍS HELENA DE CAMARGO. **Tecnologias da informação e comunicação (TICs) na educação**: **professores - mediadores - mentores.** 2011. Dissertação (Mestrado em Meios e Processos Audiovisuais) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em :10.11606/D.27.2011.tde-12032013-161611. Acesso em: 04.Fev. 2017.

BOTTENTUIT JUNIOR & ALBUQUERQUE**. Possibilidades para o uso do *whatsapp* na educação: análise de casos e estratégias pedagógicas**. In: Anais do I Simpósio de Tecnologias Digitais na Educação. P. 315 a 332. UFMA. São Luís. 2016.

BOTTENTUIT JUNIOR & GOMES.**Tecnologias Móveis: o uso do celular como suporte para a educação.** Revista Educação On line. Volume 7 - No 1 - Janeiro/Abril de 2013.Disponível em:
http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=410&path%5B%5D=513. Acesso em: 29.Mar. 2017.

COUTINHO, C. P. (2009). **Tecnologias Web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de Português.** In *Educação, Formação & Tecnologias;* vol.2 (1); pp. 75-86, Maio de 2009, disponível em: http://eft.educom.pt. Acesso em: 17.Mar.2017.

FERNANDES, L. **Redes sociais online e educação: contributo do Facebook no contexto das comunidades virtuais de aprendentes**. Lisboa. 2011. Disponível em: < http://www.trmef.lfernandes.info/ensaio_TRMEF.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2017

LAGARTO, JOSÉ REIS - **Inovação, TIC e sala de aula**. In V CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, Santa Maria, 2013 - As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora. Santa Maria, Brasil : Biblos Editora, 2013. ISBN 978-85-89174-76. p. 133-138. Disponível em: http://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/10560. Acesso em: 17. Mar.2017.

LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014. **PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO.**

MIRANDA, GUILHERMINA LOBATO (2007). **Limites e possibilidades das TIC na educação**. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 03, pp. 41-50. Consultado em: http://sisifo.fpce.ul.pt. Acesso em: 27. Mar.2017.

MORAN, JOSÉ MANUEL; MASETTO, MARCOS T.; BEHRENS, MARILDA APARECIDA. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª Ed. Campinas : Papirus, 2013.

VIEIRA, ALEXANDRE (*org*.). ***Gestão educacional e tecnologia***. *São Paulo*, *Avercamp*, *2003*. *Páginas 151-164*. Consultado em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/gestao.pdf. Acesso em: 07. Mar.2017.

http://ideb.inep.gov.br/resultado/. Acesso em: 02.Fev. 2017

http://www.observatoriodopne.org.br/metas-pne/3-ensino-medio. Acesso em: 01 de Fev. 2017.

PROINFO[50]: UM RETRATO DA REALIDADE NO BAIXO PARNAÍBA-MA[51]

Bergson Pereira Utta
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
bergsonutta@hotmail.com

Resumo: Esta pesquisa tem por objetivo identificar como o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), após 19 anos de existência, está funcionando em três municípios do Baixo Parnaíba, bem como suas contribuições para a educação pública por meio da informática. Atualmente são inúmeras as transformações sociais que foram motivadas pelas tecnologias da comunicação e da informação (TIC) e, na caso da educação, o computador se apresenta como instrumento de uma nova organização do trabalho didático, o que passa a constituir-se como um campo de pesquisa instigante e desafiador. No entanto, após todo este tempo em que o PROINFO desenvolve suas ações para a promoção da inclusão digital nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino, cabe portanto, perguntar-nos se o seu funcionamento conseguiu tornar o ensino mediado pelas TIC uma realidade com vistas a melhores resultados nos processos de ensino e aprendizagem. Nosso aporte teórico centra-se nas reflexões de Valente (1998), Arroyo (2000), Cella (2000), Rosa (2000), Kenski (2003) e Tajra (2012). Esta é uma pesquisa descritiva e o estudo de caso foi o tipo de delineamento proposto para direcioná-la, caracterizada por abordagens qualitativas e quantitativas, tendo como sujeitos gestores e professores das escolas em que o Programa foi implantado. Conclui-se que ainda há muito a ser feito, já que a implantação do PROINFO não cumpriu todas os objetivos propostos, nem a formação contribuiu para que professores se sentissem seguros para realizar o ensino por meio das TIC.

Palavras-Chave: PROINFO; Tecnologia; Educação; Informática; Ensino.

Abstract: This research aims to identify how the National Program of Informatics in Education (PROINFO), after 19 years of existence, is operating in three towns of *Baixo Parnaíba*, as well as its contributions to public education through information technology. There are many social transformations that have been motivated by the technologies of communication and information (ICT) and, in the case of education, the computer presents itself as an instrument for a new organization of didactic work, which becomes an exciting and challenging research field. However, after all this time that PROINFO develops its actions for the promotion of digital inclusion in the basic education schools of public education networks, it must therefore be asked whether its operation has managed to make the

[50] Programa Nacional de Informática na Educação.
[51] Esta pesquisa é fruto de um projeto de pesquisa ainda em andamento, realizada desde o primeiro semestre de 2016 em três municípios do Baixo Parnaíba, a saber: Magalhães de Almeida, São Bernardo e Santa Quitéria.

education mediated by ICT in a reality that yearn for the best results in the teaching and learning processes. Our theoretical contribution focuses on the reflections of Valente (1998), Arroyo (2000), Cella (2000), Rosa (2000), Kenski (2003) and Tajra (2012). This is a descriptive research and the study of (the) case was type of outline proposed to direct it, characterized by qualitative and quantitative approaches, having principals and teachers as subjects at the schools in which the Program was implemented. We conclude that there is still a lot to be done, since the implementation of PROINFO did not fulfill all the proposed objectives, nor the training has contributed to the teachers felt themselves of being able to carry out teaching using ICT.

Keywords: PROINFO; Technology; Education; Computing; Teaching.

1 INTRODUÇÃO

Vivemos um momento da história em que muitas pessoas, ou quase todas, de alguma forma, estão constantemente em contato com as tecnologias, seja em seus lares, nas empresas, nas escolas, nos bancos, hospitais, etc. Essa intensa aproximação com as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), ditaram novos direcionamentos para a cultura, a comunicação e a educação.

No Brasil, o Governo Federal executa e apoia ações de inclusão digital por meio de diversos programas e ações. Um deles é o PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação – desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância (SEED), por meio do Departamento de Infra-Estrutura Tecnológica (DITEC), em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais. É um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais (BRASIL, 2017).

É um Programa que já existe desde 1997, cabendo perguntar se seu funcionamento até os nossos dias, cumpre alguns objetivos traçados desde sua implantação, quais são: promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais; fomentar a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas.

Diante desses objetivos, cabe perguntar: passados 19 anos desde que o PROINFO iniciou o processo de inclusão digital nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino, seu funcionamento conseguiu implantar os computadores e, com isso, tornar o ensino mediado pelas tecnologias digitais uma realidade com vistas a melhores resultados nos processos de ensino e aprendizagem?

Visando dar conta deste objeto da pesquisa, esta investigação foi realizada apenas em três munícipios do Território Baixo Parnaíba (MA), sendo: Magalhães de Almeida,

Santa Quitéria e São Bernardo, nas escolas em que chegaram computadores disponibilizados pelo Programa.

Os objetivos propostos são: Descrever o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO); Verificar se os agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa foram capacitados para melhor contribuir com o desenvolvimento da educação; Refletir sobre as contribuições da inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores e de outras tecnologias digitais, possibilitando a promoção do uso pedagógico das TIC nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino.

Acredita-se que esta pesquisa poderá, além de informar sobre a atual e real situação do Programa nestes municípios, também ajudar a avaliar os resultados das TIC nos processos de ensino e aprendizagem, dar um panorama das condições tecnológicas para futuros egressos dos cursos de Licenciatura do campus da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) no município de São Bernardo – considerando que a maioria dos alunos que ali estudam moram nestes municípios – e analisar ações que vem contribuindo para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura deste projeto caracteriza-se como narrativa, pois não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. Assim, esta tem como propósito (SANTOS-FILHO E GAMBOA, 1995) “a construção de uma contextualização para o problema e a análise das possibilidades presentes na literatura consultada para a concepção do referencial teórico da pesquisa”.

Abaixo, relaciona-se variadas contribuições, tanto para pensar e construir este projeto, quanto para sua consecução ao longo dos 12 meses em que ele deverá acontecer.

Iniciamos com a contribuição de Kenski (2003) com sua reflexão sobre a relação entre tecnologia e aprendizagem, que discute o quanto as TIC possibilitam novas formas de acesso à informação, possibilidades de interação e de comunicação e formas diferenciadas de se alcançar a aprendizagem.

Tajra (2012), que discute a informática na educação, conduz ao pensamento sobre as novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade e reforça sobre a importância da informática na educação, o que deve ser feito com o computador neste espaço, como implantar um projeto de informática e outros fatores que podem garantir o sucesso dos projetos de informática educacional.

Continuando, sem muitas delongas, no que tange à evolução das tecnologias de comunicação, busca-se fundamentos nos estudos de Franco (1999) e Lévy (1995). Sobre a relação entre tecnologia e organização do trabalho didático do docente, apropriou-se das contribuições de Saviani (2000) e Alves (2001). Quanto a formação de professores, em

especial àquelas propostas pelo PROINFO e uma avaliação deste, pensou-se de acordo com as contribuições de Arroyo (2000) e Cella (2000).

Por fim, nessa discussão sobre informática na educação, as teorizações de Moran (2003), Oliveira (2001), Sancho (1998), Rosa (2000) e Valente (1998), foram muito importantes para a compreensão de todo esse processo nas escolas públicas de educação básica.

3 AS TECNOLOGIAS

As tecnologias e os novos padrões que a reestruturação produtiva vem desencadeando na sociedade, vem impondo uma necessidade de incorporar o uso de ferramentas tecnológicas no processo de formação humana. Hoje, essas inovações estão em todos os campos da sociedade, refletindo diretamente na vida do ser humano e, singularmente, na sua formação acadêmica e profissional.

Segundo o dicionário Houaiss (2010, p. 747), Tecnologia significa um "conjunto de conhecimentos científicos, dos processos e métodos us. Na criação e utilização de bens e serviços (t. da informação) ou ainda aquele que utiliza de técnicas de última geração-tecnológico", ou seja, o conhecimento cientifico é transformado em tecnologia. Para Grinspun (2002), as tecnologias auxiliam no desenvolvimento cientifico, pois, a partir do momento em que a ciência evolui há a necessidade de novas tecnologias como suporte para essa evolução. E como ele mesmo destaca, "[...] a ciência interage, intimamente, com a tecnologia, e esta com a sociedade, pois a ciência sem a tecnologia permaneceria intacta no meio cientifico" (2002, p. 50). Dessa forma, ambas mantem relações entre si e consequentemente com a sociedade, pois a ciência depende da tecnologia para realizar avanços que irão se refletir no meio social.

Tecnologia são todos os avanços ocorridos dentro da sociedade, é basicamente, o conhecimento científico transformado em técnica. Em tudo o que o ser humano inventa/cria ele utiliza técnicas, como a criação da primeira bicicleta, a criação de moradias, de ferramentas para utilização no cotidiano, da produção de alimentos, o deslocamento rápido com auxílio de aviões, de carros, motocicletas, etc. Percebe-se com isso, que o homem evolui de acordo com suas necessidades, pela criação das tecnologias e, para através delas, poder chegar mais rápido ou perder menos tempo.

Entretanto, pesquisadores destacam que o uso das tecnologias apresentam, além do lado benéfico, um lado menos discutido, que também traz consequências para quem as utiliza, que se dá com algumas pessoas que se fecham para o mundo social, mantendo-se presas apenas no mundo virtual, especialmente nas redes sociais, como é o caso do Whatsapp, o facebook, o Messenger, o Instagram, o badoo, entre outros. Em se tratando dessa distância entre as relações interpessoais, Tajra (2012) discorre em relação a não

substituição pela tecnologia dessa relação presencial entre as pessoas, como constatamos a seguir.

> [...] dessa forma perdemos ou minimizamos um dos aspectos mais importantes para o ser humano: contato presencial com as pessoas. Apesar de todo avanço tecnológico nenhuma nova tecnologia substituirá a mais perfeita tecnologia humana (TAJRA, 2012, p. 40).

Diante disso, entende-se que o homem não deve se fechar para a sociedade, pois ele mesmo é o responsável pela evolução deste universo e deve aprender a desfrutar do mesmo, sem deixar que esses meios o dominem, utilizando-os para o auxiliar e não para substituí-lo. Como reforça Grinspun (2002, p. 51),

> [...] Não podemos pensar em tecnologia somente como resultado e produto, mas como concepção e criação, e para isto não só precisamos do homem para concebê-la mas, e sobretudo, da educação para formá-lo.

Essa discussão inicial sobre tecnologia nos remete para um campo em que ela pode contribuir, significativamente, que é a educação. Para tanto, precisa-se compreender também o que é tecnologia educacional, bem como compreender sua importância e necessidade, a fim de integrá-la evitando o simples deslumbramento ou o uso indiscriminado da tecnologia por si e em si.

3.1 As Tecnologias na Educação

Diante das tecnologias, a educação passou e vem passando por processos de adaptação em relação a implantação das tecnologias no meio educacional.

Para Fava (2016), a educação está mudando por causa da tecnologia, tanto na organização, escolha e disponibilidade dos conteúdos, quanto na distribuição, obrigando as instituições de ensino a adaptarem-se, senão poderão fracassar nos novos conceitos da sociedade digital. Diante disso, a fim de favorecer o objetivo educacional de desenvolver a capacidade de tomar decisões conscientes, formar cidadãos para a sociedade de maneira crítica sobre assuntos do cotidiano, a tecnologia educacional poderá ser fundamental.

Usar a tecnologia na educação, deve, além do que foi destacado acima, reforçar "[…] a aprendizagem dos alunos e a organização escolar […] melhorar a qualidade dessa aprendizagem", como bem destaca Libâneo (2007, p. 309). Pelo uso das TIC, devemos descobrir como aplicar todo o potencial existente no sistema educacional, em especial nos seus componentes pedagógicos e nos processos de ensino-aprendizagem.

Moran ainda reforça discorrendo sobre os usos das tecnologias na educação como aspecto revolucionário, como pode-se ver a seguir:

> [...] ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial (MORAN, 2000, p. 63).

Grinspun considera "[...] a educação como uma prática social, portanto, uma prática que se realiza num tempo histórico determinado" (2002, p. 31), ou seja, a educação é algo que se encontra totalmente ligada a sociedade, no qual ela acompanha os avanços, as inovações e as transformações que ocorrem no meio social, que irão consequentemente se refletir na sala de aula e, sabe-se muito bem o quanto as tecnologias já fazem parte da nossa vida atualmente.

Acrescenta ainda que "[...] Não podemos mais conceber o educando como centrado num círculo existencial-hermenêutico, isto é um ser humano abstrato, descontextualizado social e historicamente" (GRINSPUN, 2002, p. 35). O educador tem esse papel de acompanhar essas transformações, de modo que possam vir a mostrar a seus educandos a realidade por meio do ensino, para que eles possam compreender o que ocorre ao seu redor, assim, tornando-os seres contextualizados que vivem em determinada realidade e tem conhecimento em relação a mesma.

Assim, ocorreu com a chegada da tecnologia na sociedade, que se refletiu na sala de aula, pois com sua chegada, o professor precisou inicialmente se adaptar a elas, para só então buscar meios de utilizá-las no processo ensino-aprendizagem, de modo que os alunos pudessem se adaptar a essa nova realidade.

Se a educação tinha antes como recurso de ensino apenas o livro didático, o quadro e o giz, para auxiliarem no processo de ensino, atualmente, há a presença das tecnologias como recursos na sala de aula, que pode ser considerado como algo inovador, uma vez que, apresenta um importante papel na formação do aluno, já que pode contar com esses recursos no processo de aprendizagem.

Atualmente, é quase impossivel separar as tecnologias da educação, pois estão cada vez mais presentes no processo de ensino, sejam nas escolas públicas ou privadas. Os educandos tem através delas um suporte que os auxilia na realização de aulas mais dinâmicas, no qual por meio delas o professor adquire a atenção do aluno. Assim, o processo de ensino pode se tornar algo menos enfadonho, pelo simples fato do professor utilizar recursos tecnológicos como o computador e o datashow, no qual irá criar slides, que contenham textos, imagens que serão reproduzidas. Por meio desse processo, o professor adquire muito mais à atenção do aluno, ao invés de apenas falar sobre determinado assunto sem despertar a curiosidade nos discentes, fará uso de recursos semióticos, sonoros, links, entre outros recursos.

Para introduzir as tecnologias nas escolas, a fim de alcançar os melhores resultados no processo ensino-aprendizagem, torna-se necessário realizar uma ação inicial. É preciso formar o professor para o trabalho com estas tecnologias, para assim convencê-los – por mais difícil que isso possa parecer ser em alguns casos – a parar de realizar palestras em suas salas de aula e começar a conduzir seus alunos a aprender por si mesmos.

Capacitar os professores é requisito indispensável ao processo educacional escolar, já que eles, em conjunto com os alunos, constituem a instância escolar que visa à formação propriamente dita do ser humano, objetivo principal da educação. Estes professores precisam do conhecimento para explorar os novos recursos tecnológicos, a fim de que estes contribuam para o processo, principalmente por serem articuladores naturais da mudança na prática educacional, especialmente, em virtude do seu papel mediador entre alunos e gestores. Nessa perspectiva, uma revisão de suas estratégias de ensino, bem como a inserção de recursos tecnológicos será fundamental para o alcance de melhores resultados em suas salas de aula. É preciso que estudem, tenham iniciativa, e modifiquem o que for necessário, o que exige abertura, ousadia, colaboração e dedicação.

Como argumenta Freire (1998, p. 60) em relação ao processo de aprendizagem e reformulação do conhecimento, como visto abaixo:

> O professor envolve-se em um processo que o mobiliza internamente: aprender uma coisa nova leva-o a instaurar um diálogo consigo mesmo. Aprender, atuar com os alunos, analisar sua ação pedagógica e modificá-la permite-lhe, com o passar do tempo, desenvolver uma metodologia de trabalho própria constantemente aberta a nova reformulação.

Dessa forma, percebe-se que as tecnologias voltadas para educação se tornaram algo necessário, já que podem proporcionar tanto para o aluno, como para o professor um ganho satisfatório na aprendizagem e no ensino.

Com o professor mais seguro e preparado, poderá então capacitar os alunos para o futuro, para serem profissionais que saibam lidar com as tecnologias que se apresentam em seu dia a dia, como destaca Tajra (2012), a seguir.

> É interessante ressaltar que a maior parte dos empregos que surgirão no próximo século ainda não existe e com certeza eles, de alguma forma, utilizarão as novas tecnologias da informação e comunicação; portanto, cabe à escola prestar a sua grande contribuição na formação de indivíduos proativos para atuarem nas economias do futuro (TAJRA, 2012, p. 19).

Entendemos que esses ganhos acabam favorecendo a nossa sociedade de modo geral, mas imediatamente, a escola, o ensino, a apredizagem, os alunos, os professores. Tajra aponta para a importância de se preparar os indivíduos de hoje, para um futuro no qual, o

conhecimento das tecnologias irá se tornar algo indispensável, tornando, dessa forma, necessária a capacitção dos indivíduos para este futuro com funcões totalmente associados e dependentes do uso dos recursos tecnológicos.

Cabe, portanto, a escola assumir esse papel fundamental no processo de socialização de conhecimentos na área das tecnologias, para assim dar suporte aos alunos de hoje que serão os profissionais de amanhã.

No entanto, quando se pensa estas tecnologias na escola pública, é dificil vê-las implementadas sem alguma política pública que leve estes recursos para a escola. O Programa que viabilizou isso há mais de 19 anos atrás foi o PROINFO e que ainda funciona na atualidade. Daqui em diante, conheceremos um pouco mais desta política pública e de sua situação em três municípios do Baixo Parnaiba-MA.

4 PERCURSOS METODOLÓGICOS

4.1 Resultados e Discussões

Inicialmente o Programa pretendia atingir aproximadamente 7500 escolas e 5 milhões de alunos, instalar 200 Núcleos de Tecnologias Educacional (NTE), capacitar 25 mil professores do ensino fundamental e médio e fornecer 100 mil Sistemas de Informática para a Educação – SIE (hardware/software) para as escolas públicas dos Estados que tivessem seus projetos de informática aprovados. Foram estabelecidas quotas máximas para cada Estado, proporcionais ao número de alunos matriculados e ao número de escolas com mais de cento e cinquenta alunos.

Para o Maranhão, o Programa chegou com maior ímpeto a partir de 2007, com a chegada de 604 laboratórios de informática do PROINFO com uma média de 10 computadores por laboratório para as escolas de ensino médio, em alguns casos, um pouco menos ou um pouco mais, que ficariam sob a supervisão da SEDUC. Atualmente, o Estado possui 828 (oitocentos e vinte e oito) escolas das redes públicas estaduais e municipais estruturadas com laboratório de Informática, que atendem aos níveis fundamental e médio.

Dos municípios pesquisados - Magalhães de Almeida, Santa Quitéria do Maranhão e São Bernardo – vejamos como estão organizados após todo este tempo do Programa.

No município de Magalhães de Almeida, somente três escolas possuem computadores: Na escola A, existem apenas quatro computadores em funcionamento e só um com acesso a internet, apesar da escola ter conexão Wi-Fi e estes são disponibilizados para todas as turmas nos três turnos do 2º ano em diante para utilização pedagógica de qualquer professor; na escola B, também só existem quatro computadores, mas estes são usados apenas para aulas de informática, para alunos do 2º ao 4º ano e não tem acesso a internet; na escola C há 11 computadores, mas estes não estão em funcionamento, pois não

existem pessoas que sintam seguras para manuseá-los e alguns nunca nem saíram das caixas. Pedagogicamente, esse recurso não tem sido funcional ou didático para melhorar a aprendizagem dos discentes.

Em São Bernardo faz alguns anos que nada funciona. Das escolas públicas municipais que ficam na sede, a escola A tem dez computadores, mas não estão funcionando por falta de manutenção já faz algum tempo e, no inicio, quando os computadores foram montados, mesmo depois da formação dos professores, eles não se sentiram seguros para manuseá-los pedagogicamente, tornando o espaço obsoleto. Na escola B os computadores nunca saíram das caixas; muitos já nem funcionam mais, um grande prejuízo para o governo e para a educação que não se apropriou de uma tecnologia interessante e dinâmica para o ensino. Nas escolas do Estado a situação não foi muito diferente. Na escola C e D, há 12 computadores em cada uma, mais ainda encontram-se dentro das caixas desde que chegaram, nunca tendo sido usados. A assistência técnica nunca os montou e a formação nunca se efetivou.

Já em Santa Quitéria, a situação é um pouco melhor, mas também apresenta problemas estruturais, técnicos e pedagógicos. Em 10 escolas há computadores, mais apresentam situações de funcionamento variadas: a escola A, B, C, D e E tem 17 computadores cada uma, mas a maioria estão sem funcionar, variando de dois a oito computadores danificados; na escola F, nunca foi montado o laboratório; na escola G tem 10, mas todos não funcionam mais; a escola H e I receberam 17 máquinas, mas nunca foram montadas, e; a escola J recebeu 10 computadores, mas não funcionam mais por falta de manutenção. Pedagogicamente nunca foram usados com segurança pelos professores, sendo os espaços apenas para guardar computadores velhos.

5 CONCLUSÃO

O PROINFO é um Programa que tem bom direcionamento teórico para a realização de suas atividades, pois tem objetivos claros, diretrizes, metas e sistema de avaliação. No entanto, os resultados desta pesquisa evidenciaram que a efetivação do Programa deixou a desejar.

A previsão de instalação de computadores não foi cumprida em todas as escolas, deixando muitos municípios de fora. Nas escolas dos três municípios pesquisados do Baixo Parnaíba, foram instalados menos de 17 computadores, quantidade que dificulta bastante qualquer trabalho pedagógico, pois a média por turma é de 40 alunos. Nesta pesquisa não se conseguiu identificar os motivos pelos quais somente algumas escolas foram selecionadas para ter laboratórios montados e equipados.

Como detectou-se em uma delas, apesar de haver computadores, professores não os utilizam pedagogicamente, pois não sabem manuseá-los adequadamente, nem sabem como fazer uso didático a favor dos conteúdos de ensino curricular. Além do mais, a

formação que tiveram, não os deixaram confiantes para realizar qualquer trabalho pedagógico com este recurso.

Um outro problema bastante recorrente nos três municípios foi a falta de manutenção dos computadores e a falta de reposição de material de consumo, como tinta para as impressoras, bem como assessoria pedagógica e apoio técnico para a implantação do plano de trabalho com estas novas tecnologias e a formação dos professores, acontecendo mesmo só no inicio do processo. Quando aconteceram as formações, o conteúdo oferecido aos professores, não dava-lhes segurança para usar estes recursos pedagogicamente, já que o preparo era bem mais técnico.

Portanto, no caso dos municípios aqui pesquisados, percebe-se que o ensino mediado pela tecnologias digitais ainda está bem distante do preconizado pelos documentos oficiais, notadamente pelo PROINFO.

REFERÊNCIAS

ALVES, Gilberto Luiz. A organização do trabalho didático na escola: uma análise histórica. In: **I CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO**, Rio de Janeiro, 6 a 9 de nov./2000.

ARROYO, Miguel G. **Ofício de mestre**: imagens e auto-imagens. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. 251 p.

BRASIL. **Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO**. disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br>. Acesso em: 12 de mar. 2017.

CELLA, Carmen Rejane. **A democratização do acesso à informática na educação**: um estudo avaliativo do Proinfo – Programa Nacional de Informática Educativa. Florianópolis: Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/UFSC, 2000. 189 p. (Dissertação de mestrado)

FAVA, Rui. **O ensino na sociedade digital**. Disponível em: <HTTP://semesp.org/portal/index.php>. Acesso em: 4 de out. 2016.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FREIRE, F. M. P.; Prado, M. E. B. B. Martins, M. C.& Sidericoudes, O. **A implantação da informática no espaço escolar**: questões emergentes ao longo do processo. Revista brasileira de informática na educação, Santa Catarina, n. 3, pp. 45-62, set, 1998.

GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (org.). **EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**: desafios e perspectivas. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

HOUAISS, Antônio. **Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. 4. ed. rev. e aumentada. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Aprendizagem mediada pela tecnologia**. Revista Diálogo Educacional. Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003.

MORAN, José Manuel et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

ROSA, Rosana Camilo da. **A informática na educação**: a experiência do Proinfo em Santa Catarina. Florianópolis: Curso de Pós-Graduação em Educação/UFSC, 2000. 117 p. (Dissertação de mestrado)

SANTOS FILHO, José Camilo dos; GAMBOA, Silvio S. (Org.) **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. São Paulo: Cortez, 1995.

SAVIANI, Dermeval. **Educação brasileira**: estrutura e sistema. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 9. ed. São Paulo: Érica, 2012.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. 2. ed. Campinas: Unicamp/Nied, 1998.

INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E LOUSA DIGITAL INTERATIVA: REFLEXÕES SOBRE AS PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE IDIOMAS

Maria Gleide Macêdo de Souza Santos Pereira (UPE)

Maria Auxiliadora Soares Padilha (UFPE)
dorapadilha@gmail.com

Maria de Fátima Rolim Cavalcanti (UPE)

Resumo: Este artigo é um recorte das primeiras coletas de dados de uma Tese de doutorado, que se constituiu em uma análise de estratégias pedagógicas inovadoras de um grupo de professores que atuam em um curso de inglês e que usam em suas salas de aula a lousa digital interativa (LDI). Realizamos um estudo de campo, fundamentado nos pressupostos da pesquisa qualitativa descritiva, onde os sujeitos envolvidos responderam a uma entrevista semiestruturada sobre sua prática pedagógica. O escopo desta análise aponta que os professores compreendem que a LDI é uma tecnologia ou artefato que proporciona inovação e mudanças em suas práticas pedagógicas, trazendo um leque de possibilidades para o ensino e aprendizagem da língua inglesa.
Palavras-chave: Lousa digital interativa; Inovação pedagógica; Práticas docentes inovadoras; Língua inglesa.

Abstract: This paper is a clipping of the first data collection of a doctoral thesis, which was an analysis of innovative pedagogical strategies of a group of teachers who work in the English course and that use the interactive digital whiteboard (LDI) in their classes. We have carried out a field study based on the assumptions of the descriptive qualitative research, where the subjects involved answered semi-structured interview about their pedagogical practice. The scope of this analysis points that the teachers understand that (LDI) is a technology or artifact that generates both innovation and changes in their pedagogical practices, bringing a bunch of possibilities for teaching and learning of English language.
Keyworks: Digital interactive whiteboard; Pedagogical innovation; Innovative teaching practices; English language.

Introdução

Este artigo faz parte de um estudo de doutorado que investiga práticas inovadoras de professores de idiomas com o uso de Lousa Digital Interativa. Para este estudo iremos discutir as compreensões de professores sobre inovação e mudanças em suas práticas docentes com o uso desse recurso.

O avanço e a diversidade das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no século XXI tem transformado a visão do mundo e vem impactando em todas as áreas do tecido social e no âmbito educativo em particular. E este fenômeno sócio tecnológico do mundo físico e do mundo virtual articula com esses espaços para uma interação crescente, contínua e inseparável.

Especificamente no que se diz respeito no âmbito educativo, a integração de TDIC na sala de aula visa, entre outras coisas, amplificar os processos de ensino e aprendizagem, desenvolvendo o potencial de cada aluno em aproveitar as vantagens que proveem para expressão e representação de informações em vários linguagens e para a comunicação em tempo real com uma rede de informação global e atualizada e em crescimento exponencial: a web. Nesse contexto, o professor cumpre um papel fundamental como "*sujeitos* insubistituíveis não só na aprendizagem, mas também no desenvolvimento de métodos apropriados de utilização das novas tecnologias" (NÓVOA, 2009, p.12).

Para Prucha (2009, apud DOSTAL, 2011), a utilização de métodos educacionais apropriados e formas organizadas do trabalho docente ajudam alcançar os objetivos da educação. Além disso, a introdução de recursos tecnológicos variados no ambiente educacional vem mudando a organização do espaço-tempo do ensino e da aprendizagem. Percebemos então que algumas tecnologias já estão presentes, destacando nesse enfoque a lousa digital Interativa (LDI).

1. Lousa Digital Interativa na sala de aula

A Lousa Digital Interativa (LDI) é um recurso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação que pode proporcionar novas possibilidades no processo ensino aprendizagem, refletindo na transformação metodológica de ensino e, consequentemente poderá influenciar a prática pedagógica. Sessoms (2008) sugere que o sistema de projeção com a conexão da internet, fornece uma janela no mundo para alunos e professores. Essas duas inovaçoes criam um ambiente inovador de aprendizagem, incluindo a lousa digital interativa.

Segundo Turel e Johnson (2012), LDI tem sido uma das TDIC que países como Inglaterra e Turquia escolheram para ser integrada na sala de aula. Interesse que se justifica pelo fato da LDI poder beneficiar a aprendizagem, na apresentação de conteúdos que elevam o aumento de interesse, atraindo muitos pesquisadores, (LEVY, 2002; BECTA, 2003; SMITH, et al., 2005; CUTRIM SCHMID, 2006).

Na mesma direção, Wall et al. (2005) e Cutrim Schmid (2008) mostram que existe uma opinião favorável sobre o uso da LDI em sala de aula, favorecendo a compreensão de conteúdos a partir de dinâmicas motivadoras que fortalecem e agilizam a aprendizagem dos estudantes.

Desta forma, o recurso digital interativo é útil para os docentes na hora de preparar suas as aulas, pois a LDI permite salvá-las e usá-las novamente (BENNETT, et al., 2008),

reduzindo o tempo usado para preparar aulas e aumentando a criatividade do professor na busca de novos métodos de ensino.

Beauchamp (2004) classifica os usuários do LDI, em comportamentos e características usadas com mais frequência: iniciantes usam o LDI como uma lousa tradicional, enquanto os usuários mais avançados usam a ferramenta para uma construção de conhecimento mais significativa, criando estratégias interativas.

No entanto, em alguns estudos, os profissionais apontaram várias questões que podem diminuir a eficácia da LDI nos seus cursos (ATASOY OZDEMIR, 2009, apud TUREL et al. 2012). Uma questão crucial posta (BECTA, 2003, SMITH et al., 2005), é que esses professores não tinham experiência e nem conhecimentos suficientes para o uso do artefato, tendo em vista os treinamentos dados para utilização da mídia em suas aulas foram insuficientes. Ainda segundo Cutrim e Whyte (2012), a formação pedagógica baseada na utilização pedagógica da lousa digital, e bons exemplos de práticas que possam dar suporte para o desenvolvimento de competências necessárias para os professores explorarem a LDI, utilizando teorias e metodologias atuais para o ensino de línguas, são requisitos básicos que podem transformar e implementar a prática pedagógica construtivista do professor. Da mesma forma, os professores podem melhorar suas próprias habilidades ou com a ajuda de colegas (SHENTON; PAGET, 2007), na formação continuada das escolas.

No Brasil, pesquisas sobre o uso desta tecnologia mostram ainda ser muito tímidas, seguindo os resultados já citados, potencializando o alcance dos objetivos pedagógicos na utilização da linguagem interativa. Nakashima (2008), Torres (2011) e Gomes (2010) expõem a importância por oportunizar um meio real de aprendizagem nos domínios cognitivos e afetivos na educação infantil, por meios de jogos digitais, como também explorando os aplicativos da LDI: arrastando figuras, escrevendo, desenhando, acessando links. Em Silva (2011), encontramos uma análise em relação aos aspectos multimodais da LDI como ferramenta mediadora no ensino de língua inglesa, como língua estrangeira, observando a percepção dos docentes. Assim, os resultados favorecem a utilização da LDI em virtude da multiplicidade de recursos disponíveis.

Pery (2011) trata do lúdico na lousa digital na educação infantil, com aplicação de jogos digitais no estudo do “corpo humano”. Para este autor, o uso da mídia motiva o interesse das crianças por jogos digitais; potencializando a interatividade e ludicidade, promovendo assim o engajamento dos alunos no aprendizado. Gomes (2010) desenvolveu atividades pedagógicas com quadro digital, com professores da educação infantil, durante oficinas. Os participantes conseguiram elaborar atividades interessantes do ponto de vista pedagógico, pois contemplam alguns objetivos do projeto pedagógico e que possam ser aplicadas no trabalho escolar. Melo (2013), faz uma análise da atividade docente em aula de matemática, em conteúdos de Razões e Proporções. Os resultados mostram que a LDI permitiu ao professor propor variedades de exercícios, mas a interação dos estudantes na realização dessas atividades não foi observada.

Grande (2015) analisou a incorporação da lousa às práticas de ensino de inglês como língua adicional, durante seis meses, por um professor familiarizado com o uso de computador em sala de aula. Ela aponta que o professor observado explora a mídia ao invés de apenas 'surfá-la', envolvendo-se em um processo ativo, interativo e social, fazendo com que a aula integre a incorporação da LDI, misturando práticas antigas e novas. Quanto à interatividade, ela utilizou os tipos (nula, autoritária, dialética, dialógica e sinergética) propostas por Beauchamp e Kennewell (2010).

Esteves (2014), analisou o processo de implementação e uso da lousa digital interativa, em uma unidade escolar do município de Araraquara. Segundo o autor embora haja esforços para incorporação, apropriação e uso da LDI, os indicadores apontam para um conjunto de barreiras ao desenvolvimento de trabalhos significativos que conduzam o processo de ensino-aprendizagem a um patamar desejável.

Metodologia do estudo

Tendo como objetivo investigar as compreensões de professores de idiomas sobre as inovações promovidas pelo uso da LDI em suas práticas, esse estudo se identifica como uma pesquisa qualitativa, do tipo descritiva, considerando que pretendemos entender o significado que os professores dão ao conceito de inovação e se percebem esse fenômeno em suas práticas, a partir do uso da LDI.

Os dados discutidos neste artigo foram levantados a partir de uma entrevista com 20 professores de um centro de Idiomas. São professores com qualificação pedagógica e técnica na utilização da lousa digital, tendo experiência mínima 3 anos com a mesma.

As entrevistas foram tratadas e analisadas à luz da Análise Textual Discursiva. Segundo Moraes e Galiazzi (2011),

> A análise textual discursiva corresponde a uma metodologia com a finalidade de produzir novas compreensões e discursos. Insere-se entre os extremos da análise de conteúdo tradicional e a análise de discurso, representando um movimento interpretativo de caráter hermenêutico (p.07).

A análise textual do artigo iniciou pela organização do corpus da pesquisa, tomando como base as respostas dos professores entrevistados. Em seguida, realizou-se a unitarização e a categorização, culminando na produção do metatexto formado por estrutura textual descritiva.

3. Análise e discussão dos dados

Para atender aos objetivos da pesquisa, realizamos a análise textual discursiva, identificando duas categorias: a) Ser professor inovador e b) Inovação na prática docente com o uso da LDI.

3.1 Perfil geral dos sujeitos

Dos 20 professores entrevistados 09 são homens e 11 são mulheres, demonstrando um equilíbrio entre os gêneros. Em relação a faixa etária há 1 professor entre 18 e 24 anos, 7 variando entre 25 e 34, 7 entre 35 e 44 anos, 4 professores entre 45-54 anos e 1 professor entre 55 e 64 anos. Esses dados revelam um corpo docente adulto jovem, em sua maioria.

Em relação à experiência dos entrevistados com o uso da Lousa digital na sala aula, a maioria possui entre 6 a 8 anos (12 professores) que lecionam inglês com essa ferramenta. Três professores possuem entre 3 a 5 anos de experiência e dois entre 9 e 11 anos de experiência com o uso da lousa.

Considerando a opinião sobre o uso da Lousa Digital Interativa em sala de aula, os vinte (20) participantes responderam que é uma ferramenta essencial na prática dos professores e todos usam a lousa com acesso à Internet. Vale destacar que na Instituição de ensino todas as salas de aula têm uma LDI.

Para Glover e Miller (2001) a experiência é a chave de sucesso para implementar e assegurar o impacto dos resultados na sua plenitude de potencial das LDI na aprendizagem dos estudantes, trazendo os professores para um nível interativo de ensino mais avançado, ou seja, capaz de produzir novos materiais com o novo recurso.

3.2 Categoria A: Ser professor inovador

Segundo os professores entrevistados, inovar é atender as necessidades do aluno, despertar interesse pela aula. Percebemos que eles têm consciência de que as atividades devem estar centradas no aluno, pensamento bem discutido na teoria construtivista, que o conhecimento não é uma coisa que se adquire por transmissão, mas algo que se constrói em interação com o mundo e com os outros.

> *(...) é aquele que faz com que o aluno goste e se interesse pela aula, que cria um ambiente que vai fazer com que o aluno sinta prazer naquele aprendizado (Professor 05).*

O professor 15 afirma que inovar é "considerar *os* conhecimentos prévios do aluno" na ação pedagógica. Nesta perspectiva, quando se considera a nova informação com os conhecimentos preexistentes na estrutura cognitiva ocorre uma a aprendizagem significativa, que Ausubel diz:

> Interação é a palavra-chave: interação entre conhecimentos novos e conhecimentos prévios [...] havendo interação, ambos os conhecimentos se modificam: o novo passa a ter significados para o indivíduo e o prévio adquire novos significados, fica mais diferenciado, mais elaborado. (AUSUBEL, 1968, apud MOREIRA, 1999, p.160).

Nessa abordagem, quando o professor introduz as ferramentas digitais interativas (FDI), mais especificamente a LDI, como recurso pedagógico, aliado a outros meios que estiverem disponíveis, pode promover a aprendizagem do aluno de forma diversificada a serviço da formação do indivíduo com outros saberes relacionados.

Quando os professores respondem que inovar é usar o antigo com olhar novo. O inovar está na forma como utilizamos e integramos o novo na rotina pedagógica. O desafio desse professor inovador é combinar o novo com o antigo, "ressignificar os conteúdos do passado, trazendo-os para o presente numa constante troca de saberes com seus alunos" (LIRA, 2016, p.36). Colaborando com este pensamento, Moreira e Kramer (2007) afirmam:

> Estimula-se o professor, por diferentes meios, a adaptar-se a circunstâncias variáveis, a produzir em situações mutáveis, a substituir procedimentos costumeiros (às vezes repetitivos, às vezes bem-sucedidos) por "novas" e sempre "fecundas" formas de promover o trabalho docente (p.57).

A inovação para os professores, pode ou não incluir computadores, aplicativos e internet, mas eles não adentram em suas salas sem usar nenhuma ferramenta digital, pois as respostas dos professores, foram quase unânimes em dizer que a LDI é um mediador essencial nas práticas pedagógicas.

Mesmo quando eles dizem que inovar não é usar a tecnologia (LDI) em sala aula, como é o caso dos professores 2 e 18, mas por outro lado o professor 18 afirma*: "a tecnologia (a LDI) é um ponto de partida, tornando-a indispensável".*

Concluindo a discussão dessa categoria, as compreensões dos professores é que, inovar não é apenas ter acesso aos artefatos tecnológicos, mas sim relacionar e aperfeiçoar as estratégias didáticas do seu dia a dia, refletindo nos processos simples que já são realizados. O professor inovador precisa estar consciente de seu papel e de como inovar na sala de aula pode tornar o seu trabalho ainda mais prazeroso e deixar as aulas mais divertidas e interessantes para os seus alunos.

3.3 Categoria B: Inovação na prática docente com o uso da LDI.

Esta categoria considerou o que os professores compreendem que a LDI provocou mudanças e inovações em suas práticas docentes. Uma prática inovadora, nas ideias de Moran (2013), se apoia num conjunto de propostas que possam subsidiar os professores, como o autoconhecimento (valorização de todos), a formação de alunos protagonistas,

criativos, com iniciativa para à formação cidadã. Com a tecnologia, poderá tornar o processo de ensino e aprendizagem mais integrado, flexível e empreendedor. Nesse sentido, ao analisar as respostas identificamos 4 subcategorias, discutidas a seguir.

Subategoria 1: O uso da LDI mudou muito a pratica pedagógica

Nesta subcategoria, quatorze professores apontam que as mudanças ocorridas no fazer pedagógico foram em relação às vantagens que a Lousa oferece na visualização dos conteúdos que são propostos no planejamento de aula. Os professores podem incluir nas apresentações figuras atuais, colorir, desenhar ou importar figuras de outras fontes, como web pages, usando captura de tela ou copiar-colar (TURÉL, 2012).

> *Muda muito, porque o impacto visual é muito grande em sala de aula, jogos que dá para fazer, a interação do aluno levantar e vir à lousa e ele mesmo montar a frase ali; eles acham muito interessante, pegam uma canetinha, montam a frase (...) Mas o impacto realmente é muito grande. A gente consegue agregar muita coisa com a lousa, o visual, o auditivo, ao mesmo tempo, e tudo em um clique (Professor 1).*
> *Mudei, agora eu preparo as aulas baseada no E-board, eu coloco todas as atividades lá, dá um pouquinho de trabalho, mas acho que compensa, na hora de você corrigir a atividade que já tá no quadro... (Professor 3).*

A gama de recursos visuais que a lousa oferece é relatada pela maioria das falas dos professores, o seu uso fez com que as ações pedagógicas mudassem, sendo necessário a reelaboração desde o planejamento até a avaliação, para utilizar o máximo da DLI no ensino da língua inglesa.

Subcategoria 2: A LDI Não mudou muito a pratica pedagógica

Cinco, dos professores entrevistados, relatam que o uso da LDI não mudou muita coisa em sua prática porque, na verdade, eles já utilizavam muitas das atividades, com internet, mesmo antes de a LDI ser instalada. Contudo, observamos que esses apenas transferiram para a LDI a prática que já tinham, por isso não mudou muita coisa.

> *A metodologia é a mesma, o que mudou foi como... as coisas são feitas. Se o que antes, o aluno tinha que ficar esperando cinco, dez minutos para o professor copiar no quadro algum tipo de definição ou exemplos, hoje em dia você traz no E-board já pronto com a opção de estar oculto. E em um segundo você clica no botão e aparece aquela frase então você acaba poupando muito tempo da sala, isso evita com que os alunos comecem a conversar um com o outro, porque, enquanto está escrevendo, eles não podem fazer mais nada. Então, isso evita muito conversa paralela, desviar a atenção dos alunos, entendeu? E dinamiza mais a aula (Professor 16).*

> *A lousa realmente supera o nível em relação a concentrar a atenção do aluno, em algo que eu precise que ele preste atenção naquele momento (professor 4).*

Não podemos deixar de destacar que nem toda tecnologia incorporada na prática de ensino representa uma inovação pedagógica, mas fica evidente pelos depoimentos dos professores16 e 4 que, com a introdução da LDI, as aulas ficam mais dinâmicas, e os alunos mais concentrados. Como Levy (2002, p.7) resume, ”o tamanho e a clareza das imagens da LDI, elimina interrupções associadas com o movimento em torno da sala de aula”, contribuindo assim na construção do conhecimento do aluno.

Subcategoria 3: Interatividade

Uma das principais vantagens mencionadas por 11 professores que diz respeito ao ensino com a LDI é a interatividade. Outro estudo similar (BECTA, 2003) relata que os alunos são motivados nas aulas com a lousa por causa do nível de interação, pois, os alunos interagem fisicamente com ela, seja manipulando imagens, textos ou mudando estruturas gramaticais. Esta constatação pode ser vista também nos depoimentos dos professores abaixo:

> *a questão da interatividade mesmo, que o aluno pode participar, você passa a canetinha para ele, ele pode usar e tal. Vários tipos de games que eu posso usar (Professor 12).*
> *(...) interagir com o conteúdo numa visão maior, mais atraente. Ele pode tocar o conteúdo, tocar as estruturas (professor 15*).

Estudos demonstraram a eficiência com esta ferramenta para o ensino e aprendizagem da língua estrangeira (CURTIM SCHMID, 2008), levando em consideração a interatividade física (trocar imagens ou textos de lugar, arrastar figuras, mudar o tamanho), enfim, interagindo com os recursos da lousa e com as atividades fazendo uso da caneta ou mesmo com o dedo.

De acordo com Levy (2002, In.CUTRIM,2006, p.40),

> a multimídia interativa ajusta-se particularmente aos usos educativos. Quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprender.

Desta forma, os alunos interagem com as atividades propostas pelos professores com os recursos multimídia que a lousa oferece no processo de ensino e aprendizagem.

Subcategoria 4: Planejamento

Nas falas dos professores observamos como a LDI mudou o processo de elaboração das aulas de inglês.

Como argumentam a maioria dos professores acima, a ação pedagógica de ensino se torna mais eficiente, não precisa levar um monte de *flashcards* para sala de aula, nem tiras de papel para fazer alguma atividade e, refazê-las de novo para outra turma.

> *Você pode pré-escrever tudo, deixar oculto ou deixar algumas referências visuais no quadro, isso te ajuda a ser mais organizado, a organizar o conteúdo, a mostrar para os alunos de uma maneira mais organizada que ajuda a mostrar de maneiras diferentes... é muito mais prático para você planejar a aula, você pode guardar, aproveitar uma parte, é ecológico... (Professor 11).*

A LDI tem este benefício a partir de uma variedade de recursos que possibilita a reutilização de lições pré-preparadas para outra turma, conforme os professores 1, 5, 7 e 11. Eles também relatam que o uso dessa Tecnologia acelera o ritmo das aulas, gastam menos tempo para preparar e organizar o material, como também menos tempo o *Teacher Talking Time* (ensino centrado no professor), provocando mais a participação do aluno e, consequentemente a inovação pedagógica.

Considerações Finais

Neste estudo sobre a compreensão dos professores sobre inovação e mudanças nas práticas docentes com o uso do recurso tecnológico-LDI, percebemos que os entrevistados têm consciência de que as atividades devem centrar-se no aluno e que o conhecimento não é adquirido por transmissão, mas algo construído nas interações de sala de aula.

Podemos evidenciar nos resultados parciais da pesquisa que os professores estão atentos à sociedade digital, e que o impacto da LDI subsidia o conhecimento integrador, o desenvolvimento da autoestima e o autoconhecimento.

Os resultados ainda apontam que a LDI é um recurso mediador e agregador que facilita as ações didáticas ao professor e as inovações ocorridas no fazer pedagógico, por oferecer um leque de recursos na elaboração do planejamento e os procedimentos didático-metodológicos para aplicação na sala de aula.

Portanto, este estudo nos traz alguns subsídios para compreensão sobre as inovações promovidas pelo uso da lousa digital interativa e ampliação da pesquisa.

Referências

BECTA ICT Research. What the research says about interactive whiteboards, 2003. Disponível em: http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/wtrs_whiteboards.pdf Acesso mar. de 2011

BENNETT, S., MATON, K., KERVIN, L. The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. British Journal of Educational Technology, 39 (5). 2008.

BEAUCHAMP, G. Teacher use of the interactive whiteboard in primary schools: towards an effective transition framework. 2004. Techonology, pedagogy and Education. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14759390400200186> Acesso em out. 2011.

BEAUCHAMP, G.; KENNEWELL, S. Interactivity in the classroom and its impact on learning.Computers & Education, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/223678380_Interactivity_in_the_classroom_and_its_impact_on_learning. Acesso mar. 2013.

CUTRIM, S. E.; WHYTE, S. Interactive whiteboards in state school settings: Teacher responses to socio-constructivist hegemonies. Language Learning & Technology. 2012. Disponível em: <http://llt.msu.edu/issues/june2012/cutrimschmidwhyte.> Acesso ago. 2014.

CUTRIM. S, E. Developing competencies for using the interactive whiteboard to implemente communicative language teaching in the English as a foreign language classroom. 2008. Disponível em: <http://www.sjschmid.de/euline/publications.shtml> Acesso nov. 2013.

CUTRIM, S, E. Investigating the Use of Interactive Whiteboard Technology in the English Language Classroom through the Lens. 2006. Disponível em: <http://www.sjschmid.de/euline/publications.shtml> Acesso nov. 2011.

DOSTÁL, J. Reflections on the use of interactive whiteboards in instruction in internacional context. The New Educacional Review.2011. Vol.25. No.3. p.205-220. Disponível em: <http://karsenti.scedu.umontreal.ca. /archives/tbi-recherches> Acesso jul. 2013.

ESTEVES, R. F., SOUZA, C. B. G. de; FISCARELLI, S. H. The interactive whiteboard as a tool to improve the quality of education an overview. Política e Gestão Educacional, 15, 2013. 186-197.

GLOVER, D.; MILLER, D**.** Running with technology: the pedagogic impact of the large-scale introduction of interactive whiteboards in one secondary school. Journal of Information Technologies for Teacher Education, 10 (3), 257 – 278. 2001. Disponível em: <http://informworld.com/smpp/content~db=all~content=a739086631> Acesso abr. 2011.

GOMES, E. M. Desenvolvimento de atividades pedagógicas para a educação infantil com a lousa digital interativa: uma inovação didática. 2010. 169 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GRANDE, G.C. Usos da lousa digital interativa no ensino de língua inglesa adicional: um estudo de caso. 2015. Dissertação. Mestrado em Linguística Aplicada). Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/269371/1/Grande%2C%20Gabriela%20Claudino_M.pdf> Acesso out. 2016.

LEVY, P. Interactive whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: a developmental study, 2002. Disponível em: <http://dis.shef.ac.uk/eirg/publ/publ.htm> Acesso set. 2012.

LIRA, B.C. Práticas pedagógicas para o século XXI: a socialização digital e o humanismo ético. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

MELO, P.C.O. A lousa digital no ensino de Razão e Proporção: uma análise das interações. 2013.167fls. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Universidade Federal de Pernambuco.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus Editora. 2007.

_____. Os modelos educacionais na aprendizagem on-line. (2007). Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/modelos.pdf.> Acesso jun. 2010.

MORAN, J. M; MASSETO, M.T; BEHRENS, M.A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 21ªed. Campinas, SP. Papirus, 2013.

MORAES, R. GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva. 2. Ed. Ver. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

MOREIRA, M. A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999.

MOREIRA; A., F.B, KRAMER. Contemporaneidade, educação e tecnologia. Educ. Soc. [online]. 2007, vol.28, n.100, pp.1037-1057

NAKASHIMA, R.H.R. A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional. Revista Educação Temática Digital. vol 8. p.33. ETD. 2008.

NÓVOA, A. Professores-imagem do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

PERY, L. C. O lúdico na lousa digital: uma abordagem interativa no ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. Dissertação de Mestrado. 2011. Disponível em: < http://www.ifrj.edu.br/webfm_send/3051> Acesso set. 2012.

SHENTON, A.; PAGETT, L. From “bored” to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. Literacy. 41, 129-136, 2007.

SMITH, H. J.; HIGGINS, S.; WALL, K.; MILLER, J. Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. Journal of Computer Assisted Learning. 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/220663126_Interactive_whiteboards_Boon_or_bandwagon_A_critical_review_of_the_literature> Acesso mai. 2012.

TORRES, M.D. A lousa digital na educação infantil: uma prática inovadora. (Trabalho de Conclusão de Curso). Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 2011.

TÜREL, Y. K.; JOHNSON, T. E. Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. Educational Technology & Society, 15 (1), 381-394, 2012. Disponível em: <http://www.ifets.info/journals/15_1/32.pdf> Acesso mai. 2014.

WALL, K., HIGGINS, S.; SMITH, H. ‘The visual helps me understand the complicated things’: Pupils views of teaching and learning with interactive whiteboards. British Journal of

Educational Technology, 36(5), 2005. 851–867. Disponível em: <https://durham.academia.edu/SteveHiggins> Acesso jan. 2011.

ATELIÊS INTERDISCIPLINARES NAS FÉRIAS ESCOLARES: EXPERIÊNCIAS E NOVAS ABORDAGENS AO CURRÍCULO POR MEIO DE MÍDIAS DIGITAIS

Jadson dos Santos Pereira
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Professor da Rede Municipal - Prefeitura de Paço do Lumiar jadsonpedagogo@gmail.com

Lucília Rosália Dutra Gonçalves
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Professora da Rede Municipal - Prefeitura de Icatu
lrd_goncalves@hotmail.com

Marise Marçalina de Castro Silva Rosa
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
mmarcalina@yahoo.com.br

Resumo: O Projeto Escola Laboratório consubstancia-se num projeto de extensão universitária, vinculado ao Programa Inovação Pedagógica possibilitando a Alfabetização e Letramento de crianças em situação de vulnerabilidade social através de um diálogo com saberes escolares e culturais. O Projeto desenvolveu-se na escola pública dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Unidade Integrada José Giorceli Costa, sob mediação de estagiários, bolsistas e voluntários do Curso de Pedagogia da UFMA. O Projeto de Intervenção "Férias na Escola: Colônia de Conhecimentos" tem como objetivos, ressignificar o período de férias escolares, viabilizando o fortalecimento de aprendizagens, experiências e novas abordagens ao currículo por meio das mídias digitais e construir conhecimentos por meio de atividades culturais desenvolvidas em ateliês integrados a uma colônia de férias no espaço escolar. O Projeto tem como metodologia o desenvolvimento de sete ateliês interdisciplinares tais como: Artes Plásticas, Produção Textual, Matemática, Língua Materna, Ciências, Atos de Leitura Triangulada e Alfabetização Digital, além de gincanas para o desenvolvimento de jogos, brinquedos e brincadeiras como fundamento das atividades que proporcionaram mais de 90% das crianças participantes avançassem na aprendizagem escolar no âmbito da sala de aula. Conclui-se, que o Projeto culminou no significativo avanço principalmente da leitura e escrita, em conhecimentos matemáticos, habilidades artísticas, utilização das mídias digitais e possibilitando avanços individuais nas atividades escolares.

Palavras-Chave: Extensão Universitária; Alfabetização e Letramento; Projeto de Intervenção; Ateliês Interdisciplinares; Mídias Digitais;

INTRODUÇÃO

O Projeto Escola Laboratório desenvolve-se em escolas públicas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sob mediação da Professora Doutora, Marise Marçalina, coordenadora do Programa Inovação Pedagógica – PROINOV@, bem como o auxílio de estagiários, bolsistas e voluntários desenvolvendo, além de outras atividades, o Projeto "Férias na Escola: Colônia de Conhecimentos" como Projeto de Intervenção. Desta forma, o Projeto Escola Laboratório tem como objetivo, enquanto projeto de extensão universitária, alfabetizar letrando crianças em situação de alta vulnerabilidade social, desenvolvendo projetos como dispositivo de formação de acadêmicos do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

Assim, a escola campo Unidade Integrada José Giorceli Costa, apresentou um atraso no seu primeiro semestre do ano letivo por conta da reforma física da escola, comprometendo o ensino e aprendizagem na matriz curricular, apresentando-se como espaço propício para a implantação de projeto de intervenção, que viabilize aos alunos a aproximação de saberes culturais, tecnológicos e científicos. Nesse mesmo período, os alunos do curso de Pedagogia, estavam sem campo de estágio para atuar devido à greve de professores da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, pois não havia professores mediadores para o Estágio em Docência dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A escola campo Unidade Integrada José Giorceli Costa está localizada na zona urbana da cidade de São Luís. O entorno da escola é local de diversificadas e expressas manifestações do folclore maranhense. A comunidade escolar é composta basicamente por famílias de baixa renda, onde parte significativa é atendida por programas de assistência social do Governo Federal. As principais atividades econômicas das famílias dos alunos são formadas por feirantes, pescadores, ambulantes, artesãos, folcloristas, domésticas e famílias que exercem outras atividades.

Assim, compreendemos que a grande parcela da população atendida pelos programas assistenciais, identifica na escola pública uma possibilidade de acesso aos domínios do conhecimento formal, cultural, intelectual e social como um ambiente propício para trabalhar as diversidades.

As férias escolares, tradicionalmente, simbolizavam um fenômeno do qual podemos perceber que se trata do esvaziamento da escola. E com ele, o movimento de entrada e saída de grupos de meninas e meninos sempre conversando, sorrindo e alegrando

os corredores da escola com seu burburinho. Era o momento de parada para descanso, professores, alunos, gestores e comunidade escolar, aproveitarem para refazerem suas energias e baterias para o início de um novo semestre letivo. Esse era como um ciclo natural das coisas, após um período intenso de trabalho, parada para descanso. Na verdade, esta seria uma perspectiva pontuada e esperada de uma escola fechada, tradicional que não reflete o peso do cotidiano escolar no desenvolvimento da educação como uma prática social viva.

Podemos afirmar, ainda, que essa escola, apresenta-se como se não estivesse ligada, "plugada" a uma realidade social que exige uma concepção de escola, aberta e integrada ao seu entorno. Ou ainda, uma ideia de escola como espaço de convivência sendo para os seus alunos, muito mais que um lugar para aprender. Mas, também, como território que permite viver experiências significativas a partir de uma relação de sentido que permite aos seus alunos e professores sonharem, criarem e pensarem a realidade vivida com autenticidade.

Nesse sentido, a escola atual só dará conta de sua missão educadora, formadora e criadora de cultura, se ela própria se colocar como um ponto de cultura. Ou melhor, como lugar para o desenvolvimento de experiências e práticas pedagógicas pautadas nas múltiplas linguagens, na reflexividade, na pergunta, portanto, temos como objetivos produzir experiências/vivências que sejam ricas, criadoras e mobilizadoras de uma educação do cotidiano, com a força que move e arrasta os saberes, fazeres e quereres dos atores sociais que pensam e projetam a escola como esse lugar inovador, além de integrar ações interdisciplinares, que visam o fortalecimento de aprendizagens significativas e o estabelecimento de parcerias entre a escola e a universidade.

Logo, todo tempo é tempo de ser escola, estar aberta e sensível aos desejos de seus alunos, ou melhor, de crianças com alta vulnerabilidade social, cujas histórias de vida apontam para uma dura realidade social. De certo, estamos falando da "quebra de um ciclo", do deslocamento de uma possível "zona de conforto", escola de portas fechadas, para o enfrentamento de um possível imobilismo diante da realidade.

Assim sendo, entendemos que projetos dessa natureza se justificam pela relevância pedagógica e alcance social de práticas que promovem o desenvolvimento humano. Ademais, entra em jogo, nesse processo, a formação inicial de futuros professores, que tem a oportunidade de se apropriarem de saberes e fazeres com mais autonomia, já que vão planejar, organizar e avaliar o desenvolvimento do projeto com seus respectivos ateliês pedagógicos interdisciplinares durante o desenvolvimento do Projeto "Férias na Escola: Colônia de Conhecimentos" como Projeto de Intervenção.

METODOLOGIA

O Projeto Escola Laboratório fundamenta-se numa extensão universitária crítica, visando a alfabetização e letramentos múltiplos de meninos e meninas em situação de alta vulnerabilidade social, matriculadas na escola pública, dessa forma os autores, teóricos e pesquisadores que embasam o referido trabalho são STREET (2007), que aborda as perspectivas interculturais sobre o letramento, ROJO (2009), que pesquisa sobre os letramentos múltiplos, KLEIMAN (1995), estuda os significados dos letramentos sobre uma nova perspectiva prática social da escrita, FREIRE e MACEDO (2011), trabalham o conceito de alfabetização com base na pedagogia crítica, MELLO (2010), que trabalha na perspectiva da escrita como instrumento cultural complexo, MORTATTI (2004, 2012), traz a história da alfabetização no Brasil, SOARES (2013), apresenta os conceitos de alfabetização e letramento, ROSA (2010), sistematiza os Atos de Leitura Triangulada no Projeto Escola Laboratório – PEL, projetos de intervenção, entre outros.

A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso do tipo etnográfico, tendo como delimitação o espaço da Unidade Integrada José Giorceli Costa, lócus do Projeto Escola Laboratório – PEL. Dessa forma, preferimos utilizar o estudo de caso do tipo etnográfico, pois, tal estilo de pesquisa permite que o pesquisador esteja em maior contato com a realidade escolar, compreendendo o seu dia a dia, a dinâmica escolar, o convívio diário com os agentes sociais, os conhecimentos, saberes e valores produzidos, participando ativamente do fazer pedagógico. Assim, André (1995, p. 41), caracteriza o estudo de caso do tipo etnográfico:

> Por meio de técnicas etnográficas de observação participante e de entrevistas intensivas, é possível documentar o não-documentado, isto é, desvelar os encontros e desencontros que permeiam o dia-a-dia da prática escolar, descrever as ações e representações dos seus atores sociais, reconstruir sua linguagem, suas formas de comunicação e os significados que são criados e recriados no cotidiano do seu fazer pedagógico.

Assim, utilizar o conceito de campo de Bourdieu dentro do estudo de caso do tipo etnográfico, possibilitará ter uma visão mais aprofundada do estudo em questão, pois o campo é caracterizado como espaços sociais estruturados e hierarquizados, onde são travadas lutas pela conquista de posições e de capital, onde os agentes sociais estabelecem ações individuais e coletivas ocasionando transformações advindas dessas ações (BOURDIEU, 2002). Isto é, a relação entre o pesquisador e os agentes sociais no campo, disponibilizará um olhar mais rebuscado em relação ao objeto estudado.

Nessa perspectiva, defende-se uma metodologia com base na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, articulada à ideia de uma ecologia de saberes que poderão ser áreas de legitimação da universidade. O que aproxima o respectivo Projeto dos referenciais adotados no Programa de Inovação Pedagógica de trabalho colaborativo das

ações pedagógicas desenvolvidas a partir do (re) conhecimento das culturas educativas construídas no cotidiano.

Logo, as ações do Projeto articulam-se às disciplinas de Processo Metodológico de Tecnologia Aplicada à Educação, Didática e aos Estágios Supervisionados a partir do desenvolvimento de práticas de formação de formadores com professores/as da Educação Básica e acadêmicos/as.

A intervenção pedagógica visa à superação do espaço escolar estático e linear, para um ambiente criativo no qual as potencialidades individuais se desenvolvem em sintonia com o coletivo, onde o processo de ensino e aprendizagem ultrapassam o tempo e o espaço atomizados das disciplinas.

Percebemos que não existe uma relação de troca e de parceria entre a escola e os grupos institucionalmente constituídos no bairro. O que coloca como exigência o desenvolvimento de um processo reflexivo sobre a relação escola comunidade, a escola como ponto de cultura, o lugar das manifestações culturais no processo de constituição da identidade dos atores sociais que aprendem numa escola situada num bairro de fortes tradições culturais. Nesse sentido, também, justifica-se a abertura da escola, durante as férias, para os alunos participarem de ateliês pedagógicos interdisciplinares que, aliem diversão e conhecimento proporcione aprendizagem significativa numa relação de sentido permeada de ludicidade.

Compreendendo dessa forma, que essa questão se insere no arcabouço de Direitos Humanos em Educação por possibilitar que crianças e pré adolescentes com transtornos diversos, dificuldades de aprendizagens e pertencentes a um grupo social com baixo poder aquisitivo se apropriem da leitura e da escrita numa dimensão significativa.

A Unidade Integrada José Giorceli Costa e a Universidade Federal do Maranhão – UFMA, por meio do Programa Inovação Pedagógica – PROINOV@, do Projeto de extensão Escola Laboratório, e, das alunas do Estágio em Docência dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do Curso de Pedagogia, desenvolveram um projeto inovador que respondia a ideia de promoção de atividades lúdicas durante duas semanas do mês de julho. Tendo como eixo metodológico os ateliês pedagógicos interdisciplinares de Artes Plásticas, Produção Textual, Matemática, Língua Materna, Ciências, Atos de Leitura Triangulada e Alfabetização Digital.

O projeto “Férias na Escola: Colônia de Conhecimentos” no mês de julho, incentivou os alunos a desenvolverem uma relação de proximidade, afetividade e sentido com a escola durante o período de férias, ao mesmo tempo em que, tiveram suas aprendizagens fortalecidas por meio de atividades voltadas para o ensino de forma lúdica das principais áreas de conhecimentos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, mediadas pelos estagiários, bolsistas e voluntários.

O projeto de intervenção “Férias na Escola: Colônia de Conhecimentos” teve como objetivo ressignificar o período de férias escolares, viabilizando o fortalecimento de

aprendizagens momentos de alegria, descontração e ludicidade aliada à construção de conhecimentos por meio de atividades culturais desenvolvidas em ateliês pedagógicos interdisciplinares integrados a uma colônia de férias nos espaços escolares.

O projeto de intervenção "Férias na Escola: Colônia de Conhecimentos" teve como metodologia o desenvolvimento de sete ateliês pedagógicos interdisciplinares tais como: Artes Plásticas, Produção Textual, Matemática, Língua Materna, Ciências, Atos de Leitura Triangulada, Alfabetização Digital, além de gincanas para o desenvolvimento de jogos, brinquedos e brincadeiras como fundamento das atividades, e atividades de recreação e sessão de vídeos.

Durante a execução do projeto de intervenção, no ateliê de língua materna, desenvolvemos atividades e sequências didáticas que promoveram nas crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a apropriação de conhecimentos linguísticos, gosto por gêneros literários, expressão de ideias e pensamentos por meio da escrita diversificada de textos físicos e mídias digitais como os *e-books* e atitude positiva diante da língua materna.

No ateliê de matemática, promovemos o desenvolvimento de situações e sequências didáticas que possibilitaram o fortalecimento da aprendizagem de conhecimentos sobre as quatro operações, a partir do uso de jogos interativos digitais, além da geometria por meio da resolução de problemas visando à apropriação, por parte dos alunos e das alunas, destes conhecimentos numa perspectiva lúdica e criativa.

No ateliê de produção textual, viabilizamos a realização do ateliê pedagógico que permitia, o desenvolvimento da leitura e produção textual criativa por meio da escrita de uma tipologia de textos, informativos, enumerativos, epistolários, instrucionais, poéticos, literários, expositivos e prescritivos visando ampliação de competências comunicativas, por meio do uso do correio eletrônico para enviar diversos portadores textuais como forma de atividades avaliativas.

No ateliê de artes plásticas, construímos um espaço lúdico para o conhecimento e expressão bem como a iniciação de alunos nas artes visuais e linguagens que promoveram o desenvolvimento da sensibilidade e capacidade de apreciação e a criatividade para produção de releituras e atividades com texturas e cores diversas, além de passear virtualmente por alguns museus possibilitando o contato com novas culturas.

Promovemos ainda, a organização de um ateliê de ciências para alunos que viabilizasse o desenvolvimento da curiosidade e apropriação de conhecimento sobre os eixos temáticos relativos ao meio ambiente, animais, ciclo de vida, corpo humano e saúde, por meio de experimentos, vídeos e sequências didáticas criativas.

No ateliê de alfabetização digital buscamos trabalhar juntamente com os professores e alunos, os conceitos básicos de informática atualizando os conhecimentos sobre o uso desta ferramenta de forma a favorecer o aprendizado da leitura, escrita bem como o raciocínio lógico a partir de jogos e programas educacionais.

Desta forma, a apropriação de saberes que favoreceram melhorias na qualidade do ensino a partir do uso de mídias digitais, mostrou-se pertinente e agradável aos participantes. Novas interações surgiram, ressignificando o aprendizado, dando caminhos para novas abordagens nos métodos de ensino.

A qualificação por parte dos docentes no uso desta ferramenta, a partir de sua inserção no ateliê de alfabetização digital, abriu margem para o uso constante destas mídias (computadores, televisor, aparelho de DVD, microsystem e data show), posteriormente, no que resultou melhores ganhos por parte dos alunos no que discerne o aprendizado.

Por fim, no ateliê dos Atos de Leitura Triangulada – ALT, garantimos o desenvolvimento gradual de competências leitoras dos alunos, através dos "Atos de Leitura Triangulada", que desenvolveu práticas de leituras, contação de histórias, reconto e recriação de lugares que promoveram leitura e letramentos múltiplos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As ações de extensão do Projeto Escola Laboratório estão voltadas para crianças e pré-adolescentes da escola em foco e, para os acadêmicos/estagiários do Curso de Pedagogia da UFMA, logo, os instrumentos que foram utilizados correspondem às abordagens adotadas. No tocante a avaliação de aprendizagem das crianças, e dos estagiários o portfólio é importante como forma de registro reflexivo do processo; além dos instrumentos como: fichas de acompanhamento individual, ficha de leitura e escrita, cadernos de registro, auto avaliação, etc.

No diagnóstico das salas, observamos que as crianças do 1º ano, estavam desestimuladas em relação à construção da leitura e da escrita, e conhecimentos matemáticas. E que as atitudes das professoras não favoreciam o desenvolvimento dos alunos. Percebemos também que nas outras turmas (2º, 3º, 4º e 5º ano) havia um grande número de alunos que não sabiam ler e, muitos não conseguiam identificar as letras do alfabeto. Esse fato preocupante, nos fez ver que, no decorrer do projeto, vários alunos alcançaram avanços consideráveis, visto que em sala de aula as suas dificuldades na leitura e escrita não eram relevantes para as professores, deixando-os isolados e esquecidos em relação aos outros alunos considerados "avançados".

Durante a execução do "Projeto Férias na Escola: Colônia de Conhecimentos" com o desenvolvimento de sete ateliês interdisciplinares tais como: Artes Plásticas, Produção Textual, Matemática, Língua Materna, Ciências, Atos de Leitura Triangulada e Alfabetização Digital, além de gincanas para o desenvolvimento de jogos, brinquedos e brincadeiras como fundamento das atividades que proporcionaram mais de 90% das crianças participantes avançassem na aprendizagem escolar no âmbito da sala de aula. Desta forma o Projeto culminou no significativo avanço principalmente da leitura e escrita, em conhecimentos matemáticos, habilidades artísticas, bem como novas abordagens na metodologia curricular

dentro das salas de aula, por meio do uso constante das mídias digitais intercaladas ao ensino e aprendizagem dos alunos, possibilitando avanços individuais nas atividades escolares.

A paciência, a calma, a atenção dada aos alunos que frequentaram o Projeto Escola Laboratório, contribuiu para o desenvolvimento positivo deste, pois os mesmos necessitavam de um acompanhamento adequado e eficaz. A confiança e credibilidade repassada a todos repercutiram no desenvolvimento dos mesmos e com certeza influenciou suas vidas, na superação e enfrentamento de desafios futuros.

CONCLUSÃO

O projeto de intervenção se justifica pela relevância pedagógica e alcance social de práticas que promovem o desenvolvimento humano, a integração de ações interdisciplinares, o fortalecimento de aprendizagens significativas e o estabelecimento de parcerias entre a escola e a universidade. Ademais, entra em jogo, nesse processo, a formação inicial de futuros professores, que tem a oportunidade de se apropriarem de saberes e fazeres com mais autonomia, já que vão planejar organizar, e avaliar o desenvolvimento do projeto.

A finalidade do Projeto “Férias na Escola: Colônia de Conhecimentos” foi auxiliar as crianças no processo de leitura e escrita de forma que as mesmas compreendam o que leem e o que escrevem por meio das mídias digitais. O professor deve atuar como mediador nesse processo, desenvolvendo estratégias, metodologias e práticas que possam ajudar as crianças a ler com autonomia mesmo depois do ambiente escolar e a escrever com o objetivo de se comunicar de forma que o leitor possa compreender a finalidade e o sentido do que foi escrito.

A alfabetização assume um papel de grande importância no processo educativo da criança, influenciado por aspectos sócios culturais que atuam de maneira decisiva na relação do indivíduo com a sociedade. Nós como educadores devemos estar conscientes que alfabetizar é uma tarefa difícil e estamos sujeitos às influências de inúmeras variáveis tais como fatores: pedagógicos, psicológicos, sociais, linguísticos, vulnerabilidade social e outros.

Acredita-se que as crianças aprendem a ler textos que lhes são propostos na escola, ao mesmo tempo em que não conseguem operacionalizar a leitura no seu cotidiano. Nessa perspectiva, elas ainda apresentam sérios problemas de interpretação textual, isso é decorrente da forma como aprendem, ou seja, o que aprendem na escola não está relacionado com o contexto da escrita e da leitura de suas vivências pessoais e sociais.

O conhecimento de mundo trazido pelo aluno é, muitas vezes, desvalorizado. Suas práticas de letramento, também. Quando na verdade, é primordial que a escola conheça essa bagagem cultural trazida pelo educando para que saiba melhor o que trabalhar com ele, o que desenvolver, que práticas de letramento trabalhar, quais as estratégias que

podem facilitar o aprendizado e torná-lo mais prazeroso e contextualizado com suas vivências etc.

Por fim, o Projeto Escola Laboratório ao longo de suas atividades, desenvolveu a alfabetização e letramentos múltiplos com crianças que se encontram em alta vulnerabilidade social, que possibilitou diversas vivências, saberes e métodos que ajudaram na formação crítica e profissional dos voluntários, estagiários e bolsistas, como experiências de extensão universitária na rede pública de ensino.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. **A produção de textos nas séries iniciais:** desenvolvendo as competências da escrita. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2005.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar.** 2ª ed. Campinas, São Paulo: Papiros, 1995.

BOURDIEU, Pierre. **As regras da Arte.** São Paulo: Cia. das Letras, 2000.

BOURDIEU, Pierre Félix. Introdução a uma sociologia reflexiva. In: _____. **O poder simbólico.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

_____. **Miséria do Mundo.** São Paulo, Vozes: 2003.

CARVALHO, Marlene. **Guia prático do alfabetizador.** São Paulo: Editora Ática, 1994.

CRUZ, Magna do Carmo Silva. **Alfabetizar Letrando:** alguns desafios do 1º ciclo no ensino fundamental. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita.** Tradução de Diana Myriam Lichtenstein et al. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

FREIRE, Paulo; MACEDO, Donaldo. **Alfabetização:** leitura do mundo, leitura da palavra. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais:** rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

GURGEL, Roberto Mauro. **Extensão universitária**: comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez: Autores Associados: Universidade Federal do Ceará, 1986.

GURGEL, Roberto Mauro. A construção do conceito de extensão universitária na América Latina. In: FARIA, Dóris Santos de (org). **Construção conceitual da extensão universitária na América Latina**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.

KLEIMAN, Angela B. (org.). **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita.** Campinas, SP: Mercado das Letras, Coleção Letramento, Educação e Sociedade, 1995.

KLEIMAN, Angela B. **Preciso "ensinar" o letramento?** Não basta ensinar a ler e a escrever. Linguagem e letramento em foco. Cefiel/IEL/Unicamp, 2005.
LEITE, S. A. (Org.) **Alfabetização e letramento:** contribuições para as práticas pedagógicas. Campinas: Komedi: Arte Escrita, 2001.
MACEDO, Roberto Sidnei. **Etnopesquisa Crítica Etnopesquisa-Formação.** Brasília: Líber Livro Editora, 2006.
MELLO, Suely Amaral. Ensinar e Aprender a Linguagem Escrita na Perspectiva Histórico-Cultural. In: **Psicologia Política.** Vol. 10, nº 20. Marília, SP, 2010.
MELLO, Suely Amaral. A Apropriação da Escrita como Instrumento Cultural Complexo. In: MENDONÇA, S. G. de L. e MILLER, S. (Orgs). Vigotski. **Escola Atual:** fundamentos teóricos e implicações pedagógicas. Araraquara: J.M. Editora e Cultura Acadêmica Editora, 2010. 2ª edição.
MORTATTI, Maria do Rosário Longo. **Alfabetização no Brasil:** uma história de sua história. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp; Marília, SP: Oficina Universitária, 2012.
MORTATTI, Maria do Rosário Longo. **Educação e Letramento.** São Paulo: UNESP, 2004.
NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel. Extensão universitária no Brasil: uma revisão conceitual. In: FARIA, Dóris Santos de (org). **Construção conceitual da extensão universitária na América Latina**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.
ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
ROSA, Marise Marçalina de Castro Silva. **Extensão Universitária e Direitos Humanos:** Um estudo de caso sobre o Projeto Escola Laboratório experiência de alfabetização com crianças do entorno social da UFMA e estagiárias do Curso de Pedagogia. Mímeo, UNESP-Marília, 2010.
ROSA, Marise Marçalina de Castro Silva. **Tecendo uma manhã:** o estágio supervisionado no Curso de Pedagogia mediado pela extensão universitária. Tese de doutorado. UNESP/Marília, 2010.
SANTOS, Jailze de Oliveira. **Práticas de letramento e interação sócio-cultural:** um olhar sobre a experiência da Associação de Apoio à Criança e ao Adolescente. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2010.
SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. p. 1-36.
SOARES, Magda. **Alfabetização e Letramento.** 6. ed. São Paulo: Contexto, 2013.
SOARES, Magda. **Letramento:** um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
SOARES, Magda. **Letramento:** um tema em três gêneros. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2003b.
STREET, Brian. Perspectivas interculturais sobre o letramento. nº. 8. São Paulo: Revista de Filologia e Linguística Portuguesa da Universidade de São Paulo, 2007, p. 465-488.

TFOUNI, Leda Verdiani. **Letramento e alfabetização.** 8.ed. Editora Cortez, 2006.
VIGOTSKI, L. S., LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

GEOGEBRA: UMA POSSÍBILIDADE PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Cíntia Moralles Camillo
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
cintiacamillo@gmail.com

Resumo: O presente artigo aborda o uso do *software* GeoGebra como recurso pedagógico nas aulas de matemáticas. O objetivo principal desse estudo, é trazer reflexões sobre a potencialidade da aprendizagem em matemática através dos recursos tecnológicos, mais especificamente com o auxílio de *softwares* dinâmicos e educativos, como o GeoGebra. Na busca por uma matemática criativa, significante para o aluno, que o possibilite ser protagonista de sua formação crítica e ações transformadoras. Dentre os vários *softwares* matemáticos existentes, destaca-se o GeoGebra cujo conteúdo reúne Geometria, Álgebra e Cálculo, sendo empregado no ensino e aprendizagem da matemática em qualquer nível ou modalidade de ensino por possuir uma interface de fácil acesso e gratuita. O uso das TICs no ensino da matemática, indicam uma grande chance de diminuir as disparidades e as deficiências no processo de ensino aprendizagem. Poder contar com os recursos tecnológicos é fundamental no momento atual em que vivemos, onde o professor precisa se colocar perante a educação como um pesquisador, refletir sua prática e buscar ser um formador de cidadãos participativos, criativos e críticos.
Palavras-chave: Matemática. GeoGebra. *Softwares* na Educação. TICs.

Abstract: This article discusses the use of GeoGebra software as a pedagogical resource in mathematics classes. The main objective of this study is to bring reflections about the potential of learning in mathematics through technological resources, more specifically with the aid of dynamic and educational software, such as GeoGebra. In the search for a creative mathematics, significant for the student, that enables him to be protagonist of his critical formation and transformative actions. GeoGebra includes Geometry, Algebra and Calculus, being used in the teaching and learning of mathematics at any level or modality of teaching because it has an interface that is easy to access and free of charge. The use of TICs in mathematics teaching indicate a great chance of reducing disparities and deficiencies in the teaching-learning process. Being able to rely on technological resources is fundamental at the moment in which we live, where the teacher needs to put himself before the education as a researcher, to reflect his practice and to seek to be a trainer of participatory, creative and critical citizens.
Keywords: Mathematics. GeoGebra. *Softwares* in Education. TICs.

1 INTRODUÇÃO

Não é de hoje que se discute sobre educação matemática e mundo virtual, mais propriamente sobre os *softwares* na educação. Santos (2008) acredita que com os *softwares* é possível investigar diferentes variações de uma construção geométrica, por exemplo, e, consequentemente, inferir propriedades, chegar a generalizações e verificar teoremas.

Segundo Borba e Villarreal (2005) o principal feedback dado pelos softwares se refere ao aspecto visual. Com um *software* gráfico, dinâmico, criativo e prático como o GeoGebra (uma ferramenta computacional bastante simples), por exemplo, os estudantes podem inserir uma função e gerar um gráfico que apresenta o seu comportamento.

Os *softwares* têm uma importante condição de visualização, que junto com a teoria, faz o aluno ter maiores possibilidades de entender a matéria proposta pelo professor e se deslumbrar com o conhecimento adquirido.

As novidades tecnológicas e a grande variedade de *softwares* educativos disponíveis no mercado virtual, podem contribuir de forma expressiva para facilitar o processo ensino-aprendizagem e oferecer para o educador diferentes e enriquecedoras alternativas didáticas auxiliares. Além de ser uma forma de inserir o aluno no contexto escolar.

Cybis (2002) faz referência a estudos realizados em Psicologia e aborda duas escolas: comportamentalista e construtivista. A escola comportamentalista enfoca exclusivamente a relação entre o estímulo e o comportamento humano observável, e a escola cognitivista/construtivista postula a existência e propõe modelos teóricos para diversas estruturas.

Contudo, o objetivo principal desse estudo, é trazer reflexões sobre a potencialidade da aprendizagem em matemática através dos recursos tecnológicos, mais especificamente com o auxílio de *softwares* dinâmicos e educativos, como o GeoGebra. Na busca por uma matemática criativa, significante para o aluno, que o possibilite ser protagonista de sua formação crítica e ações transformadoras.

2 O ENSINO DA MATEMÁTICA E OS TICs

Vários são os recursos tecnológicos, a calculadora, um retroprojetor, o vídeo, a televisão e até a mais simples de todas as ferramentas tecnológicas: o giz. Todos esses recursos já há algum tempo, são utilizados pelo profissional da educação, porém, quando falamos do uso da informática e seus *softwares* educativos, estamos nos referindo a uma potencial ferramenta que ainda não se encontra, de forma aceitável, inserida na prática docente do professor de matemática.

Romero (2006) acerca do ensino com o auxílio de *softwares* em sala de aula, afirma:

> A tecnologia, especificamente os *softwares* educacionais disponibiliza oportunidade de motivação e apropriação do conteúdo estudado em sala de aula, uma vez que

> em muitas escolas de rede pública e particular, professores utilizam recursos didáticos como lousa e giz para ministrarem suas aulas, este é um dos diversos problemas que causam o crescimento da qualidade não satisfatória de ensino, principalmente na rede estadual. (ROMERO, 2006, 1).

As TICs não somente são um recurso a mais para o educador, como também tem o propósito de fazer com que o aluno preste atenção na atividade proposta pelo professor. É um recurso de grande valia para enriquecer os conteúdos da matemática, que a muito tempo estão desgastados pela mesmice imposta pelos livros didáticos e pela aula tradicional. As tecnologias como o celular, tablet e computadores estão presentes no dia a dia do aluno, fazem parte da evolução. Portanto, faz-se necessário serem incluídas na educação de forma lúdica, tornando o aluno crítico, criativo e que goste de estudar matemática.

Salienta-se que a matemática hoje é parâmetro de conhecimento, de posição social, de nível cultural, é de grande importância no desenvolvimento da tecnologia. D'Ambrósio (2003) um dos maiores educadores matemáticos fala que:

> É preciso substituir os processos de ensino que priorizam a exposição, que levam a um receber passivo do conteúdo, através de processos que não estimulem os alunos à participação. É preciso que eles deixem de ver a Matemática como um produto acabado, cuja transmissão de conteúdo é vista como um conjunto estático de conhecimentos e técnicas. (D'AMBRÓSIO, 2003).

Tem-se a convicção que um caminho para a realização de um processo de ensino aprendizagem de qualidade está no trabalho conjunto das tendências de ensino como os TICs, proporcionando bons resultados. Sobre tudo não podemos esquecer do papel do professor que é e suma importância para um aprendizado efetivo. Domingues (2009) ressalta que:

> Nenhuma das inovações tecnológicas substitui o trabalho convencional do professor, quando se trata da resolução de problemas, tais como: estratégia como o cálculo mental, contas com algoritmos e criação de gráficos e de figuras geométricas com lápis, borracha, papel, régua, esquadro e compasso que são imprescindíveis para o desenvolvimento mental. Mas que acreditamos que o professor deve inserir o contexto sobre as novas tecnologias, tais como o uso de calculadoras, planilhas eletrônicas do tipo Excel que são hoje demandas sociais. Portanto o professor deveria mostrar que esses recursos são importantes para poupar tempo de operações demoradas, como cálculos e construções de gráficos, quando o que importa é levantar as ideias as mais relevantes sobre como resolver a questão. (DOMINGUES, 2009, 53).

De acordo com os PCN+ (2002), aprender Matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de

competências e habilidades que são essencialmente formadoras, à medida que instrumentalizam e estruturam o pensamento do aluno, capacitando-o para compreender e interpretar situações a fim de se apropriar de linguagens específicas, argumentar, analisar e avaliar, tirar conclusões próprias, tomar decisões, generalizar e para muitas outras ações necessárias à sua formação.

3 O SOFTWARE GEOGEBRA E SUAS APLICABILIDADES

Com todos os recursos computacionais disponíveis atualmente por meio dos softwares, é imprescindível que o educador se recicle e busque novas alternativas de ensino, sobretudo na matemática, onde o aluno se mostra cansado da forma tradicional de ensino. Nota-se que uma parcela dessa dificuldade seja atribuída à forma como os conteúdos são repassados em sala de aula e também ao método como estes são abordados pelos livros didáticos e por grande parte dos professores repassar estes conteúdos de modo mecânico, sem questionar a aplicabilidade de tais conteúdos matemáticos.

Abar e Alencar (2013) observaram no seu estudo relacionando *Design Experiments* com o *software* GeoGebra, que os professores em sua maioria conseguem alcançar o processo de instrumentalização, uma vez que, por exemplo, localizam corretamente as ferramentas necessárias para a construção do triângulo equilátero, configurando o ambiente GeoGebra.

No estudo de Lopes (2013), entre as potencialidades apresentadas pelo *software* GeoGebra no ensino e na aprendizagem de trigonometria, por meio de atividades investigativas, estão principalmente, a construção, o dinamismo, a investigação, visualização e argumentação.

Iunes e Santos (2013), acreditam que a possibilidade de interação direta entre os alunos e o computador delineia uma nova dinâmica de trabalho, que permite o livre fluxo de aprendizagens.

Sant'Ana et al. (2012) discursam a respeito da importância da reciclagem do professor, que o mesmo tem que incluir recursos digitais como os *softwares* em suas aulas. E que para buscar o conhecimento, o docente deve fazer cursos mesmo que a distância. Nesse sentido, cabe ao professor criar condições favoráveis para o seu uso, de modo que seus efeitos sejam benéficos para o processo de ensino e aprendizagem, de forma que o aluno possa interagir dentro do processo, como também desenvolver outros conhecimentos e habilidades.

Baseado no que afirma Valente (1999), a atividade de uso do computador pode ser feita tanto para continuar transmitindo a informação para o aluno, quanto para reforçar o processo de instrução deste, criando condições para a construção do seu conhecimento.

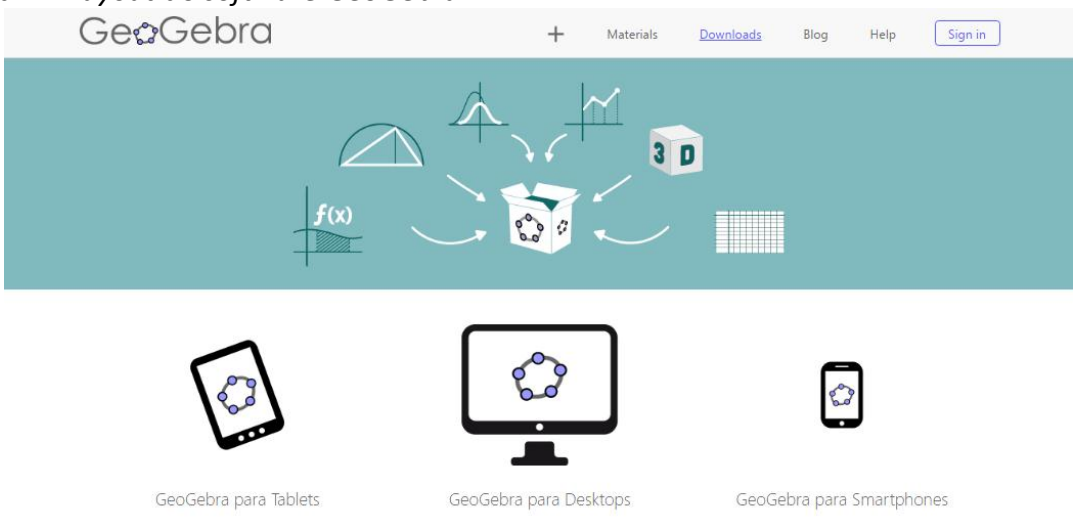
Mercado (2002, p. 30) afirma que “um professor consciente e crítico é capaz de compreender a influência da tecnologia no mundo moderno e é capaz de colocá-la a serviço da educação e da formação de seus alunos, articulando as diversas dimensões de sua prática

docente, no papel de um agente de mudança". Nesse sentido, os *softwares* matemáticos podem ser grandes aliados nas aulas de Matemática, mas é necessário um bom planejamento do professor, para que estes se tornem um importante aliado no processo de ensino e aprendizagem e que o aluno tenha clareza de que a sua utilização é importante dentro do processo de aprendizagem.

Dentre os vários *softwares* matemáticos existentes, destaca-se o GeoGebra, um *software* criado por Markus Horhenwarter da Universidade de *Salzburg* para a educação matemática nas escolas, cujo conteúdo reúne Geometria, Álgebra e Cálculo, sendo empregado no ensino e aprendizagem da matemática em qualquer nível ou modalidade de ensino por possuir uma interface de fácil acesso.

Para a realização do *downloads* do *software* é muito simples e rápido, basta acessar o site do próprio programa "https://www.geogebra.org/?ggbLang=pt_BR". Na figura 1 mostra o *layout* de entrada do *software*, sendo disponível para *downloads* em *tablets, desktops e smartphones*. É um software gratuito e de fácil visualidade.

Figura 1 – *Layout* do *software* GeoGebra

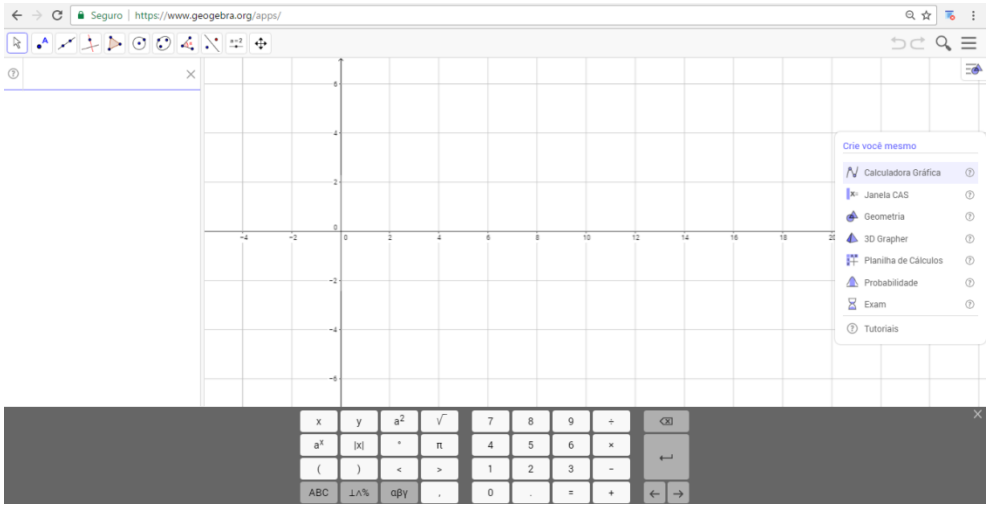


Fonte: Site do software Geogebra "https://www.geogebra.org/?ggbLang=pt_BR"

A interface do GeoGebra é formada pelas seguintes partes: Janela de visualização (ou gráfica), janela de álgebra e um campo de entrada de texto. Na janela gráfica existe um sistema de eixos cartesianos, o qual permite ao usuário construir gráficos de funções e quando for trabalhar com construções geométricas, o *software* permitirá a omissão deste. No campo de entrada é possível digitar coordenadas, equações, comandos, operações, funções, entre outros, sendo que tudo o que é digitado neste campo aparece na janela de álgebra. O que for digitado no campo de entrada e que é possível ser representado

geometricamente ou graficamente, aparecerá na janela gráfica. Da mesma forma, tudo o que for feito na janela gráfica aparecerá na janela de álgebra na forma algébrica. Na figura 2 é mostrado a janela gráfica do *software*.

Figura 2 – Janela Gráfica do *software* GeoGebra



Fonte: Site do software Geogebra “https://www.geogebra.org/?ggbLang=pt_BR”

Através do *software* GeoGebra é possível a manipulação de recursos disponíveis, entre os quais, mover objetos na tela e alterar o período e o conjunto imagem de funções, possibilitando ao educando ser agente do seu próprio conhecimento, sendo capaz de formular conceitos matemáticos, dinamizando assim, o processo de ensino da Matemática. Sendo proposta para diversas áreas da matemática como: trigonometria, geometria, álgebra, estatística em interfaces 3D.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A visão da incorporação dos recursos tecnológicos à educação, precisam ser aceitos e utilizados com frequência, para isso, ressalta-se a importância de estudos que tratem sobre o tema em questão. Para que isso se efetive, é preciso que a escola acompanhe as mudanças sociais e históricas e se adeque a essas transformações, utilizando os novos recursos digitais, em destaque para os softwares educativos, em benefício de um aprendizado significativo e duradouro. Muitos dos softwares educativos estão disponibilizados na *web* 2.0 gratuitamente, o que facilita o uso e o acesso de educadores e educandos, possibilitando uma aprendizagem de qualidade capaz de formar cidadãos atuantes em meio ao contexto

social. Além disso, a realidade do aluno, deve ser utilizada em seu benefício, como um recurso que propicie a aplicação de conteúdos de matemática.

Sabe-se que a recomendação ao uso das TICS já é citada em documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), que recomendam o recurso das tecnologias da comunicação no ensino de matemática, sendo necessário que o educador se especialize e esteja aberto a mudanças. O uso das TICs no ensino da matemática, indicam uma grande chance de diminuir as disparidades e as deficiências no processo de ensino aprendizagem, poder contar com tais recursos é fundamental no momento atual em que vivemos, onde o professor precisa se colocar como um pesquisador, refletir sua prática e buscar ser um formador de cidadãos participativos, criativos e críticos.

É importante que os educadores e os interessados pela temática dos softwares educativos se dediquem a compreender o panorama educacional brasileiro, a partir da didática, metodologia e ferramentas pedagógicas utilizadas nas escolas de nosso país. Reconhecendo que os softwares evoluem e seduzem os alunos dentro ou fora do contexto escolar. Muito ainda há para se refletir e evoluir no contexto educacional, buscando-se novas perspectivas, mudanças e respostas.

REFERÊNCIAS

ABAR C.; ALENCAR S**. A Gênese Instrumental na interação com o GeoGebra: uma proposta para a formação continuada de professores de matemática.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2013000300002&lang=pt> Acesso em: 29 de out. 2016.

BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. **Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization**. v. 39, New York: Springer, 2005.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática.** Brasília, MEC – DF, 1998.

CYBIS, H. (2002). **Aplicação do simulador de tráfego DRACULA em Porto Alegre – Análise comparativa com o modelo SATURN**. In: Congresso da ANPET, XXI, 2002, Natal: ANPET, 2002b. v. I , p. 341-352.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da Teoria à Pratica.** Campinas: Papirus,1996.

DOMINGUES, I.; POLATO, A. **Tecnologia mais conteúdos é igual a oportunidades de ensino.** In: Revista Nova Escola, nº. 223 Junho/Julho de 2009

GEOGEBRA. **Software Matemático.** Disponível em: < https://www.geogebra.org/?ggbLang=pt_BR>. License © 2017 International GeoGebra Institute.

IUNES, S. M. S.; SANTOS, G. L. **Contratos e destratos entre Informática e Educação Matemática**. Ciência & Educação (Bauru), v. 19, n. 2, p. 293–305, jan. 2013.

LOPES M.M. **Sequência didática para o ensino de trigonometria usando o *software* GeoGebra.** Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/bolema/v27n46/v27n46a19.pdft> Acesso em: 29 out. 2006.

MERCADO, L. P. L. (org). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.

PCN+ ENSINO MÉDIO. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza tureza.pdf>. Acesso em: 01 de abril de
2017.

ROMERO, C. S. **Recursos Tecnológicos nas Instituições de Ensino: planejar aulas de matemáticas utilizando softwares educacionais**. Santo Paulo, 2006.

SANTOS, S. C. **Atividades de Geometria Espacial e Tecnologias Informáticas no Contexto da Educação a Distância Online.** Boletim GEPEM, v. 53, p. 75-93, 2008.

SANTANT'ANA et al. **O uso de softwares na prática profissional do professor de matemática.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132012000300003&lang=pt> Acesso em: 29 de out. 2016.

VALENTE, J. **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) EM SALA DE AULA: UMA REFLEXÃO TEÓRICO METODOLÓGICA

Mailson Felix da Silva
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
mailsonfelix122@gmail.com

Gérison Kezio Fernandes Lopes
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
gerisonkezio@outlook.com

Carolina Pereira Aranha
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
cp.aranha.fisica@gmail.com

Resumo: As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem sido tema de grandes discussões nos últimos anos, principalmente no campo educacional, visto que este é um espaço de preparo para a sociedade, e a mesma encontra-se rodeada de tecnologias. Em meio ao debate de implantação de TIC no espaço escolar, surge a figura do professor, o qual tem como desafio não somente conhecer, mas principalmente desenvolver meios de aplicar o uso de tecnologias e mídias digitais em sala de aula, de forma que as mesmas venham a produzir conhecimentos válidos e relevantes para a formação de seus alunos. Importante destacar, que para desempenhar tal papel, um eixo central é a formação do profissional da educação. Percebe-se que o espaço escolar vem sofrendo modificações ao longo do tempo, pois as ferramentas, as salas e os alunos já não são os mesmos, portanto, a formação do professor não pode e nem deve ser a mesma de décadas passadas, estamos em um novo tempo, e esse novo tempo, exige um profissional mais capacitado, desta forma, é de suma importância repensar as práticas e as metodologias adquiridas pelos professores durante seu processo de formação. Este artigo traz uma reflexão a respeito da relação entre tecnologias da informação e comunicação e a formação de professores, sendo que os elementos de estudo metodológicos para a abordagem destas reflexões são provenientes de debates e discussões, assim como de revisão de literatura desenvolvidos durante a disciplina de Tecnologias da informação Aplicadas ao Ensino, do Curso de Licenciatura em Ciências Humanas, da Universidade Federal do Maranhão, Campus II, Bacabal (MA).

Palavras-chave: Tecnologias; Formação; Professor; Conhecimento; Escola.

Abstract: Information and Communication Technologies (ICTs) have been the subject of great discussions in recent years, mainly in the educational field, since this is a space of preparation for society, and it is surrounded by technologies. In the midst of the debate about the implantation of ICT in the school space, the figure of the teacher arises, whose challenge is not only to know, but mainly to develop means to apply the use of digital technologies and media in the classroom, so that the same Will produce valid and relevant knowledge for the training of their students. Importantly, to play such a role, a central focus is the training of the education professional. It is noticed that the school space has undergone modifications over time, since the tools, the rooms and the students are no longer the same, therefore, the teacher training can not and should not be the same of past decades, we are in A new time, and this new time, demands a more qualified professional, in this way, it is extremely important to rethink the practices and methodologies acquired by the teachers during their training process. This article presents a reflection about the relationship between information and communication technologies and teacher training, and the methodological study elements to approach these reflections come from debates and discussions, as well as literature review developed during the course Of Information Technologies Applied to Teaching, of the Degree in Human Sciences, Federal University of Maranhão, Campus II, Bacabal (MA).

Keywords: Technologies; Formation; Teacher; Knowledge; School.

INTRODUÇÃO

As mídias digitais tornaram-se parte do dia-a-dia da maioria da população, sendo acessíveis às mais diferentes classes sociais. As mesmas ocasionam fortes mudanças em todos os ambientes de trabalho, tornando-os mais rápidos e eficientes. Trabalhos que anteriormente só seriam possíveis de serem executados com um contato físico, ou mesmo necessitando do deslocamento dos indivíduos para um determinado espaço, sofreram transformações e hoje podem ser feitos no conforto de casa, ou ainda, informações que demoravam dias ou até mesmo meses para chegarem ao destinatário através de papel escrito à mão, ou mesmo digitados em uma máquina de datilografia, neste momento atual, levam questão de minutos, ou mesmo segundos através dos aplicativos de bate-papo, *e-mails* entre outros.

Sendo a escola um espaço social, e como tal, a mesma sofreu fortes transformações ao longo do tempo. Quadro negro, giz, tabuada são ferramentas presentes na formação de muitas pessoas em décadas passadas. Estas mesmas ferramentas, sofreram modificações e aos poucos foram substituídas por outras que de certa forma exercem o mesmo papel, porém de forma mais rápida, tais como o quadro interativo e projetores. Além da função que

exercem, tais ferramentas têm como ponto de relação, o benefício de auxiliar o trabalho do professor e facilitar o aprendizado do aluno.

> A substituição de uma tecnologia simples por outras mais complexas (e.g., quadro-negro e giz por lousa interativa) pode indicar progresso tecnológico, mas não garante por si só o aprimoramento da aprendizagem dos alunos. De fato, se a metodologia educacional tradicional for mantida, pode - se prever pouca ou nenhuma variação no rendimento escolar dos alunos, independentemente do emprego de tecnologias educacionais sofisticadas (como suportes às aulas presenciais ou na EAD) (RIBEIRO, OLIVEIRA, MILL, 2013, p. 154).

As tecnologias digitais numa perspectiva de transformação proporcionam mudanças nas práticas pedagógicas, portanto faz-se necessário redimensionar a concepção e formação dos professores proporcionando a discussão e utilização de práticas pedagógicas inovadoras para favorecer o desenvolvimento da cooperação, criticidade, construção de significados e autonomia.

As modificações das ferramentas e o incremento de novas, pode ser notada ao longo da história da escola. O quadro negro foi substituído por quadro branco no qual não se utiliza giz, mas sim pincel, tornando possível o uso do quadro por aqueles profissionais que tinham alergia ao pó expelido pelo giz. Aos poucos foram implantados novos recursos como por exemplo o DVD com TV, utilizado para exibir documentários, filmes ou mesmo aulas, sendo substituídos posteriormente por projetores possibilitando assim, que o professor consiga diversificar suas aulas, tornando-as mais dinâmicas e interativas. Conforme Kenski:

> Os usos de diferentes tecnologias digitais, por exemplo, em cursos presenciais, demandam novas habilidades dos docentes, além de estratégias e dinâmicas diversificadas para apresentação em sala de aula. Muita coisa muda: desde a apresentação e a organização dos conteúdos, até a realização de atividades, a distribuição dos tempos, a definição das formas de participação de professores e alunos e o processo de avaliação. (2007, p. 111)

Várias ferramentas adentraram a sala de aula, possibilitando ao profissional da educação, desenvolver muitas atividades. Um bom exemplo desta invasão são os computadores que por serem uma ferramenta que possibilita o desenvolvimento de múltiplas tarefas pode ser utilizado em diferentes disciplinas, porém, torna-se imperativo questionar se os professores dessa era moderna sabem fazer uso de tais meios, e principalmente se conseguem utilizá-los como ferramenta de ensino em suas aulas.

As inovações tecnológicas desencadeiam a necessidade de se incorporar o uso de ferramentas tecnológicas no processo de formação humana. Vale ressaltar que as inovações estão em todos os campos da sociedade e tem reflexo na vida do ser humano e principalmente na sua formação acadêmica e profissional. A escola como espaço de

discussão, produção e construção do conhecimento deve oportunizar aos seus profissionais e estudantes o uso das ferramentas tecnológicas visando dinamizar e intensificar o processo de ensino e aprendizagem, contudo *as tecnologias sozinhas não mudam a escola, mas trazem mil possibilidades de apoio ao professor e de interação com e entre os alunos* (MORAN apud MORAN, MASETO e BEHRENS, 2003, p. 14)

Sendo a escola um espaço de formação dos indivíduos para dita sociedade moderna, a qual a tecnologia está presente em quase todas as atividades, questiona-se se a mesma forma alunos em todos aspectos considerados significativos, ou seja, se além dos conteúdos básicos das suas disciplinas obrigatórias, insere um preparo para a chamada era digital, seja como ferramenta de ensino, seja como ferramenta tratada em aulas específicas; ou ainda se os responsáveis pelo processo educativo estão inseridos nessa era digital, e se conseguem fazer uso aparelhos eletrônicos como ferramenta para o seu trabalho; ou ainda, de que forma os profissionais da educação estão inserindo equipamentos digitais em suas aulas, se estão explorando as múltiplas possibilidades de tais tecnologias.

As novas tecnologias, recontextualizadas para o ambiente escolar tem se caracterizado como imprescindível instrumento de mediação pedagógica, visto que a educação não tem somente que adaptar às novas necessidades dessa sociedade do conhecimento, mas principalmente, tem que assumir um papel de ponta nesse processo. (LEVY, 1998. p. 19). Assim este artigo visa apresentar uma reflexão em torno do papel das TIC na formação de professores.

METODOLOGIA

O presente trabalho, desenvolveu-se à partir de leituras e discussões em sala de aula, realizadas durante a disciplina Tecnologias da Informação Aplicadas ao Ensino, ministrada pela professora Carolina Pereira Aranha no segundo semestre de 2016 à turma de Licenciatura em Ciências Humanas com habilitação em Sociologia, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), do Campus III, Bacabal-MA.

DESENVOLVIMENTO

O uso de aparelhos eletrônicos, sejam eles celulares, *tablets*, *notebooks* ou computadores de mesa estão cada vez mais frequentes nos dias atuais. A frequência do usos de tais equipamentos é tanta, que chega a naturalizar-se de forma que os indivíduos não se dão conta do quanto estes estão presente nas atividades do seu dia-a-dia. Geralmente, estes indivíduos, sejam eles crianças, jovens ou mesmo adultos, tomam consciência do quanto tais aparelhos estão presentes na execução de muitas atividades quando encontram-se no espaço escolar, e sofrem com a proibição ou tentativa de inibir o uso de tais aparelhos.

No espaço escolar, o uso de tais aparelhos digitais é, muitas vezes, ceifado pelos professores, estes em sua maioria encontram-se presos a um modelo didático tradicional, ou seja, engessado, modelo esse que abre mão do uso de tecnologias digitais, prendendo-se apenas ao uso de livros didáticos, quadro e pincel para trabalhar os conteúdos em sala de aula. Alguns por não saberem utilizar ferramentas tecnológicas, outros por não terem noção de como implementar algo "novo" em suas aulas. Outros, ainda que tentem implementar tecnologias digitais como ferramenta de suas aulas, prendem-se somente à utilização destas como meio para substituir alguma das atividades já desempenhadas por estes, como, por exemplo, usar um vídeo para substituir sua explicação.

O receio diante das tecnologias digitais não parte somente dos profissionais da educação, mas também do poder público, tendo em vista, por exemplo, a Lei Nº 4.131, de 02 de maio de 2008 do Distrito Federal, que proibiu o uso de aparelhos celulares, bem como aparelhos eletrônicos capazes de armazenar e reproduzir arquivos do tipo MP3, CDs e jogos, pelos alunos das escolas públicas e privadas de Educação Básica, em sala de aula, sendo o uso dos mesmos somente permitido nos intervalos e horários de recreio, fora da sala de aula.

Ainda em 2015, nos deparamos com uma lei parecida, publicada no Diário oficial do Acre (Lei nº 3109 de 29/12/2015), mas que apesar de ainda proibir o uso do celular em sala de aula, já apresenta avanços, ao declarar que o uso pedagógico do mesmo é liberado. Mesmo assim estes exemplos demonstram como ainda estamos atrasados em relação à utilização das tecnologias digitais em sala de aula.

Estando assim a maioria dos alunos inseridos na era digital, com um amplo domínio de ferramentas eletrônicas, os profissionais da educação estariam encabidos de inovar no que chamamos de modelo tradicional de ensino, afim de que ao invés de proibir o uso de ferramentas tecnológicas em suas aulas, passem a inseri-las nas mesmas, no entanto, para que isso ocorra, o professor precisa, além do interesse de inovar, de uma formação que lhe permita o conhecimento e o domínio desses métodos.

Em 2015, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, foram reformuladas. Este documento norteador reforça a relevância do domínio e manejo das tecnologias e inovações:

> Art. 5º A formação de profissionais do magistério deve assegurar a base comum nacional, pautada pela concepção de educação como processo emancipatório e permanente (...) para que possa conduzir o(a) egresso(a):
> (...)
> VI - ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e ampliação da formação cultural dos(as) professores(as) e estudantes;
> (...). (p.6)

> Art. 8º O(A) egresso(a) dos cursos de formação inicial em nível superior deverá, portanto, estar apto a:
> (...)
> V- relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;(...). (BRASIL, 2015, p.8)

Quanto à formação continuada dos profissionais da educação, o documento ressalta ainda a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento à ciência e à tecnologia (BRASIL, 2015, p.14).

> Novas maneiras de pensar e até de viver, faz com que o educador, psicopedagogo, o psicólogo, enfim, profissionais que lidam com crianças e jovens desta geração, busquem atualizar-se frente aos novos recursos tecnológicos, a fim de se inserirem no tempo presente, procurando acompanhar o ritmo cada vez mais rápido das inovações e trocas de informações (OLIVEIRA, 1996, p.24).

No entanto, Bernado (2013, p.146) aponta que se observa no contexto educacional brasileiro a abundância de gestores educacionais e professores que estão à margem dos novos incrementos tecnológicos, e até mesmo da web 2.0[52]. Não é de hoje que há uma forte tentativa de implantar ferramentas tecnológicas no âmbito escolar no Brasil, são muitos os projetos de formação de professores, e principalmente grandes os investimentos no processo de informatização das escolas, como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) e o Projeto Um Computador por Aluno (UCA).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), ocasionaram uma forte transformação em todos os espaços sociais, no comércio por exemplo, o caderninho de anotações aos poucos é substituído por programas que fazem o trabalho de cálculo das compras, anotações de pedidos e também anotações das compras à prazo dos clientes. Nos departamentos administrativos, que anteriormente eram encobertos por pastas lotadas de papéis, nos quais demoravam-se horas ou mesmo dias para localizar algum documento, aos poucos tornaram-se um ambiente organizado em pastas eletrônicas, de fácil busca e localização dos mais diferentes arquivos.

Nesses dois espaços citados, podemos observar que o computador substituiu outras ferramentas, executando agora a função que anteriormente era executada por elas. No espaço escolar, ocorre uma disputa ferrenha, quando muitos professores encaram o computador como algo que venha a substituí-lo, ou seja, de certa forma, alguns profissionais

[52] Web 2.0: é um conceito criado pela empresa americana "O'Reilly Media" em 2004 para designar um conjunto de ferramentas que inovaria o mundo da informática. Na Web 2.0, a informação deixa de ser limitada ao computador, expandindo-se para a internet permitindo tornar pública as informações pessoais e levá-las a grupos e comunidades.

da educação encaram o computador não como uma ferramenta auxiliadora do seu trabalho, mas como um concorrente direto.

Ao encarar o computador como um concorrente na área de atuação, estes professores dedicam seu tempo apenas para lançar críticas quanto às suas múltiplas funções, tempo este que poderia ser usado para implantar em seu planejamento diário, algumas atividades fazendo o uso de tal ferramenta proporcionando um reforço no assunto trabalhado, porém, prendem-se às técnicas tradicionais, técnicas essas que em alguns casos foram as únicas aprendidas durante o processo de formação, estes profissionais negam que o computador pode e deve ser utilizado em sala de aula. CABRERA & CEJUDO (1996, p. 34) destaca:

> Os sistemas educacionais não podem perpetuar-se em seus modelos e métodos de ensino convencionais e, a formação e o uso das tecnologias deve estar presente na grade curricular básica, a fim de preparar as novas gerações. O computador no ensino, pode assumir tantas e diversas facetas que podemos afirmar que é o recurso didático mais versátil do momento e que é capaz de aglutinar e integrar qualquer tipo de comunicação.

Importante destacar, que além de investimentos em equipamentos tecnológicos, a formação do professor é a base crucial para que as TIC comecem a fazer parte do cotidiano das salas de aula, independente da disciplina. Porém, o que pode se observar é que muitos destes profissionais não tiveram nenhum contato com tais tecnologias no espaço acadêmico, tais são as críticas que afirmam que o processo de formação dos professores não conseguiu acompanhar o avanço tecnológico, daí tais profissionais se vêem em apuros quanto tentam implantar tais tecnologias em suas aulas. “Tais profissionais com frequência se vêem diante de um equipamento cujos recursos não conseguem dominar em sua totalidade” (ALMEIDA, 2000 p. 109).

Não podemos de forma alguma confundir uma defesa de técnicas educacionais modernas como técnicas tecnicistas, ao qual em suma a máquina é a responsável pelo processo de ensino, substituindo assim o professor, abordamos e defendemos que se utilizado de forma conjunta através do planejamento do professor, suas aulas podem se tornar mais eficazes e viabilizarem um aprendizado mais significativo.

Porém, o novo gera insegurança, como citado acima, alguns profissionais ainda têm o medo de terem seu trabalho substituído por máquinas, “contudo parece evidente a dificuldade de transformar as tecnologias em oportunidades de aprendizagem sem a mediação do professor. Qualquer artefato técnico implantado na escola só frutifica sob a mediação do professor” (DEMO, 2005, p.12). A exemplo o programa “sala de aula digital”, criada em 2009 para escolas da rede estadual de Ensino. Essas salas informatizadas substituíram a figura do professor por uma máquina, a qual repassava os conteúdos através de vídeos explicativos. A presença humana nesse espaço era representada apenas pelo monitor, este não tinha como função orientar e/ou auxiliar os alunos, seu único objetivo era ligar os equipamentos. Embora tenham despertado o interesse de muitos alunos no início, por tratar-se de algo “novo”, aos

poucos o programa foi perdendo seu público e espaço. No entanto, é importante ressaltar que não podemos, confundir tais iniciativas, com o ensino à distância e/ou curso online aberto massivo (MOOC) disponíveis atualmente.

Assim, o professor é uma figura indispensável em sala de aula, podendo a depender do seu desempenho, metodologia e planejamento, ser a base de uma educação eficaz, porém, em muitas escolas o que podemos relatar é uma rotina contínua da atuação de muitos professores.

> O professor entra na sala de aula, faz a chamada, pede silêncio, fala meia hora sem parar, anota tópicos no quadro-negro, pede a leitura de um trecho do livro, comenta este ou aquele destaque, indica os exercícios que devem ser feitos … até bater o sinal. Então outro professor entra na sala de aula, faz a chamada… (ALMEIDA, 2000 p. 20).

Como afirma Altoé (2005, p. 39) “o tipo de homem necessário para a sociedade de hoje é diferente em décadas passadas”, assim, a formação do homem atual também não deve ser a mesma de décadas passadas. Claro que não podemos negar que o sistema tradicional de ensino em muitos casos é sim eficaz, e tem sim seus pontos positivos, porém, diante do incalculável número de recursos que estão ao alcance do profissional da educação, este poderia tornar sua aula mais adequada ao homem atual

> A onda informática que assola a educação é frequentemente aceita como um advento salvífico porque a escola brasileira encontra-se combalida como nunca. Vinda de uma esclerose dos modelos tradicionais memorizadores e de uma cultura semiviva greco-romana, não achou um ressurgimento de seus espaços nas promessas de escola ativa. Para os alunos, principalmente os adolescentes, ela está deslocada e isolada do resto do mundo. (ALMEIDA, 1987, P. 54).

A educação nessa nova era, tem que ser vista como um processo de ensino e aprendizagem de um conjunto, englobando professor e aluno, ocupando respectivamente o papel de mediador e ator deste processo, sem deixar de lado a realidade e o tempo no qual os mesmos estão inseridos. “A educação não pode distanciar-se da realidade e certamente, os professores precisam romper com práticas arcaicas e repensar o fazer pedagógico” (ALTOÉ, 2009), os alunos não podem e não devem ser vistos como seres passivos e receptores de conhecimento, tendo no professor a visão do detentor do conhecimento.

Para tal tarefa, é preciso que o professor seja criativo, saber conseguir romper com o óbvio, capaz de formular a pergunta que ninguém ousa, propor ou que ninguém proporia (ALMEIDA, 2000, p. 20), uma possibilidade de romper com tais métodos arcaicos pode ser fazendo o uso do computador ou de alguma outra ferramenta de mídia tecnológica.

Usar o computador como ferramenta de ensino, rompe com o que é visto como padrão, sendo capaz de provocar uma revolução em sala de aula (ALTOÉ, 2009), e diante de um alunato que não consegue mais prender-se ou mesmo gostar daquilo que é visto como

padrão, essa é uma revolução mais que necessária. Claro que não basta pegar o computador e colocá-lo para executar alguma função do professor:

> Inserir o computador em aula de forma correta, seria proporcionar meios capazes de despertar o desenvolvimento de conhecimentos nos alunos "o professor é responsável em criar um ambiente que "estimule o pensar, que desafie o aluno a aprender e construir conhecimentos individualmente ou em parceria com os colegas (ALMEIDA, 1999, p. 21).

Não se trata de educar os alunos para usar tecnologia, mas sim educá-los com tecnologia. Trata-se, portanto, de inserir na metodologia de ensino do professor, ferramentas tecnológicas que sejam capazes de tornar a aula mais agradável, de forma que o conteúdo venha a se tornar algo significativo.

> O desafio que se impõe hoje aos professores é reconhecer que os novos meios de comunicação e linguagens presentes na sociedade devem fazer parte da sala de aula, não como dispositivos tecnológicos que imprimem certa modernização ao ensino, mas sim conhecer a potencialidade e a contribuição que as TICs podem trazer ao ensino como recurso e apoio pedagógico às aulas presenciais e ambientes de aprendizagem no ensino a distância. (PEÑA, s/d, p. 10)

Ao professor, cabe adaptar-se diante das tecnologias, ampliando o espaço de sala de aula de maneira contextualizada e colaborativa através do uso das ferramentas tecnológicas, mas para que o mesmo possa inovar faz-se necessário desejo, motivação e condições para esse trabalho dinâmico, inovador e instigador.

> As tecnologias redimensionam o espaço da sala de aula em, pelo menos, dois aspectos. O primeiro diz respeito aos procedimentos realizados pelo grupo de alunos e professores no próprio espaço físico da sala de aula. Neste ambiente a possibilidade de acesso a outros locais de aprendizagem – bibliotecas, museus, centros de pesquisas, outras escolas etc... com os quais os alunos e professores podem interagir e aprender – modifica toda a dinâmica das relações de ensino aprendizagem. Em um segundo aspecto, é o próprio espaço físico da sala de aula que também se altera. (KENSKI, 1998, p. 70)

Lévy questiona e responde:

> Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e aluno. (LÉVY, 1999, p. 174)

Como exemplo do uso inteligente das tecnologias digitais em sala de aula, em especial o computador, temos o trabalho textual colaborativo, que pode ser realizado através da plataforma *on-line* do *Google Docs*, trabalho colaborativo de criação através da plataforma on-line Canva, resolução de exercícios com *feedback* e análise dos resultados obtidos pela turma através do *Google Forms*, utilização e/ou produção de *podcasts* pelos alunos, assim como a produção de vídeos, o uso de *Webquests*, entre outros.

Sob a atualização dos processos de ensino e de aprendizagem junto aos avanços sociais, a adoção das tecnologias digitais é considerada pelo FNDE como estratégia que visa:

> Melhorar a qualidade dos processos de ensino aprendizagem nas escolas públicas brasileiras, por meio da universalização do uso de tecnologias da informação e da comunicação (TIC) no sistema público de ensino, que permitam a utilização e o acesso individual dos alunos a conteúdos e instrumentais digitais de qualidade para uso pedagógico, de forma autônoma e colaborativa, aumentando com isso a permanência e o crescimento dos alunos da educação básica nos sistemas federal, estadual e municipal. (FNDE, 2010, p. 4)

A transformação pedagógica a partir das novas tecnologias, em sala de aula, não é garantida apenas pela inserção dos recursos digitais na escola, mas da forma como os sujeitos escolares representam, se apropriam e recriam novas práticas. É fundamental que o professor tenha consciência da sua prática pedagógica a partir da nova dimensão comunicativa, educativa e tecnológica em conjunto com a organização do trabalho pedagógico dos protagonistas inseridos no espaço escolar.

CONCLUSÃO

Não podemos levar a discussão à conclusão de afirmar que o professor é o ultrapassado, e que as mídias digitais seriam a salvação para as suas aulas, o que podemos afirmar é que se este conseguir inseri-las em suas aulas, de forma adequada, tornará o aprendizado de seus alunos mais significativos, e terá o prazer de presenciar o crescimento dos mesmos, que sairão do papel de coadjuvante no processo ensino-aprendizagem para o papel de protagonista.

As mídias e ferramentas digitais, são fontes de infinitas possibilidades, porém se o professor não tiver em sua formação uma capacitação que lhe permita inseri-las em suas aulas, o que vai se perpetuar serão aulas com técnicas ultrapassadas, que se não forem repensadas, analisadas e assim reformuladas tornarão o sistema escolar cada vez mais defasado, visto que não será condizente com a realidade atual de muitos alunos. Entenda-se como formação, não somente uma disciplina em meio a tantas outras, mas um projeto político pedagógico voltado para isso, com um conjunto de professores que utilizem e discutam tais tecnologias em sala de aula.

Inserir tecnologia em sala de aula, é uma forma de tornar o aluno um ser ativo no seu processo de aprendizagem, sendo assim uma forma de descentralizar a ideia de que o professor é o detentor de todo conhecimento, e colocá-lo no papel de mediador do mesmo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando José. **Educação e informática: os computadores na escola**. São Paulo, 1987.

ALMEIDA, Maria **Elizabeth de Proinfo: informática e formação de professores.** Brasília:Ministério da Educação, Seed, 2000. 2v.

ALTOÉ, Anair. **Computador na educação e os desafios educacionais.** PUCPR. 2009

BERNARDO, Julio César Oliveira. **Dispositivos móveis digitais na incrementação do processo de ensino aprendizagem: mobile learning no rompimento de paradigmas.** Revista Educação à Distância e Práticas Educativas Comunicacionais Interculturais (EDaPECI). Ano IV, Vol. 13, N 1: janeiro/abril de 2013.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Lei de Diretrizes e bases da Educação nacional -L.D.B.** - Lei nº 4.131 de 2008. Brasília: Câmara dos Deputados, 2008.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Lei de Diretrizes e bases da Educação nacional -L.D.B.** - Lei nº 3.109 de 2015. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015.

CABRERA L. G.; CABRERA, R.; CEJUDO, M. L. R. **Arflexionantes sobre el uso Del ordenador em la educación** – Revista Novática, set/out, nº 117, 1995.

DEMO, Pedro. **Nova mídia e educação: incluir na sociedade do conhecimento.** UNB, 2005. http://telecongresso.sesi.org.br/templates/capa/TextoBase_4Telecongresso.doc

Fundo Nacional de Desenvolvimiento da Educaçao [FNDE]. (2010). **Resolução FNDE/CD nº 17 de junho de 2010.** Recuperado de http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/3399resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-17-de-10-de-junho-de-2010

KENSKI, Vani Moreira. (1997). **Novas tecnologias.** O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. Revista Brasileira de Educação, 8, 58-71. http://www.conhecer.org.br/download/INFORMATICA%20EDUCATIVA/leitura%20anexa%203.pdf

_____. (2007). Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, São Paulo, Brasil: Papirus.

KUYVEN, Neiva Larisane. **Proposta de modelagem da avaliação da aprendizagem em sistemas tutores inteligentes através da teoria das inteligências múltiplas**. Florianópolis. 2003

LÉVY, Pierre. **Tecnologias da inteligência**. As. Editora 34, 1998.

MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, Mai/Ago 2004. Quadrimestral.

OLIVEIRA, V. B. (Org). **Informática em psicopedagogia**. São Paulo: Editora Senac. 1996.
ARAÚJO, Felipe. **Web 2.0**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/informatica/web-2-0/>. Acesso em 17 de junho de 2017.
PEÑA, Maria De Los Dolores Jimenes. **Ambientes de aprendizagem virtual:** O desafio á prática docentes. S/D.

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS: UM FOCO NO CURSISTA EAD

Nathallia Cristinny Cerqueira Matos
natyeducando@hotmail.com

RESUMO:O presente artigo objetiva propor uma reflexão acerca das contribuições que o modelo do desenvolvimento de competências oportuniza ao cursista da modalidade EaD. O estudo traça uma relação entre as competências essenciais ao aluno e seus respectivos elementos, vislumbrando a qualidade de seu percurso acadêmico e posterior prática ao ser inserido no mercado de trabalho. O artigo foi embasado em uma pesquisa de cunho bibliográfico, que construiu um grupo de cinco competências cruciais para a formação do educando formado a distância: organização, planejamento e administração do tempo; comunicação, presença virtual e fluência digital; autonomia, automotivação e autoavaliação; reflexão e flexibilidade e trabalho em equipe.

Palavras chave: Competências. Educação a distância. Cursista.

ABSTRACT: The present article aims to propose a reflection about the contributions that the model of the development of competences gives to the student of the modality EaD. The study traces a relation between the essential competences to the student and their respective elements, glimpsing their success as an academic and later professional inserted in the job market. The article was based on a bibliographical research that constructed a group of five crucial competences for the formation of the educated distance learning: organization, planning and time management; Communication, virtual presence and digital fluency; Autonomy, self-motivation and self-assessment; Reflection and flexibility and teamwork.

Keywords: Competencies. Distance education. Cursist.

1 INTRODUÇÃO

Tem se tornado cada vez mais evidente na perspectiva atual do panorama educacional brasileiro, a evolução da Educação a Distância (EaD).

Ao buscar um conceito para a Educação a Distância, muitas vezes nos deparamos com a ideia de que esta é uma modalidade que implica em distanciamento físico e geográfico

entre docentes e cursistas. Apesar de nossa posição não ser contrária a este argumento, acreditamos que a EaD é um modelo que vai além. Acreditamos primeiramente que a EaD se configura enquanto Educação. Não vem a ser uma metodologia correspondente, mas sim congênere que faz uso de outras linguagens, espaços e meios de comunicação apoiados nas ferramentas das Tecnologias da Informação, as TICs.

Com o avanço do modelo e sua acelerada consolidação, cresce também o número de estudos e ensaios científicos voltados às suas particularidades.

Artigos, relatórios de pesquisas, publicações, trabalhos acadêmicos, simpósios, seminários e congressos veem sendo sustentados pela discussão acerca e dos processos pertinentes à modalidade e a qualidade dos cursos ofertados.

Acompanhando o vertiginoso desenvolvimento tecnológico dos últimos 20 anos, a EaD se renova e se mantém atual de modo a atender as demandas de uma sociedade cada vez mais conectada.

> "[...] o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local de ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais" (MOORE e KEARSLEY, 2007).

Com o advento da internet e a propagação cada vez mais acelerada de TICs, a utilização de recursos de comunicação via rede tem se disseminado, fazendo uso da comunicação síncrona (em tempo real) e assíncrona (em tempos diferentes). Assim, ocorre um aumento importante no número de cursos ofertados *on line,* especialmente no cenário da Educação Superior.

A questão principal da crescente oferta e procura por esta modalidade de ensino, reside na manutenção da qualidade. A alternativa mais trabalhada atualmente, faz menção à metodologia do desenvolvimento de competências, por abranger as esferas técnica, humana, política, econômica e de conhecimentos referentes à estrutura pedagógica composta pelos sujeitos envolvidos no processo.

Num âmbito educativo que trabalha alinhado à metodologia do desenvolvimento de competências, é indiscutível a preocupação em formar sujeitos capazes de acompanhar o próprio desenvolvimento enquanto aprendem, ampliando sua visão crítica, fortalecendo sua capacidade de análise e expandindo suas estratégias para resolução de conflitos.

A trabalho educativo voltado a construção de competências envolve o saber fazer, a aliança entre teoria e prática e os processos que envolvem a tecnologia educacional, propondo aos envolvidos uma nova interação com o objeto de estudo/conhecimento em tempo e espaço diferentes dos que ocorrem na educação presencial.

Assim, acreditamos que numa modalidade de ensino que requer tantas peculiaridades como a EaD, é preciso embasar suas competências em conhecimentos, habilidades e atitudes/valores consoantes a sua proposta pedagógica.

Partindo deste pressuposto, podemos afirmar que é necessário ir além do domínio de ferramentas virtuais para se realizar um trabalho de qualidade nesta modalidade.

Tanto alunos quantos professores, precisam desenvolver competências para além dos instrumentos tecnológicos.

Diante do exposto, o presente trabalho trata das principais competências inerentes ao estudo na modalidade EaD.

2 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E EDUCAÇÃO

Originário do campo jurídico, o termo competência é empregado ainda no momento presente para julgar algo. Lentamente o termo foi sendo inserido no âmbito educacional, de modo inicial fazendo referência a qualificação e certificação principalmente na modalidade profissional e técnica.

Em seguida passou a ser utilizado no ramo empresarial, despontando com certa significância na literatura da área. Sua inserção definitiva no campo da Educação ocorreu em meados da década de 1990, quando houve uma forte demanda de trabalhos científicos, produções textuais, livros e eventos voltados a associação do termo aos diversos níveis educacionais.

O estudo sobre competência se fundamenta em diferentes áreas do conhecimento, como a Pedagogia, Psicologia, Economia, Sociologia, Administração e Ergonomia. Entretanto, por participar de diversos ramos do conhecimento sem ser no entanto, o tema principal de nenhum eles, o conceito de competência reside nos limites entre os saberes. Assim sua análise exige uma visão multidisciplinar com a atenção voltada ao cenário em que seu significado é aplicado.

Apesar de ainda enfrentar certa resistência por conta de sua ligação com a concepção taylorista/fordista durante os anos 1970, o termo é abordado na Educação a partir da visão construtivista. Assim, entendemos que as competências contribuem para a formação integral do estudante, por focar no desenvolvimento do indivíduo e não na memorização de conteúdos.

A partir dos conteúdos cada aluno forma a base de conhecimentos que se adequa as competências, mas que ainda não transpõe seu conceito completamente, mantendo-as rígidas e acabadas. As competências precisam estar contextualizadas para manterem-se ativas e flexíveis.

Para Le Boterf (2004) o significado de ser competente no século XXI não se aplica a ser competente em 1950, 1970 ou em 1990. As transformações tecnológicas, os fatos sócio-

históricos e culturais agem de modo a alterar o que é fundamental e indispensável. Para cada contexto e suas respectivas demandas e desafios, surge uma nova perspectiva.

Especificamente no campo educacional as definições são diversas, pois os documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC) são em sua maioria voltados a realidade da Educação Profissional; apesar do termo ter aplicabilidade em todas as modalidades da Educação.

As diretrizes curriculares da Educação profissional norteadas pelo O parecer CNE/CEB 16/99 e regulamenta a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, LDB/1996, exibe o conceito de competências como: "[...] a capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz de atividade requeridas pela natureza do trabalho. É fundamental que saiba mobilizar esses conhecimentos, transformando-os em ação" (BRASIL, 2001, P.29).

> Ainda hoje, existe muita incerteza sobre a forma como as competências devem ser e estão sendo aplicadas na Educação, pois por vezes demonstram diferentes sentidos, inclusive contraditórios. (BEHAR e SILVA, 2012).

Sob a ótica de Gaspar (2004) a definição acerca do conceito de competência surgiu no decorrer de estudos realizados em meados da década de 90 na Bélgica, Suíça e Canadá, partindo da necessidade do mesmo se expandir para além do círculo de sinônimos que abrigam termos como conhecimento, aptidão, objetivo e habilidade. A competência é então percebida como a fomentação destes elementos, elencados com particularidades de cada indivíduo e com o contexto no qual cada um está inserido.

> No cenário educativo, acentua-se a preocupação em distinguir conceitos que, muitas vezes são utilizados, em discurso político, como sinónimos de competência. Neste sentido, procura-se, tão só, identificar aqueles cujo uso é mais frequente e atribuir-lhes um significado de relação com o seu referente. (GASPAR, 2004).

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) aplicado pelo Ministério da Educação (MEC), é realizado com o objetivo de avaliar o desempenho dos alunos considerando cinco competências:

- Domínio de linguagens;
- Compreensão de fenômenos;
- Enfrentamento de situações-problema;
- Construção de argumentações e
- Elaboração de propostas.

Diante deste panorama, podemos perceber o emprego diversificado do termo, o que contribui para a utilização exacerbada e a criação de especulações. Santomé (2010) tece um

comentário crítico acerca do uso de definições como meros slogans de modismos, que culminam na desintegração completa do real significado.

De modo que precisamos verificar sob qual viés a competência é trabalhada para utilizá-la e contextualizá-la segundo a perspectiva educacional, pois neste âmbito, a competência deve embasar não apenas o final do processo com foco em resultados, mas sim permear todo o processo de ensino e aprendizagem, do início ao fim.

Tomando por referência o conceito de competência trabalhado na Educação Profissional e desenvolvido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem (SENAC), encontramos uma definição de competência que se adequa também a EaD, por considerar os princípios norteadores da prática educativa.

Assim, propomos conceituar competência como: "Ação/fazer profissional observável, potencialmente criativo, que articula conhecimentos, habilidades, atitudes/valorese permite desenvolvimento contínuo." (SENAC, 2014, p.12)

> Esse entendimento da competência tem por finalidade principal tornar aplicável, em termos de práticas de ensino e aprendizagem,umconceito polissêmico por natureza. Ele representa, portanto, um recorte específico referenciado nas mais recentes abordagens e pesquisas sobre o tema, as quais ampliam a compreensão dacompetência ao trazer para o debate os aspectos políticos, sociais eculturais desse fenômeno.*(Id. Ibid)*

Desse modo, podemos perceber aspectos que devem ser considerados ao falarmos sobre competência no cenário educativo:

- Desempenho do sujeito diante de problemáticas;
- Aliança entre recursos e atitudes para a solução de situações;
- Controle dos procedimentos referentes à ação;
- Utilização de conhecimentos prévios no ato da ação.

A definição de competência apresentada aqui, vai além do esforço de criar um conceito definitivo que atenda a todas as áreas do conhecimento. A pretensão é tornar o conceito de competência praticável no desenvolvimento pedagógico e consequentemente na atividade profissional do aluno.

É preciso destacar que neste artigo o termo será contemplado no plural, por compreendermos que não há somente uma competência, mas sim uma diversidade delas que são requeridas de acordo com cada situação ou problemática enfrentada.

A hipótese de tornar a definição compatível aos mais variados ambientes de ensino, implica em alocar a competência de forma conjunta como ponto inicial e final em todo o processo pedagógico nas diferentes modalidades.

O desenvolvimento de competências, necessita ultrapassar a visão tradicional da educação que separa teoria e prática. Segundo as orientações das Diretrizes e Bases da

Educação, o ensino deve fortalecer o laço entre esses dois aspectos, encarando o processo de ensino e aprendizagem como algo dinâmico, ativo e flexível. O que devemos propor a *práxis* pedagógica atual é a fuga de modelos engessados e rígidos que privilegiam a repetição em detrimento do tripé ação/reflexão/ação.

Muito mais que reter informações, devemos suscitar no aluno a capacidade de interagir com os objetos e objetivos do seu estudo. A ideia de desenvolver competências neste sentido, nos permite pensar em práticas que privilegiem a interação entre o aluno e seu próprio desenvolvimento, de forma ininterrupta.

Sob a perspectiva de Perrenoud (1999), a solicitação de competências prevê a utilização de um grupo de elementos, que coincidem com o conjunto de recursos cognitivos que uma pessoa dispõe.

Os elementos da competência se referem ao agrupamento de aptidões cognitivas que cada pessoa agrega em si. Toda competência implica na existência de recursos, mas nenhum recurso é propriedade exclusiva de uma competência, já que pode ser articulado por outras.

Na análise de Le Boterf(1995)a competência é vislumbrada como a capacidade de mobilizar um grupo de faculdades cognitivas diante de uma perspectiva complexa. Portanto a competência não se atém aos elementos a serem mobilizados, mas sim na própria mobilização de elementos. Dessa maneira a mobilização de elementos é a analogia utilizada para demonstrar como os elementos interagem entre si quando o sujeito enfrenta os desafios propostos por um novo contexto ou situação.

Entendemos que mobilizar não significa simplesmente usar ou aplicar, mas ainda adequar, acomodar, integrar, harmonizar, apontar, distinguir, pluralizar ou singularizar, determinar e assimilar uma variedade de ações cognitivas intrincadas, que direcionadas a uma situação desenvolvem a construção de conhecimentos.

Sendo assim, podemos compreender que os recursos englobam três elementos fundamentais: conhecimentos, habilidades, atitudes/valores. A partir da análise e compreensão destes fundamentos, podemos fundamentar o conceito de competência, lembrando que todo o processo deve ser considerado, partindo de seus elementos.

- Conhecimentos: referente às definições, conjuntura histórica e fundamentos técnico-científicos e legais que abrangem o fazer profissional. Esclarece assim o que o aluno deve aprender para atuar em sua ocupação. É formado através das relações do sujeito com o meio e os objetos, não podendo ser tratado como acúmulo de informações e saberes. É uma construção contínua e constante. Trata-se da gama de conhecimentos que o aluno precisa articular para desempenhar sua prática profissional.
- Habilidades: são capacidades e aptidões que o aluno precisa desprender para compor o processo de trabalho da competência. Faz referência a atuação produtiva do conhecimento, podendo nascer a partir da prática e se modificar

segundo o contexto sociocultural e mental do aluno. Podem se apresentar tanto como processos cognitivos ou técnico-científicos.

- Atitudes/valores: tratam sobre as estruturações individuais queo sujeito forma em relação a sua visão de mundo, ao modo como ele se posiciona diante dos outros e das situações. Possuem relação com normas e juízos de valores que norteiam seus comportamentos frente à sociedade em âmbito micro e macro. O processos de desenvolvimentos de atitudes/valores é entendido como uma montagem cognitiva, que permeia encadeamento da interação humana através da socialização. Assim, as atitudes/valores podem ser compreendidos como a motivação da ação.Ao interagirem com os conhecimentos e habilidades, norteiam os níveis de compromisso do profissional com o estudo e o trabalho.

Os elementos da competência devem ser vislumbrados como subsídios da prática docente,precisando estar articulados ao longo do processo para que a competência seja desenvolvida em sua plenitude. Isto implica dizer que no decorrer do desenvolvimento das competências, o aluno precisa trabalhar os elementos de modo paralelo e não de forma isolada, evitando a fragmentação da aprendizagem.

Os elementos das competências possuem relação clara e direta com os pilares da educação: aprender a conhecer relaciona-se aos conhecimentos, aprender a fazer se refere as habilidades, aprender a viver e aprender a ser fazem menção às atitudes/valores.

Frente a um horizonte educativo permeado por constantes mudanças, em que a autonomia do processo de aprendizagem é fundamental, urge a necessidade do desenvolvimento de competências também na modalidade EaD. Neste cenário, o cerne da aprendizagem não se atém apenas ao conteúdo, mas agrega em si todos os elementos das competências.

3 COMPETÊNCIAS DO CURSISTA EaD

A aprendizagem em EaD é marcada pelo seu viés flexível, sua abertura dos sistemas e exercício da autonomia do aluno, estando mais conectada ás transformações sociais e econômicas atuais; já que o foco desta modalidade é o desenvolvimento da aprendizagem do aluno e não no ensino do uso correto das ferramentas disponíveis.

Sob esta premissa, o ensino em EaD facilita que o educando elabore seu ritmo de aprendizagem, buscando novas informações, construindo conhecimentos e ultrapassando a antiga ideia de que o saber pode ser trabalhado apenas dentro dos muros da escola.

> Feche por uns minutos os olhos e imagine uma escola sem salas de aula, sem paredes, sem carteiras, com estudantes indo e vindo, conversando, lendo em diferentes espaços livres, ora reunidos em equipe, ora desenvolvendo atividades individuais, com horários diversificados para atendimento individual ou em grupos,

> com calendário flexível, acompanhamento personalizado, sob orientação de um grupo de educadores etc. talvez, você exclamará surpreso: "Esta escola não existe. Quem sabe, num futuro seja possível!" Não estou falando de uma educação real e atual, possível e que está acontecendo em nosso país, sobretudo, na modalidade a distância, graças aos avanços das novas teorias da física, da Biologia, da Psicologia, da Comunicação, da Pedagogia etc. e às novas tecnologias da comunicação. (PRETI, 1996)

Fundamentada nos instrumentos de TICs e na metodologia do desenvolvimento de competências, a EaD expande o processo de ensino e aprendizagem para além da sala de aula tradicional.

Na medida em que o aluno é também produtor do conhecimento compartilhado no ambiente virtual a partir de suas experiências, é preciso que este atue de modo efetivo em todo o processo de ensino e aprendizagem.

Almejando alcançar sucesso nos estudos através da modalidade EaD, é preciso que o alunos desenvolva algumas competências pautadas no apoio dos professores presenciais e a distância:

- Organização, planejamento e administração do tempo:

  Diz respeito ao estabelecimento de metas, prioridades e objetivos. Refere-se ao cumprimento de prazos, gestão das atividades e sistematização dos compromissos.

  Ao iniciar um curso a distância, o aluno raramente saberá precisar sobre quanto tempo terá que dispensar ao curso para obter uma participação efetiva e concluí-lo em tempo hábil. A procrastinação deve ser evitada, pois temos naturalmente a tendência de postergar o que não nos parece agradável e familiar. Assim, os prazos para postagens e envio de arquivos fica comprometido.
- Comunicação, presença virtual e fluência digital:

  É necessário que o aluno garanta participação no ambiente virtual de forma organizada, interagindo com os demais membros do grupo e mantendo-se digitalmente capaz e atuante. O exercício da objetividade na expressão escrita é essencial para o êxito de suas postagens educativas e de interação, mantendo-o atualizado diante das mudanças tecnológicas as quais o ambiente pedagógico está sujeito.

  A fluência digital é uma competência que envolve a mobilização e reformulação de conhecimentos diante de uma realidade tecnológica em constante atualização, para a construção de conhecimentos. É desenvolvida pelo aluno ao longo da vida, através de experiências práticas utilizando os recursos tecnológicos para fins específicos.
- Autonomia, automotivação e autoavaliação:

  Sendo uma das principais características da EaD, a autonomia permite que o sujeito compreenda e dirija seu próprio processo de aprendizagem segundo seu ritmo, necessidades e habilidades. É segundo Piaget, o inverso da heteronomia.

A automotivação é uma evolução da motivação, cuja a intenção é anteceder os impulsos externos, tencionando antecipação das necessidades e melhoria das atividades.Essa capacidade está diretamente relacionada com o desenvolvimento particular de cada indivíduo, assegurando melhores resultados para si e para as pessoas ao nosso redor.

Buscando o desenvolvimento da automotivação, caminhe de forma equilibrado é necessário exercitar sempre o 'aprender a aprender' que é essencial para a construção do conhecimento.

Pedagogicamente, a autoavaliaçãoconsiste em reconhecer a própria capacidade desprendida para realizar uma atividade ou tarefa, bem como a qualidade das ações. É a oportunidade de autoavaliar seu desempenho, de estabelecer condições de motivação para consigo e para com seus pares.

- Reflexão:

  Permite que a visão crítica seja exercitada, colaborando para a análise de situações e desenvolvimento de soluções para problemáticas. Embasa o conhecimento do objeto de estudo e suas particularidades.

- Flexibilidade e trabalho em equipe:

  Englobam as relações inter e intrapessoais, permitindo que o sujeito trabalhe sua capacidade de comunicação e expressão. Promove ainda a capacidade de lidar com diferentes necessidades, analisando possíveis ações e criando estratégias de modo colaborativo e cooperativo.

4 CONCLUSÃO

A essência deste trabalho reside na proposta de relacionar a metodologia do desenvolvimento de competências à modalidade EaD, almejando apontar que competências são fundamentais para que o aluno obtenha êxito em seu processo de aprendizagem.

O estudo foi fundamentado em uma pesquisa de cunho bibliográfico acerca do perfil dos alunos da EaD, das competências e de seus elementos. Com base neste quadro, identificando a viabilidade de outras demandas educacionais, que tracem um paralelo entre os objetivos do educando e seu futuro exercício profissional.

Portanto entendemos que as competências aqui citadas, possuem a capacidade de fornecer ao aluno ferramentas de apoio eficientes para que o mesmo realize de forma adequada a gestão de sua aprendizagem.

Ao ingressar na modalidade de ensino a distância, o aluno necessita se munir de disciplina, organização, flexibilidade e autonomia, além das demais competências que lhe serão úteis ao longo do processo, permitindo que suas necessidades pessoais sejam supridas.

Numa perspectiva social de constantes avanços e atualizações tecnológicas é preciso que o aluno conheça e exerça os conhecimentos, habilidades, atitudes/valores inerente às competências exigidas no decorrer da jornada acadêmica para que lance mão dos mesmos em sua vida profissional, estando apto a mudanças e resolução de conflitos.

Acreditamos que este trabalho possa propor reflexões importantes acerca do ensino a distância e sua relação com a metodologia de competências.

REFERÊNCIAS

BEHAR, Patricia Alejandra e SILVA, Katia Kellen Araújo. **Mapeamento de Competências**: um foco no aluno da educação a Distância. CINTED-UFRGS. Novas Tecnologias da Educação. V.10, nº 3, dez, 2012. Disponível em: http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo20/artigos/5a-ketia.pdf. Acesso em: 18 de mai.2017

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **"Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância***"*. (2007). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/12777-referenciais-de-qualidade-para-ead. Acesso em: 24 de mai. 2017.

_____. Parecer CNE/CEB n ° 16/99. **Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.** Brasília: Ministério da Educação, 1999a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/PCNE_CEB16_99.pdf. Acesso em: 18 de mai. 2017.

CAZELLA, Silvio César; SILVA, KetiaKellen da; BHEAR, Patricia; SCHNEIDER, Daisy e FREITAS, Rodrigo.**Recomendando objetos de aprendizagem baseado em competências em EaD.** CINTED-UFRGS. Novas Tecnologias da Educação. V.9, nº 2, dez 2011. Disponível em: http://www.nuted.ufrgs.br/compoa_2012_1/Recomendando_OA.pdf. Acesso em: 30 de mai. 2017.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. **Construindo o conceito de competência.** RAC, p. 183-196, 2001. Edição Especial. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v5nspe/v5nspea10.pdf>. Acesso em: 20 de mai. 2017.

GASPAR, Maria Ivone. **Competências em questão:** contributo para a formação de professores. Disponível em: http://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/158/1/Discursos%E2%80%93Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20Professores55-71.pdf. Acesso em: 26 de mai. 2017.

GASPAR, Maria Ivone. **Competências em Questão:** Contributo para a Formação de Professores. Portugal, 2004. Disponível em: http://repositorioaberto.univ-ab.pt/bitstream/10400.2/158/1Discursos%E2%80%93Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20Professores55-71.pdf. Acesso em: 18 de mai. 2017.

KILLER, José Antonio e RODRIGO, Natalia de Fátima. **Uma Metodologia de desenvolvimento de competências**. Boletim Técnico Senac: a R. Educ. Prof, Rio de Janeiro, v.38, nº1, jan/abr. 2012.

KONRATH, Mary Lúcia Pedroso; TAROUCO, Liane Margarida R e Behar, PatriciaAlejandra. **Competências: desafios para alunos, tutores e professores da EaD.** CINTED-UFRGS. Novas Tenologias da Educação. V.7, nº1, jul 2009. Disponível em: http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13912/7819. Acesso em: 23 de jun. 2017.

LE BOTERF, Guy. De la compétence - essaisurunattracteurétrange. In: Les éditionsd'organisations. Paris: QuatrièmeTirage, 1995. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000122&pid=S1415-65552001000500010000007&lng=en. Acesso em: 19 de mai.2017.

_____. **Construir eles compétences**– individuelles et collectives. 3e édition. Paris, Éditions d'Organization. 2004.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. ***Educação a Distância*** – Uma visão Integrada. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

NOBRE, Claúdia Valéria e MELO, Keite Silva de. ***Convergência das competências essenciais do mediador pedagógico na EaD.*** 2011. Disponível em: http://www.wr3ead.com.br/ENPED%202012/texto_base_etapa_2%20(2).pdf. Acesso em: 23 de jun. 2017.

PRETI, O. ***Autonomia do aprendiz na educação a distância.*** In: _____ (Org). Educação a distância: construindo significados. Brasília: Plano, 2000.

PERRENOUD, Phillipe. ***Construir as competências desde a escolar***. Artmed,1ª edição, 1999.

SANTOMÉ, JurjoTorres. ***Evitando o debate sobre a cultura no sistema educacional:***Como ser competente se conhecimento. In: SACRISTÁN, José Gimeno (Org.). Educar por Competências: o que há de novo? Porto Alegre: Artmed, 2010, p.161-197.

SENAC. DN. ***Competência.*** Rio de Janeiro, 2015. 28 p. (Coleção de Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac.

A TECNOLOGIA EM SENTIDO MORAL

Antonio Carlos Borges da Silva
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
carlosfile@yahoo.com.br

Ezenilde Rocha Mendes
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
ezenilderocha@gmail.com

Conceição de Maria Belfort de Carvalho
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
cbelfort@globo.com

Luciano da Silva Façanha
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
lucianosfacanha@hotmail.com

Resumo: o presente artigo pretende fazer uma análise reflexiva sobre a tecnologia em sentido moral. Procura-se abordar o desenvolvimento das tecnologias evidenciando suas implicações morais a partir da crítica ao progresso da razão elaborada por Jean-Jacques Rousseau no *Discurso sobre as ciências e as artes.* Assume-se a perspectiva crítica rousseauniana no sentido de que se compreende que o progresso científico e tecnológico deve ser entendido do ponto de vista da sua causalidade final na medida em que o progresso é capaz de provocar profundas transformações nas relações entre o homem, a natureza e a sociedade.
Palavras-chave: Educação; Tecnologia; Moral; Progresso; Rousseau.

Abstract: the present article intends a reflexive analysis on the technology in the moral sense. It seeks to address the development of technologies by highlighting their moral implications from the criticism of the progress of reason elaborated by Jean-Jacques Rousseau in his Discourse on Sciences and the Arts. The critical Rousseauian perspective is assumed in the sense that it is understood that scientific and technological progress must be understood from the point of view of its ultimate causality insofar as progress is capable of bringing about profound transformations in the relations between man, nature and the society.

Keywords: Education; Technology; Moral; Progress; Rousseau.

Introdução

O presente artigo pretende analisar reflexivamente o tema da tecnologia em seu sentido moral. Procura-se abordar o desenvolvimento das tecnologias evidenciando suas implicações morais especialmente a partir da crítica ao progresso da razão elaborada por Rousseau no *Discurso sobre as ciências e as artes.* Assume-se a perspectiva crítica rousseauniana no sentido de que a compreensão do progresso científico e tecnológico deve ser entendido enquanto causalidade final na medida em que o progresso é capaz de provocar profundas transformações nas relações entre o homem, a natureza e a sociedade.
Dessa forma, a reflexão será desenvolvida a partir de alguns questionamentos sobre os juízos morais que possam ser feitos acerca da técnica bem como em que medida, na sociedade da técnica, pode-se pensar se a tecnologia tem contribuído para o desenvolvimento humano integral ou apenas para a exploração do homem.
O progresso da técnica tem efetivamente melhorado o homem? A tecnologia não estaria contribuindo para o aprofundamento das desigualdades na medida em que por ela a segregação socioeconômica tem se acentuado no século XXI?

Um dos aspectos mais evidentes da filosofia do século XVIII era a história do desenvolvimento da razão sob uma perspectiva otimista de sua ação potencializadora no que concerne ao melhoramento das condições da vida humana. Como se verá, o filósofo Jean-Jacques Rousseau se diferenciará desta concepção de progresso. Para o filósofo, o progresso é o espaço de declínio do homem. É o retrato de seu fracasso enquanto espécie. Pois, apesar de ele ser o único animal inteligente, é também o único animal capaz de se autodestruir.

Mesmo considerando que o contexto em que Rousseau escreveu seu primeiro *Discurso sobre as ciências e artes* difere do contexto contemporâneo, entende-se que este tema apesar de ter perdido sua atualidade histórica, não perdeu sua atualidade ontológica no século XXI.

Desse modo, ainda é possível verificar as consequências das modificações na cultura analisadas por Rousseau. A contemporaneidade ainda vive sob o signo do progresso muito embora as pessoas em geral não demonstrem mais o mesmo otimismo ingênuo característico do século XVIII; não obstante, ainda persiste o esforço intelectual humano no sentido da dominação da natureza mediada pelo conhecimento, que por sua vez, alimenta uma revolução intelectual cujos objetivos técnico-econômicos constituem sua verdadeira finalidade.

A Sociedade da técnica

O Século XX começou a elaborar novas maneiras de pensamento e de reflexão acerca do mundo no contexto das telecomunicações e da informática. Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informação. Diante dessas mudanças, houve uma reconfiguração das inteligências que passaram a ser comandadas por dispositivos informacionais. Na contemporaneidade, a técnica assume dimensões fundamentais nas relações do homem com o mundo. Cada vez mais se pode perceber as incidências dos aspectos tecnoecômicos interferindo em todas as esferas da vida social. Diante desta constatação, resta o reconhecimento da atuação cada vez maior dessas realidades tecnoeconômicas nas esferas intelectual e social. Tudo isso leva ao reconhecimento de que a técnica é um dos temas mais importantes de nossa época, quer seja do ponto de vista político quer do ponto de vista econômico. (LÉVY, 1993).

Segundo Castells (2003, p. 7):

> O que caracteriza a revolução tecnológica atual não é o caráter central do conhecimento e da informação, mas a aplicação deste conhecimento e informação a aparatos de geração de conhecimento e processamento da informação/comunicação em um círculo de retroalimentação acumulativa entre a inovação e seus usos. A difusão da tecnologia amplifica infinitamente seu poder ao se apropriar de seus usuários e redefini-los.

Lévy (1993, p. 10) considera ainda que:

> Iniciada no fim do século XVIII, a presente mutação antropológica somente pode ser comparada à revolução neolítica que viu surgirem, em poucos séculos, a agricultura, a criação de animais, a cidade, o Estado e a escrita. Dentre todas as transformações fundamentais que afetaram os países desenvolvidos na época atual, ressaltemos o desaparecimento do mundo agrícola, o apagamento da distinção cidade/campo e [consequente] surgimento de uma rede urbana onipresente, um novo imaginário do espaço e do tempo sob a influência das metas de transportes rápidos e da organização industrial do trabalho, o deslocamento das atividades econômicas para o terciário e a influência cada vez mais direta da pesquisa científica sobre as atividades produtivas e os modos de vida.

Rousseau e a crítica da técnica e das artes

No Século XVIII havia um embate entre os teóricos no sentido de que muitos deles tinham diferentes concepções acerca da sociedade do homem. Mas um ponto esses teóricos compartilhavam: fato de que as sociedades tal como tinham se estabelecido eram em geral, independente da natureza humana, sistemas de competição em que os indivíduos buscavam sua autoafirmação em oposição aos demais. Para Rousseau, essa competição era possibilitada pelo desenvolvimento das ciências e das artes e tinha como resultado o aumento das desigualdades entre os homens.

Em 1750, a Academia de Dijon (França) realizou um concurso no qual era indagado se o restabelecimento das ciências e das artes contribuiu para o aperfeiçoamento ou corrupção dos costumes. Desse modo, a Academia propunha que fosse feita a relação entre o progresso e as virtudes humanas.

Rousseau inicia seu *Discurso* perguntando retoricamente qual partido deverá tomar para responder à questão proposta pela Academia. A crítica rousseauniana dirige-se aos efeitos do progresso. Um dos primeiros efeitos constatados é o fato de que, na sociedade, o conhecimento é uma forma de se obter reconhecimento e prestígio:

> O restabelecimento das ciências e das artes contribuiu para aprimorar ou corromper os costumes? Eis o que é preciso examinar. Que partido deverei tomar nessa questão? Aquele, senhores, que convém a um homem de bem que nada sabe e que nem por isso se despreza. (ROUSSEAU, 1983, p. 233).

Na primeira parte do *Discurso sobre as ciências e as artes*, Rousseau (1983, p. 330) faz um elogio à razão humana por ter tirado o homem das trevas da ignorância em que ele vivia no estado primitivo:

> É um espetáculo grandioso e belo ver o homem sair, por seu próprio esforço, a bem dizer do nada: dissipar, por meio das luzes de sua razão as trevas nas quais o envolveu a natureza; elevar-se acima de si mesmo: lançar pelo espírito a regiões celestes, percorrer com passos de gigantes, como o sol, as vastas extensões do universo; e, o que ainda é maior e mais difícil, penetrar em si mesmo para estudar o homem e conhecer sua natureza, seus deveres e seu fim [...].

Vê-se, desse modo, que Rousseau não se contrapõe à racionalidade humana. Pelo contrário, chega a reconhecer a relevância do progresso e das suas realizações culturais. Porém, não é essa questão que interessará ao filósofo. Com efeito, afirma Rousseau (1983, p. 333): "Não é a ciência que maltrato, [...], mas a virtude que defendo perante homens virtuosos".

Nesse momento, a crítica está centrada apenas nos meios pelos quais os homens se afirmam perante a natureza. Quanto a essa questão, não resta dúvida sobre o sucesso insofismável do progresso a que chegaram as civilizações por meio das sutilezas filosóficas, das realizações das ciências, das letras e do comércio.

Portanto, tem-se que até esse ponto do seu *Discurso sobre as ciências e artes*, ainda estão garantidas as (aparentes) concessões feitas ao progresso. O homem, sendo uma criatura desprovida de todas as qualidades de que a natureza armou as outras espécies, no entanto, essa mesma natureza deu-lhe a razão, e com isso, diferenciou-o de todos os outros seres do reino animal.

Resta, porém, investigar, se, no que concerne ao progresso do homem mesmo, as coisas têm caminhado a bom termo. Antes de seguir o raciocínio, é necessário observar que o que Rousseau demonstra nas cadeias de sua argumentação é que ele visa a análise do homem de acordo com os meios e os fins sob a perspectiva moral. Para Rousseau (1983, p. 228) no entanto: "O mais útil e o menos avançado de todos os conhecimentos parece-me ser o do homem [...]." Rousseau observa, sagazmente, que não se trata de estudar aquilo que os homens têm feito em termos de progresso, mas sim de ver aquilo em que se transformaram por causa do progresso.

No *Discurso sobre as ciências e artes* Rousseau retrata em uma breve história dos homens demonstrando sua antítese entre o homem ignorante e feliz dos primeiros tempos e o homem educado e infeliz dos tempos modernos. No entanto, ainda há uma alternativa possível. Se as ciências são a causa da degeneração (que leva à infelicidade) do homem, cabe a elas, no entanto, serem seu antídoto, pois não se trata mais de renunciar ao conhecimento menos do que o conduzir e não se deixar conduzir por ele.

Não é mais possível ao homem recuperar seu estado anterior dado que a história mostra que o progresso é o resultado de sua própria natureza. Uma vez que os homens abraçaram as luzes da razão eles saíram do estado primitivo e lançaram-se a um caminho sem retorno, isto é, ao progresso. Portanto, para Rousseau, a ciência não é um mal em si mesmo. Depende do uso que se fizer dela.

Desse modo, Rousseau analisa desenvolvimento histórico questionando a sua finalidade e utilidade (morais). Deve-se perceber, entretanto, que a utilidade para Rousseau tem um valor de felicidade para o homem. É útil, e, portanto, bom tudo aquilo que contribui para tornar o homem feliz. E a felicidade não é garantida por nenhuma forma de artificialidade, mas pela 'naturalidade' da vida.

Defendemos, portanto, que o filósofo genebrino não toma o progresso no sentido totalmente pessimista; ele não chega a axiomas pessimistas como em Nietzsche para quem "a humanidade possui, no conhecimento, um belo meio para o declínio" (NIETZSCHE, 2007, p. 75). O que Rousseau analisa não é o progresso técnico do homem, mas o homem que resultou desse progresso. Portanto, para o filósofo genebrino, a história dos

desenvolvimentos técnicos, vista desse modo, coincide com a expressão perfeita da degeneração da espécie.

A sociedade contemporânea: a tecnologia como a nova metafísica

O modo como às sociedades se organizam refletem uma concepção específica de homem; assim, em cada época, predomina a concepção que interesse a determinados grupos segundo os fins que almejam. Uma sociedade teocrática estabelecerá uma ideia de homem diferente de uma sociedade democrática. Mas todas as concepções de homem servirão para justificar um ideal de formação humana. Desse modo, como a realização da tecnologia é uma característica da sociedade contemporânea, a concepção de homem nessa sociedade está fundamentada na utilização de sua capacidade racional:

> Assim, computadores, sistemas de comunicação, decodificação e programação genética são todos amplificadores e extensões da mente humana. O que pensamos e como pensamos é expresso em bens, serviços, produção material e intelectual, sejam alimentos, moradia, sistemas de transporte e comunicação, mísseis, saúde, educação ou imagens. A integração crescente entre mentes e máquinas, inclusive a máquina de DNA, esta anulando o que Bruce Mazlish chama de a quarta descontinuidade (aquela entre seres humanos e máquinas), alterando fundamentalmente o modo pelo qual nascemos, vivemos, aprendemos, trabalhamos, produzimos, consumimos, sonhamos, lutamos ou morremos. (CASTELLS, p. 69).

Santos (2008, p. 82) considera que:

> O aprofundamento do conhecimento conduzido segundo a matriz materialista veio a desembocar num conhecimento idealista. A nova dignidade da natureza mais se consolidou quando se verificou que o desenvolvimento tecnológico desordenado nos tinha separado da natureza em vez de nos unir a ela e que a exploração da natureza tinha sido o veículo da exploração do homem.

Manuel Castells (2003) considerou uma verdadeira revolução as mudanças ocorridas no final do século XX. Para ele, a história da vida pode ser tomada como uma série de situações estáveis, pontuadas em intervalos raros por eventos importantes que ocorrem com grande rapidez e ajudam a estabelecer a próxima era estável.

Neste contexto, estabelece-se no século XX, uma nova era, inicialmente chamada de sociedade da informação, posteriormente de sociedade do conhecimento e atualmente como sociedade da aprendizagem, uma vez que não pode haver conhecimento sem aprendizagem e nela a fonte de produtividade encontra-se, portanto, na tecnologia de geração de conhecimentos.
Como bem aponta Castells:

> O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento-comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e o uso" (CASTELLS, 1999, p. 69).

Desse modo, a ideia da necessidade tecnológica está estritamente ligada à outra: a ideia de que se ela é útil, ela é boa em si mesma, e, portanto, necessária. Assim sendo, o homem moderno é aquele sujeito que julgará o mundo baseado em uma concepção pragmática e utilitarista.

No entanto, não é tão simples distinguir as finalidades por detrás dessas concepções amplamente aceitas. Todos sabem qual a utilidade de um *smartphone* e de um *tablet*, mas nem todos sabem ou querem distinguir criticamente, no uso dessas tecnologias, seus aspectos ético-morais. Ou seja, no modo de como elas facilitam a vida e, ao mesmo tempo, escravizam os homens às suas necessidades artificiais.

Castells considera que a informação é a matéria-prima que está na base do conhecimento e da comunicação entre as pessoas; o autor afirma ainda que se vive em uma verdadeira sociedade de rede. Já sobre a sociedade do conhecimento ele destaca que apesar da internet, "em princípio ser um canal de comunicação horizontal" em que as pessoas independentemente do status ou classe social a que pertençam podem aceder a todo e qualquer tipo de informação, a verdade é que muitas das vezes, a realidade é bem distinta desses fatos e por dois motivos: em primeiro lugar, ficam de fora da partida todos os que não têm condições de acesso; em segundo lugar, porque o acesso à informação não é garantia de que disso resulte conhecimento, e muito menos, aprendizagem (CASTELLS, 2003, p. 129).

Sobre a sociedade da aprendizagem, Fabela (2005) a define como uma "cultura aprendente", como um ambiente no qual a pluralidade de atores contribui para que haja a construção do conhecimento de forma partilhada, numa perspectiva contínua e processual, quer a nível individual ou coletivo, e em todos os domínios da sociedade. Desse modo, a

sociedade da aprendizagem precisa construir o conhecimento de forma partilhada diante de uma pluralidade de atores sociais de natureza individual ou coletiva.

Diante de um mundo onde os fluxos de informações e as mudanças são permanentes transferindo para a educação um grande desafio para adequação às novas técnicas advindas do avanço dos meios tecnológicos digitais e a internet. O conhecimento é um recurso flexível, fluido, sempre em expansão e em mudança (HARGREAVES, 2003, p. 33).

Dessa maneira, os meios tecnológicos são adotados como ferramentas necessárias para a melhor obtenção de informação e conhecimento no processo de formação que condicionará as pessoas à adequação a esta nova realidade imposta na contemporaneidade.

Para o homem moderno ou contemporâneo, a tecnologia tem se tornado um meio e um fim em si mesma. Nela está depositada a razão de existir no sentido de que na atualidade é forte a convicção de que o mundo só funciona pela e para a tecnologia. Desse modo, a tecnologia se torna um equivalente funcional de uma nova metafísica e, como tal, uma categoria imediata para a interpretação e fundamentação do mundo moderno.

Considerações finais

Verificou-se, a partir desta análise, que a técnica em geral deve proporcionar aos homens, igualmente, meios para que estes possam viver bem. Que o homem deve ser entendido em seu sentido natural de modo a técnica não pode servir de um pretexto para que se naturalize desigualdades que não são naturais, mas que são consequências do artificialismo causado pela cultura da técnica.

Portanto, é necessário considerar que não se pode negar a importância da tecnologia em si mesma, mas deve-se questionar os sentidos acerca de sua função social. Explicitar sua causalidade final a fim de compreender que, não obstante o fato de a tecnologia ser um recurso importante em todas as áreas da vida humana, inclusive na educação, seu uso não deve ser tornado absoluto na crença de que ela, por si só, resolverá os problemas humanos de aprendizagem e convivência, ainda mais considerando que a maior parte de toda a tecnologia desenvolvida continua a ser desenvolvida a partir das necessidades que ela mesma criou.

Igualmente não se pode deixar de pensar quais as implicações morais advindas das concepções que privilegiam os meios e não os fins.

Diante do exposto, pode-se questionar se de fato o homem do século XXI, não obstante o expressivo progresso técnico que tem acumulado ao longo da história, tem contribuído para o melhoramento de si mesmo.

Igualmente, é importante observar que a posição deste artigo não foi considerar a tecnologia nem "boa" nem "má".

A técnica pode ser o antídoto para os males que, em certa medida, ela própria é causa deles. Assim, a técnica, entendida enquanto expressão da racionalidade humana deve

estar a serviço da humanidade e efetivamente contribuir para a diminuição da injustiça e da desigualdade.

Logo, o progresso da humanidade, cuja expressão é sua aplicação tecnológica, não deve ser privilégio de poucas pessoas em prejuízo de muitas.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Tradução Roneide Venancio Majer. Atualização para a 6ª ed.: Juçara Simões. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

HARGREAVES, Andy. **O Ensino na Sociedade do Conhecimento: a educação na era da insegurança.** Colecção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora, 2003.

LÉVY, Pierre. **Cybercultura**. Traduação de Carlos Ireneu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.(Coleção Trans).

_____. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Traduação de Carlos Ireneu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

NIEETZSCHE, Freidrich Wilhelm (1844-1900). **Sobre verdade e mentira.** Organização e tradução: Fernando de Moraes Barros. São Paulo: Hedra, 2007.

ROUSSEAU, Jean Jacques. (1712-1778). **Do contrato social; Ensaio sobre a origem das línguas; Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens; Discurso sobre as ciências e as artes.** Tradução Lourdes Santos Machado; introduções e notas Paul Arbousse-Bastide e Lourival Gomes Machado. 3ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Pensadores**).**

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências.** 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA NO CURSO DE FILOSOFIA DA UFMA: O USO DO "FÓRUM" NA TURMA VIRTUAL DO SIGAA COMO FERRAMENTA DE ENSINO E PESQUISA

Fabíola da Silva Caldas
mestranda do Programa de Pós-graduação em Cultura e sociedade- Mestrado Interdisciplinar da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Bolsista FAPEMA/CAPES
fabiolacaldas04@hotmail.com

Franciscleyton dos Santos da Silva
mestrando do Programa de Pós-graduação em Cultura e sociedade- Mestrado Interdisciplinar da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Bolsista CAPES
franciscleytonsantos@hotmail.com

Thiago Diniz Souza
mestrando do Programa de Pós-graduação em Cultura e sociedade- Mestrado Interdisciplinar da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
thiagodinizsantos@hotmail.com

Zilmara de Jesus Viana de Carvalho
Professora doutora do Programa de Pós-graduação em Cultura e sociedade- Mestrado Interdisciplinar da Universidade Federal do Maranhão e do departamento de Filosofia da UFMA.
ziljesus@yahoo.com.br

Resumo: O artigo apresenta uma pesquisa de abordagem "quanti/quali" sobre o uso do "fórum" na turma virtual do sigaa como ferramenta de ensino e pesquisa no curso de Filosofia da UFMA. Para tanto, expõe-se, de início, a concepção de *Cibercultura* desenvolvida por Pierre Lévy para apresentar o cenário da educação do século XXI, permeada de forma crescente pela tecnologia. Em seguida, investiga-se junto aos participantes da pesquisa a possibilidade de incorporação do fórum/sigaa no exercício docente. Os resultados apontam para um cenário de interesse de uso futuro por parte dos respondentes.
Palavras-chave: Cibercultura. Educação. Ensino de Filosofia. Fórum. Sigaa.
ABSTRACT: The article presents a "quanti / quali" approach research on the use of the "forum" in the virtual classroom of Sigaa as a teaching and research tool in the Philosophy course at UFMA. For this purpose, it is exposed, at first, the conception of Cyberculture

developed by Pierre Lévy to present the scenario of education of the XXI century, increasingly permeated by technology. Then, we investigate with the participants of the research the possibility of incorporation of the forum / sigaa in the teaching exercise. The results point to a scenario of interest of future use by the respondents.
Keywords: Cyberculture. Education. Teaching of Philosophy. Forum. Sigaa.

INTRODUÇÃO

A educação como problema filosófico é percebida no fenômeno social, estreitamente ligada à dinâmica da cultura, tornando-se um desafio para o pensamento pedagógico contemporâneo. Nos últimos três séculos houve grandes avanços em vários campos da sociedade e principalmente no campo industrial e consequentemente no tecnológico, que levaram a uma nova ordem de pensamento e das práticas do saber no mundo pós-moderno.

Assim, tomando como fio condutor a possibilidade de compreender melhor a irrupção do novo por meio da prática educativa, e, mais especificamente, dentro desse contexto, o processo de ensino da filosofia no âmbito da academia – haja vista que a presente pesquisa foi direcionada para a utilização, pelo professor de filosofia da UFMA, de ferramentas tecnológicas, no exercício de sua atividade docente –, constatou-se que este encontra-se ainda, em grande parte, ligado a um modelo de ensino pouco propenso a inserção de tais ferramentas, muito embora, tratar-se o Curso de filosofia da UFMA de uma licenciatura.

Para tanto, levou-se em consideração o que a própria Instituição dispõe como ferramenta de fácil acesso, posto que presente no seu sistema integrado de gestão de atividade acadêmica (SIGAA), verificou-se que o ***fórum de discussões*** do SIGAA é algo que se apresenta como um instrumento capaz de estimular a pesquisa, o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo, uma postura mais autônoma, podendo, consequentemente, auxiliar, sobremaneira, o processo de aprendizagem, razão pela qual essa foi a ferramenta escolhida para o desenvolvimento da investigação.

Serão empregadas as abordagens quantitativa e qualitativa para permitir que o fenômeno seja analisado em seus diferentes aspectos. Assim, procederemos inicialmente à elucidação do conceito de cibercultura, desenvolvido por Pierre Lévy, que nos parece necessário à discussão por representar aquilo que o homem, ao longo do tempo, vem desenvolvendo com "auxílio" das novas tecnologias. Em seguida, identificaremos o fórum/sigaa como possível ferramenta pedagógica a ser utilizada pelos professores do curso de filosofia da UFMA. Finalmente, apresentaremos a análise crítica dos resultados obtidos a partir da aplicação de questionários, bem como vislumbraremos um possível cenário de uso futuro dessa ferramenta pelos participantes da pesquisa.

2 EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

A educação no século XXI, desperta um itinerário técnico que convoca novas competências e habilidades para o alcance de uma práxis educativa mais efetiva, pois por muitas vezes resiste às transformações do mundo técnico, se amparando em formas pedagógicas tradicionais. “O uso crescente das tecnologias digitais e das redes de comunicação interativa acompanha e amplifica uma profunda mutação na relação com o saber” (LÉVY, 1999, p.172), todavia nesse cenário existe um jogo de contradições e tensões.

A chegada das tecnologias na educação despertou nas metodologias em sala de aula certas “aventuras”, gerando muitas vezes frustrações no processo de ensino-aprendizagem, mas por outro lado muitas experiências positivas nos usos dos “aparatos tecnológicos”.

> Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e de aluno. (LÉVY, 1999, p.172)

Saber operacionalizar as “ferramentas”, elaborando técnicas de ensino-aprendizagem descentralizadoras é o um dos elementos primordiais para transformar a sala de aula (que não se limita ao ambiente físico) do século XXI. Portanto, professor e aluno dever-se-ão ressignificar suas interações no processo de conhecimento, não para simplesmente se adaptarem e/ou condicionarem suas ações, mas serem indivíduos ativos, construtores de ambientes inovadores, coletivos, no desenvolvimento de suas potencialidades cognitivas.

Não se trata nesse horizonte educacional de um olhar individualizado, mas uma conexão de múltiplos atores (mediadores), desempenhando a horizontalidade das relações. A perspectiva de uma educação no conjunto das tecnologias é romper com a hierarquização do saber, estabelecendo uma geografia educacional plana, onde todos podem dialogar e minimizando praticas pedagógicas centralizadoras. “Qualquer política de educação terá que levar isso em conta”. (LÉVY, 1999, p.167)

2.1 Ciberespaço: Novos espaços de inteligência

Pierre Lévy vem nos mostrar que o ciberespaço é muito mais que computadores mundialmente interconectados para “promover” a comunicação entre indivíduos, mas o universo que abriga os seres humanos que não somente navegam por ela, mas também a mantêm. O que é o ciberespaço? Responde Lévy (2001, p. 13):

> O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da

> comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.

O ciberespaço é a sociedade virtual planetária criado pela inteligência humana. Não é a inteligência de um só homem, mas a criação **da inteligência coletiva.** Isto possibilita a Lévy (1999) inferir que o virtual torna-se um ambiente para potencialização do conhecimento.

> Precisamente, o ideal mobilizador da informática não é mais a inteligência artificial (tornar uma máquina tão inteligente quanto, talvez mais inteligente que um homem), mas sim a inteligência coletiva, a saber, a valorização, a utilização otimizada e a criação de sinergia entre as competências, as imaginações e as energias intelectuais, qualquer que seja sua diversidade qualitativa e onde quer que esta se situe. (LÉVY, 1999, p.167)

Podemos entender a existência de um conjunto de ações humanas, produções técnicas desenvolvidas pelo os indivíduos a partir do ciberespaço. Ao longo do desenvolvimento desses espaços o pensamento humano também vai tomando novas proporções daquilo que podemos chamar de **cibercultura**.

> Quanto ao neologismo "cibercultura", especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (LÉVY, 2001, p. 17).

Não há nada de maior que a própria inteligência humana, ainda mais quando está ligada a um centro, conectada com demais indivíduos. "A interconexão dos computadores mede muito precisamente um potencial de inteligência coletiva de alta densidade em tempo real" (LÉVY, 2000, p.30)

Na criação do novo, a inteligência coletiva criou o espaço da "internet", é o mesmo espaço físico virtualizado no ciberespaço. Para Lévy (2005, p. 55) "a internet representa simplesmente o estádio de união da humanidade que sucede á cidade física". Nesta união foram criados os múltiplos campos virtuais, fenômeno este que caracteriza a própria noção de inteligência coletiva.

É importante salientar e fixar o conceito de inteligência coletiva como a construção de um espaço de saber, não mais verticalizado, o qual corresponde a realidade da educação contemporânea na dimensão tecnológica. As múltiplas habilidades são desenvolvidas nos ambientes virtuais, não tendo mais a palavra obsoleta e totalizante, mas uma comunidade de inteligência que compartilham, sobretudo, conhecimento, desconstruindo toda e qualquer forma de isolamento.

2.2 As práticas pedagógicas: a horizontalidade da Educação

Na prerrogativa que estamos inseridos em um saber compartilhado, tendo como ambiente tecnológico o ciberespaço, construindo interações no desenvolvimento de uma cibercultura onde não existe um saber individual, mas a dinâmica da multiplicidade de conhecimento, ou seja: a inteligência coletiva. Entendemos que a educação contemporânea evoca novas práticas pedagógicas.

> Aprendizagens permanentes e personalizadas através de navegação, orientação dos estudantes em um espaço do saber flutuante e destotalizado, aprendizagens cooperativas, inteligência coletiva no centro de comunidades virtuais, desregulamentação parcial dos modos de reconhecimento dos saberes, gerenciamento dinâmico das competências em tempo real... esses processos sociais atualizam a nova relação com o saber. (LÉVÝ, 1999, p.177)

Quando temos um ser (individualizado) que pensa, que cria, que produz conhecimento, que expõe a sua sensibilidade estética, temos diretamente uma transformação na esfera do conhecimento, por exemplo, um professor e/ou aluno isoladamente como se dava nas antigas estruturas educativas, são agentes positivos na educação e realizam tarefas salutar, podem até mesmo nas suas potencialidades individuais conduzir a mola motor do progresso. “O saber fluxo, o trabalho transação de conhecimento, as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva mudam profundamente os dados do problema da educação e da formação” (LÉVY, 1999, p.158).

Muito mais potente será a educação, o ensino-aprendizagem quando tivermos vários “seres” em coletividade, compartilhando suas inteligências, construindo um espaço de conexões de saberes, certamente a esfera do conhecimento será elevado a uma potência inimaginável. Essa é a força da inteligência coletiva, da importância do ciberespaço, da tecnologia da informação e do sistema de rede na educação.

> É a transição de uma educação e uma formação estritamente institucionalizadas (a escola, a universidade) para uma situação de troca generalizada dos saberes, o ensino da sociedade por ela mesma, de reconhecimento autogerenciado, móvel e contextual das competências. (LÉVY, 1999, p.172)

Efetivamente o panorama de se pensar as práticas pedagógicas a partir do conceito de inteligência coletiva, pode ser referido ao uso das ferramentas que estão à disposição dos alunos e professores, conduzindo a sala física para o ciberespaço, desenvolvendo mecanismos que asseguram a eficiência da educação. “O professor é incentivado a torna-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez um fornecedor direto do conhecimento” (LÉVY, 1999, p.158), estabelecendo metas, visualizando as habilidades e competências de cada aluno em sala de aula, tornando-o crítico; compartilhador da sua

inteligência; responsável; autônomo; descobridor das suas potencialidades, favorecendo a pesquisa e a convivência em grupo (Inteligência Coletiva).

O ponto chave é a preocupação com a aprendizagem, de como nos situamos cognitivamente por meio das tecnologias, e de como é possível com elas criar e recriar novos métodos de ensino-aprendizagem para que a educação atinja seu ideal. Nesse sentido o ciberespaço favorece positivamente a construção de um saber horizontal, decorrente do próprio imperativo rizomático, ordenando uma forma pedagógica não mais centrada em um indivíduo.

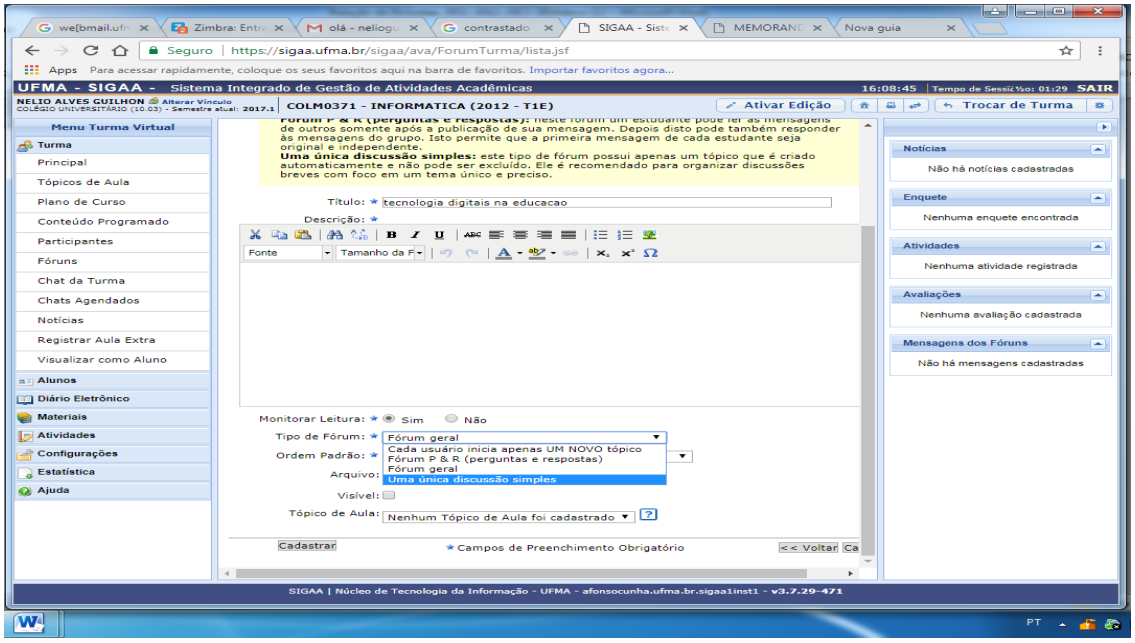
A educação dialogicamente se relaciona com as tecnologias, elaborando no educador um olhar reflexivo e colaborativo, pois o mesmo deve se certificar de suas práticas cristalizadoras e centralizadoras, e assim media o processo educativo.

2.3 O uso do fórum do SIGAA como ferramenta pedagógica no curso de filosofia da Universidade Federal do Maranhão

O Sistema Integrado de Gestão de Atividade Acadêmicas – SIGAA faz parte do sistema SIG (Sistema Integrado de Gestão), planejado e desenvolvido na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com a qual a Universidade Federal do Maranhão assinou um termo de cooperação em 2009 onde foi repassado o sistema e todo o domínio de conhecimento que a UFRN possuía num convênio que durou três anos. Em 2012, o SIGAA foi implementado na UFMA com o intuito de substituir os sistemas ultrapassados de que a universidade dispunha.

Dentre as funcionalidades do SIGAA, podemos citar a possibilidade de **disponibilização de materiais de apoio** aos alunos como arquivos, vídeos, apresentações, referências, conteúdos; **realização de atividades** como enquetes, tarefas e questionários on-line; e a **comunicação com o aluno** através de notícias, chat e fóruns. Este último**,** embora não tenha sido planejado como uma ferramenta de avaliação automática pode ser utilizada com fins avaliativos de forma bem-sucedida. Os fóruns podem ser classificados como: geral, cada usuário inicia apenas um novo tópico, P&R (perguntas e respostas) e uma única discussão simples, conforme ilustrado na figura abaixo:

Figura 1 – Fórum SIGAA



FONTE: *Print Screen* do fórum da turma virtual do SIGAA (2017)

Um fórum é um espaço interativo assíncrono (porém com duração determinada) para troca de mensagens. Todas as mensagens enviadas para um fórum ficam armazenadas para visualização e consulta posterior, além de permanecerem disponíveis para impressão.

A utilização do fórum como ferramenta de pesquisa e ensino necessita atender a requisitos que conduzirão ao resultado eficiente do procedimento. Embora os fóruns possam ser públicos ou privados e ambos estejam disponíveis no SIGAA, é necessário que todos os participantes estejam cadastrados no sistema para poderem ler e publicar mensagens.

Várias atividades podem ser propostas nesses fóruns envolvendo toda a turma através da distribuição de tarefas comuns a todos ou até mesmo específicas para cada grupo, sempre possibilitando no ambiente virtual a manifestação dos participantes, assim, é possível ao professor promover discussões as mais variadas sobre o que estiver sendo abordado em sala, no caso específico do ensino da filosofia, à luz de dada época, filósofo ou tema, sempre procurando conduzir o estudante a uma postura mais analítica, de modo que no caso do estudo de uma obra determinada possa ele conseguir aprofundar seu conhecimento, ao executar algumas tarefas, impossíveis de serem desenvolvidas em sala de aula.

Como a filosofia trabalha basicamente na academia com a leitura e análise crítica de textos filosóficos, levando-se em conta que as obras filosóficas partem sempre de um problema, os filósofos desenvolvem suas argumentações em função destes. Sendo assim, o professor tem fundamentalmente que dar conta de tornar claro, isto é, acessível, compreensível para os estudantes não apenas os conceitos desenvolvidos por cada filósofo,

ele precisa dar conta da contextualização histórica e filosófica na qual se insere o pensamento do autor, garantindo que sua filosofia faça sentido, mas, sobretudo, levando o discente a perceber que há um problema proposto por este e todo o aparato conceitual mobilizado cumpre um importante papel dentro da linha argumentativa desenvolvida. Dessa forma, cabe identificar o problema, bem como os argumentos e os conceitos criados e utilizados ao longo dessa argumentação, em grande medida, o mesmo vale para a discussão a partir de temas filosóficos.

Nessa perspectiva, o fórum pode permitir ao professor estabelecer certas propostas a fim de que as atividades de pesquisa sejam desenvolvidas pela turma, tais como: a delimitação do problema e da argumentação desenvolvida pelo filósofo em uma dada obra; o sentido desses conceitos; a contextualização de sua abordagem levando em consideração a relevância desse tema para o momento em que este se acha inserido, a discussão que está sendo travada por outros pensadores em torno dessa questão.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa em seu universo metodológico vale-se de uma abordagem mista, também chamada de quanti-qualitativa, pois, adota uma combinação dos atributos “quanti” e “quali”. Por um lado, seu objeto de análise – “o uso do fórum na turma virtual do sigaa” – é passível de medição. Por outro lado, este mesmo objeto entretém significados nas ações individuais e nas interações sociais dos atores envolvidos no processo (COUTINHO, 2013).

O Instrumento de Coleta de Dados empregado para viabilizar a investigação foi o questionário, composto por cinco questões fechadas das quais se obteve a proporção da utilização da tecnologia educacional em tela e se analisou o sentido das ideias expressas pelos respondentes. As questões propostas estão disponíveis em anexo.

A população a que esta pesquisa fora destinada é composta atualmente por 28 professores (em exercício) do departamento de Filosofia da Universidade Federal do Maranhão. Salientamos que dos vinte e oito questionários administrados, obtivemos 50% de respostas.

O tratamento dos dados obtidos mediante questionário indica que este trabalho se classifica, ademais, como uma Pesquisa Descritiva e Explicativa. Descritiva, porque inicialmente caracteriza os dados sem se interpor sobre eles. Explicativa, pois que, consecutivamente, aprofunda a compreensão do assunto, buscando explicar os fatores ou razões por trás dos comportamentos constatados, neste caso, a proporção do uso acadêmico do fórum virtual pelos professores de filosofia da UFMA e os motivos diagnosticados (RODRIGUES, 2006).

A pesquisa ainda, atendendo ao seu tema Educação e Tecnologia, prescinde de uma Fundamentação Teórica orientada especificamente pelas reflexões de Pierre Lévy, uma vez

que estas permitem uma melhor compreensão dos fenômenos gerais do uso de tecnologias na educação, aqui em especial, a aplicação do fórum na turma virtual do SIGAA.

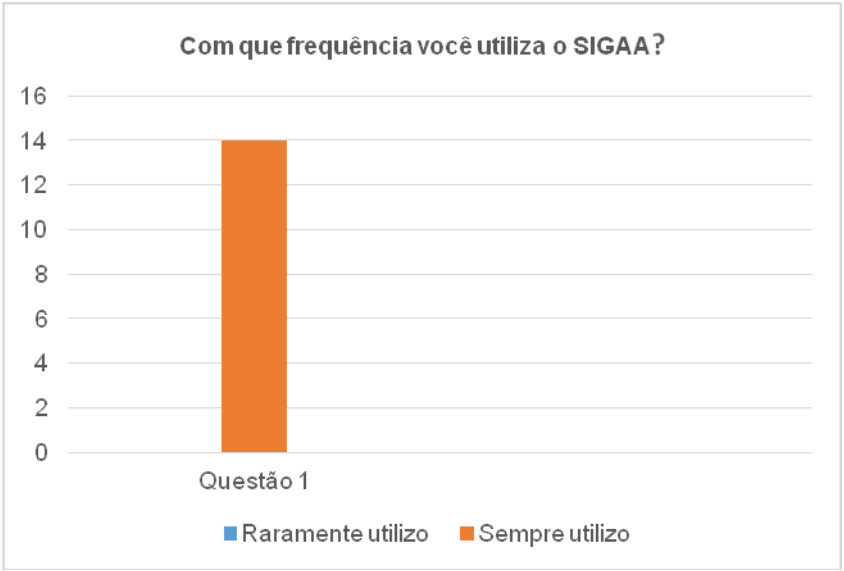
4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS: o uso do Fórum/SIGAA no Curso de Filosofia da UFMA

Conforme vimos na revisão de literatura, é importante considerar que a tecnologia faz parte do contexto atual da educação e deve ser ressignificada no trabalho pedagógico uma vez que, além de uma ferramenta técnica é uma possibilidade didática de trabalho dentro e fora da sala de aula.

Compreendendo que o uso de tecnologias educacionais está ligado a qualidade do ensino – desde que utilizado com propostas bem planejadas e de acordo com as concepções filosóficas e educacionais –, e que seu uso permite aplicabilidades pedagógicas inovadoras que podem contribuir para obtenção de resultados diferenciados, questionamos os participantes da pesquisa sobre a utilização e/ou pretensa utilização de recursos tecnológicos em sua prática docente e os resultados obtidos podem ser conferidos a seguir:

Quando questionados sobre a frequência com que utilizam o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, todos deram respostas favoráveis. As opções de respostas disponíveis eram: “a) raramente uso”, quando o acesso ao sistema SIGAA era feito somente para registro de frequência e notas dos alunos; e “b) sempre uso”, quando o acesso ao sistema fosse além das ocorrências contempladas na opção “a”. Dos quatorze participantes da pesquisa, todos optaram pela letra “b” como aquela que representa a frequência de acessos ao sistema realizadas por eles, conforme exposto no gráfico a seguir:

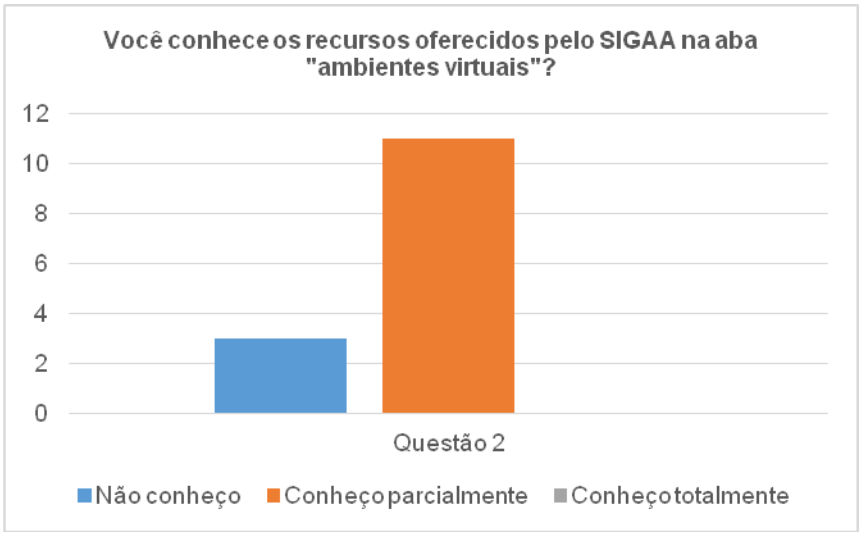
Gráfico 1 – Frequência de utilização do SIGAA pelos professores de filosofia da UFMA



Fonte: Dados da pesquisa

A utilização do SIGAA suscita a possibilidade de conhecer inúmeras ferramentas disponibilizadas por esse sistema, no entanto nem todos os professores buscam esse conhecimento. Nesse sentido, quando questionados se conheciam os recursos oferecidos pelo SIGAA na aba “ambientes virtuais”, os professores tinham como opção de respostas: “a) não conheço”, “b) conheço parcialmente” e “c) conheço totalmente”. Cerca de 21,4% dos respondentes afirmaram não conhecer os recursos oferecidos pelo sistema nesta aba, os 78,5% restantes afirmaram conhecê-los parcialmente, nenhum dos participantes optou pelo item que afirmava conhecer totalmente os recursos do ambiente virtual. A proporção das respostas obtidas está expressa no gráfico abaixo:

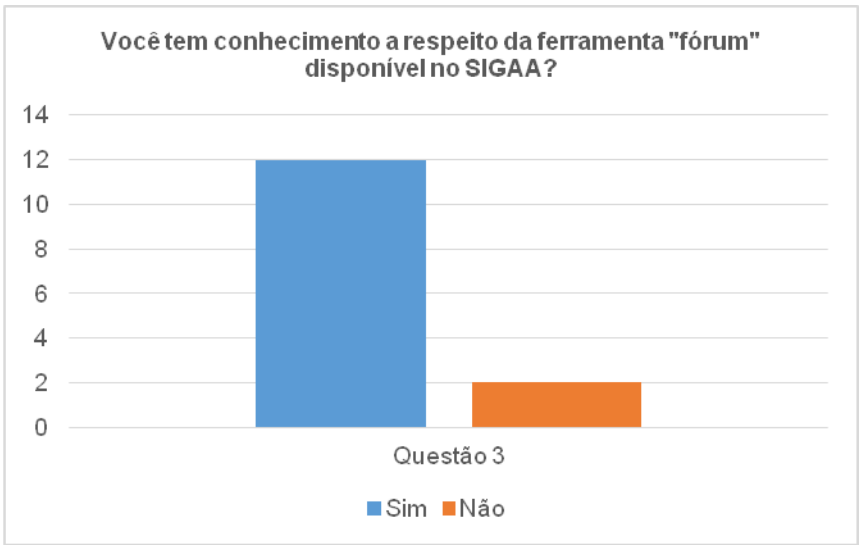
Gráfico 2 – Conhecimento dos recursos do ambiente virtual do SIGAA



Fonte: Dados da pesquisa

Depois de responderem questões referentes a utilização do SIGAA e sobre seu conhecimento e/ou desconhecimento dos recursos do ambiente virtual, os professores participantes foram questionados se tinham conhecimento a respeito da ferramenta “fórum” disponível no sistema, dos quatorze respondentes somente dois afirmaram não conhecer o fórum, os doze demais conheciam a ferramenta, tal como demonstrado no gráfico abaixo:

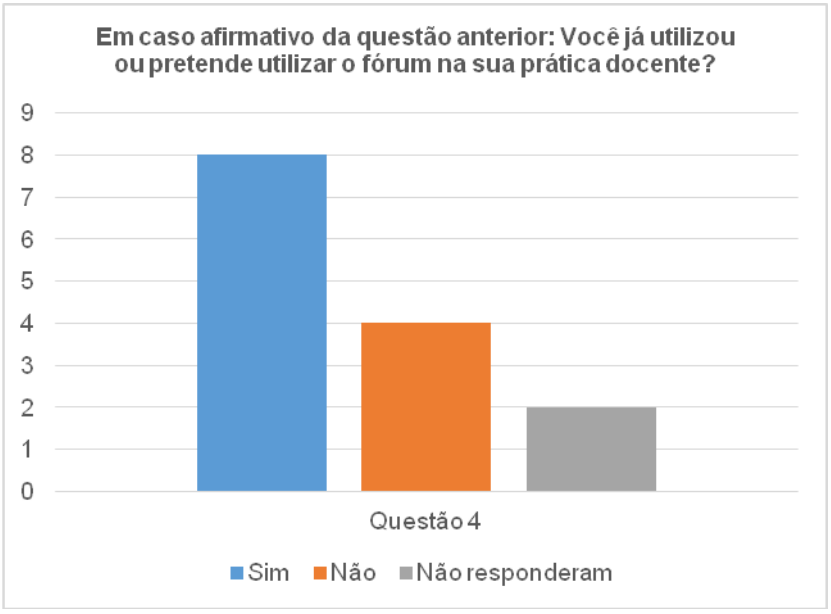
Gráfico 3 – Conhecimento da ferramenta “fórum” do SIGAA



Fonte: Dados da pesquisa

Na questão anterior vimos que a maioria dos participantes declararam que conheciam a ferramenta do fórum. A questão seguinte solicitava que os professores que afirmaram conhecer o fórum, dissessem se já utilizaram ou pretendem utilizar o fórum na sua prática docente. Oito participantes afirmaram já ter utilizado ou ter pretensão de usar, o que é um número significativo se pensarmos que mais da metade dos participantes estão pelo menos pensando sobre o assunto em tela (a utilização do fórum na prática docente); dos seis participantes restantes, quatro afirmaram não ter utilizado ou ter a pretensão de utilizar a ferramenta e dois disseram não conhecer o recurso. O resultado pode ser conferido no gráfico a seguir:

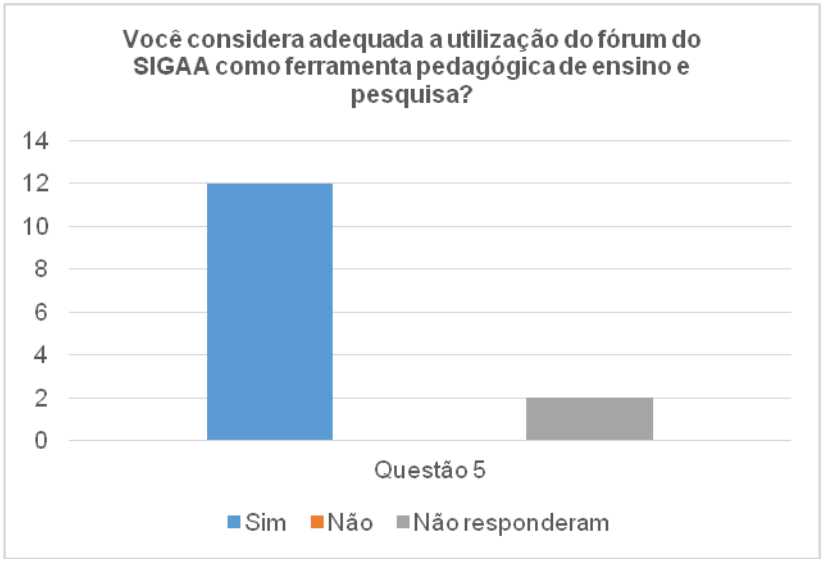
Gráfico 4 – Utilização do fórum na prática docente



Fonte: Dados da pesquisa

A última questão disposta no questionário visava concentrar as opiniões dos professores sobre a possibilidade de utilizar o fórum como ferramenta de ensino e pesquisa, ferramenta esta que defendemos ao longo da pesquisa ser uma forma de suplementar as aulas do curso de filosofia, bem como de auxiliar o aluno para que adote uma postura ativa no processo de ensino e de aprendizagem, na medida em que, através do fórum, encontraria espaço tanto para expor seu pensamento quanto para socializar o conhecimento com os demais alunos da disciplina. Diante disso, os participantes foram questionados se consideravam adequada a utilização do fórum no SIGAA como ferramenta pedagógica de ensino e pesquisa para o curso de Filosofia. Dos quatorze respondentes, doze afirmaram considerar adequada tal utilização do fórum, os dois participantes restantes não responderam. O resultado dessa questão está disposto no gráfico seguinte:

Gráfico 5 - Utilização adequada do fórum como ferramenta de ensino e pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa

Diante dos resultados obtidos, podemos perceber que dos professores de filosofia que participaram da pesquisa, e que correspondem a metade dos professores do departamento de filosofia da Universidade Federal do Maranhão, todos utilizam o sistema de gestão acadêmica com significante frequência o que indica habilidade mínima para utilizar as ferramentas, que foram planejadas para serem as mais intuitivas possível.

Embora nem todos conheçam a ferramenta do fórum e cerca de 78,5% dos participantes tenham afirmado que só a conheçam parcialmente, dentre os respondentes, todos consideram adequada a utilização do fórum como ferramenta pedagógica de ensino e pesquisa, e 66,6% já utilizaram ou pretendem utilizar, o que nos permite vislumbrar um cenário promissor no que diz respeito a utilização das TIC's no ensino de filosofia e simultaneamente na formação de professores, já que a maioria dos professores está pelo menos levando em consideração a possibilidade de utilização dessa ferramenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática desta pesquisa foi pensada a fim de que pudéssemos tanto informar o cenário pedagógico do curso de filosofia da UFMA, em relação a utilização de ferramentas digitais quanto vislumbrar um possível uso futuro da ferramenta fórum, disponível no sistema de gestão utilizado pela comunidade acadêmica, como ferramenta de ensino e pesquisa. Para tanto, elaboramos um questionário com cinco questões fechadas por meio das quais buscamos num primeiro momento conhecer a frequência com que os professores acessam o sistema, em seguida buscamos identificar quantos dos participantes tinham

conhecimento da ferramenta fórum, para finalmente conhecermos a opinião dos participantes sobre a viabilidade de utilização do fórum como ferramenta pedagógica, bem como as pretensões de utilização deste.

A partir da análise dos resultados obtidos, pudemos notar que embora os professores estejam, em certa medida, em contato com recursos tecnológicos que podem ser utilizados em sua prática docente, nem sempre assim o fazem. Ao mesmo tempo, é lícito vislumbrar, como os próprios resultados mostram, um cenário favorável à inserção da tecnologia no ensino de filosofia na UFMA, através da ferramenta fórum/sigaa.

O ambiente virtual insere todos os envolvidos não na flexibilização exagerada, dando a tônica de um relaxamento e descompromisso, pelo contrário exige de ambos (professor e aluno) um engajamento muito maior, pois todos são responsáveis pela construção do saber que se dá seja em um sistema acadêmico, seja em um blog ou, como nesse caso, especificamente em um fórum. Observa-se, entretanto, que a inserção da tecnologia na educação não substitui a inteligência e a criatividade inerentes à natureza humana, apenas as auxilia em seu desenvolvimento.

Tendo em vista a proposta ora apresentada, finalizamos com uma afirmação de Aranha (1990, p. 17), que referindo-se a uma mudança cultural a que ninguém está imune, celebra a transformação de comportamento promovida pela educação: “A educação é [...] um processo que dura a vida toda e não se restringe à mera continuidade da tradição, pois supõe a possibilidade de rupturas, pelas quais a cultura se renova e o homem faz a sua história”.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da educação**. 2ª edição. São Paulo: Moderna, 1990.

COUTINHO, Clara Pereira. **Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas**: teoria e prática. Coimbra: Almeida, 2013.

KOLL, Marta de Oliveira**. Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 2010.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. **Filosofia Word**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

_____. **O que é o virtual?**. São Paulo: Ed. 34, 2005.

RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia Cientifica**. São Paulo: Avercamp, 2006.

Fórum/Sigaa, Ufma. Disponível em: <https://sigaa.ufma.br/sigaa/ava/FórumTurma/Lista.jsf>. Acesso em: 23 de junho de 2017.

Portais Ufma: Novo Sistema Acadêmico será implantado na UFMA. Disponível em: <http://portais.ufma.br/PortalUfma/paginas/noticias/noticia.jsf?id=12486>. Acesso em: 21 de junho de 2017.

MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL POR MEIO DO MULTIPLANO

Raimunda Maria Barbosa de Sá
raim-sa@bol.com.br
Acadêmica do PPGEEB -UFMA

Emanuelle Santiago Monteiro Leite
manusantmonteiro@gmail.com
Acadêmica do PPGEEB -UFMA

Lívia da Conceição Costa Zaqueu
conceicaozaqueu@gmail.com
Dra. Orientadora do PPGEEB – Educação Especial

RESUMO: Este estudo se propõe a analisar o Multiplano como ferramenta tecnológica capaz de viabilizar aos estudantes com deficiência visual aprendizagens matemáticas significativas, e aos docentes, uma sensibilização quanto às potencialidades dos estudantes com deficiência por meio da tecnologia em tela. Trata-se de uma revisão de literatura, resultado da busca de dados no google acadêmico e seleção de produções pertinentes, por meio dos descritores: Multiplano; tecnologia no ensino da matemática e deficiência visual. Selecionamos 08 dos 39 títulos encontrados. Os estudos selecionados abordam o ensino da matemática para alunos com deficiência visual utilizando o multiplano como tecnologia pedagógica. A partir das análises constata-se que o Multiplano como recurso pedagógico de ensino da Matemática, promove a inclusão social e econômica dos alunos, além de garantir o domínio de conhecimentos, para além da repetição, promovendo a autonomia do aluno em outras ciências. A ferramenta é eficaz na construção de conceitos matemáticos e na inclusão escolar desses alunos.

Palavras-chave: Ensino; Matemática; Educação inclusiva; Deficiência visual; Multiplano.

ABSTRACT: This study presents the Multiplan as a technological tool able to make feasible to the students with visual deficiency significant mathematical learning, and to the teachers, an awareness about the potentialities of students with disabilities through screen technology. This is a literature review, the result of the search of data in academic google and selection of relevant productions, through the descriptors: Multiplan; Technology in teaching mathematics and visual impairment. We selected 08 of 39 titles found. The selected studies address the teaching of mathematics for students with visual impairment using the multiplane as pedagogical technology. Based on the analysis, it can be seen that Multiplan as

a pedagogical resource for teaching mathematics, promotes the social and economic inclusion of students, as well as guaranteeing mastery of knowledge, in addition to repetition, promoting student autonomy in other sciences. The tool is effective in constructing mathematical concepts and in the school inclusion of these students.

Key-words: Teaching; Mathematics; Inclusive education; Visual disability; Multiplan.

1 INTRODUÇÃO

Estamos diante de dois grandes desafios que as escolas de governo e da iniciativa privada enfrentam em seus cotidianos. Ambos crescem de forma significativa a ponto de deixarem os profissionais da educação (gestores, coordenadores pedagógicos e docentes) frente às cobranças, expectativas e perspectivas dos pais acerca do desempenho acadêmico de seus filhos. A inclusão e as dificuldades de aprendizagem aos conceitos matemáticos de alunos com ou sem deficiência.

Historicamente o ensino e a aprendizagem da matemática foi (e ainda é) tratada como difícil para professores e alunos. Nesse contexto, os alunos com deficiência, mais especificamente os alunos com baixa visão e cegueira também manifestam limitações na construção de conceitos e saberes matemáticos.

> Falar de dificuldade em Matemática é simples quando dizem que se trata de uma disciplina complexa e que muitos não se identificam com ela. Mas essas dificuldades podem ocorrer não pelo nível de complexidade ou pelo fato de não gostar, mas por fatores mentais, psicológicos e pedagógicos que envolvem uma série de conceitos e trabalhos que precisam ser desenvolvidos ao se tratar de dificuldades em qualquer âmbito, como também em Matemática. (ALMEIDA, 2006, p. 01).

Estudantes e professores costumam relatar alguns impedimentos em relação a esse componente curricular. Os estudantes não conseguem compreender conteúdos e atividades, resultando muitas vezes em baixo rendimento escolar, repetência e/ou abandono. Em síntese, alguns deles afirmam que não conseguem efetivamente ter acesso a esse saber de fundamental importância (FIORENTINI; MIORIM, 1990).

O acesso e permanência do estudante com deficiência no ambiente escolar, surge da necessidade de rever as metodologias de trabalho a serem desenvolvidas e consequentemente os recursos metodológicos a serem utilizados no processo ensino e aprendizagem. Os profissionais da educação precisam conhecer e refletir as necessidades

específicas dos estudantes com deficiência. Compreendemos que esse novo olhar refletir-se-á no resultado do trabalho realizado.

O ensino da matemática apresenta peculiaridades, exigindo do estudante uma abstração na visualização de cálculos, onde nem sempre, os recursos disponíveis na escola conseguem suprir tal demanda, sobretudo, para alunos com baixa visão e cegueira. Logo, os saberes da matemática precisam aproximar-se não só do cotidiano dos estudantes, mais também das diferentes culturas e contextos, inclusos no ambiente escolar.

A partir do momento em que educar para e na diversidade torna-se o direito e dever de todos, a responsabilidade em adequar a estrutura física e organizacional das escolas também o é, posto a existência de estudantes de diversas culturas e diferentes deficiências no contexto escolar, um direito garantido por vias da Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL,1996), e demais documentos, incluindo a Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência ou Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015).

Este estudo se propõe a analisar o multiplano como ferramenta tecnológica capaz de viabilizar aos estudantes com deficiência visual aprendizagens matemáticas significativas, e aos docentes, uma sensibilização quanto às potencialidades dos estudantes com deficiência por meio da tecnologia em tela.

2 O MULTIPLANO COMO RECURSO TECNOLÓGICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O recurso Multiplano foi desenvolvido especialmente para um aluno cego de 22 anos, estudante de Cálculo Diferencial e Integral da Universidade Pan-Americana, da cidade de Cascavel – Paraná, pelo professor Rubens Ferronato, brasileiro e mestre pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Consiste basicamente em uma placa perfurada de linhas e colunas perpendiculares, de furos equidistantes, onde o tamanho da placa e a distância entre os furos pode variar conforme a necessidade de cada usuário. (FERRONATO, 2002, p.57).

Essa tecnologia permite a aprendizagem de diversos conteúdos da matemática – sistema decimal e bases numéricas, frações, adição, subtração, divisão, raiz quadrada, números triangulares, geometria etc., – para todos os estudantes, ou seja, os mesmos conteúdos matemáticos podem ser trabalhados com todos os alunos, ao mesmo tempo sem diferenciações. O que vai propiciar ao aluno cego a leitura dos pinos, por exemplo, é o toque das mãos na superfície do plano. (FERRONATO, 2002, p. 58).

Produzir e socializar um recurso capaz de proporcionar acesso aos saberes matemáticos promovendo aprendizagens significativas tanto a alunos cegos quanto videntes, é uma contribuição social e pedagógica do multiplano reconhecida primeiramente pelo aluno cego, atendido pelo professor Ferronato:

> Você não inventou um material para mim, mas para todos os cegos do mundo! Neste momento comecei a entender o que você quis me explicar. Esta invenção deve ser divulgada! (...). Agora vou aprender matemática. (...). É isso que nós cegos precisamos para aprender matemática. (...). Até hoje todos fingiam que me ensinavam e eu fingia que aprendia (FERRONATO, 2002, p.96).

Com o depoimento do estudante fica evidente o quanto o surgimento do recurso do multiplano foi significativo para o estudante com deficiência visual, pois quando o próprio estudante, legitima o recurso pedagógico, significa que o processo de ensino e aprendizagem foi significativo.

3 METODOLOGIA

O estudo apresenta as contribuições de uma revisão de literatura, resultado da busca de dados no google acadêmico e seleção de produções pertinentes, por meio dos descritores: multiplano, tecnologia no ensino da matemática e deficiência visual. Dos 39 títulos encontrados, 08 foram selecionados por abordar o ensino da matemática para alunos com deficiência visual utilizando o multiplano como tecnologia pedagógica.

Quadro 01 – Estado da Arte

TÍTULO/AUTOR E ANO	FINALIDADE DO ESTUDO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO
1 TCC *Aprendendo a ensinar geometria plana para estudantes cegos* MACHADO (2016).	Analisar as contribuições de um trabalho pedagógico por meio de um kit de material concreto manipulável no processo de ensino-aprendizagem de Geometria Plana para estudantes cegos do Ensino Médio.	Pesquisa-ação de abordagem qualitativa
2 DISSERTAÇÃO *O ensino de matemática para alunos com deficiência visual* ABREU (2013)	Discutir a importância da visualização na aprendizagem e possibilitar que as dificuldades encontradas por meio da pesquisa pudessem ser sanadas.	Revisão bibliográfica

TÍTULO/AUTOR E ANO	FINALIDADE DO ESTUDO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO
3 TCC *Medição do impacto da matemática e o "case" do multiplano*. FERRONATO C. A (2015)	O multiplano no ensino da matemática para deficientes visuais.	Pesquisa-ação na abordagem qualitativa
4 ARTIGO *Metodologia para ensinar geometria para estudantes deficiente visual utilizando o Multiplano e o aplicativo. Geogebra.* ARRUDA e BANDEIRA (2016)	Apresentar metodologia para o ensino e aprendizagem com materiais didáticos.	Pesquisa exploratório-descritiva
5 ARTIGO *Multiplano Pedagógico: Do concreto ao Abstrato.* ARAGÃO et al. (2016)	Refletir acerca do multiplano como ferramenta Tecnológica.	Revisão de literatura
6 ARTIGO *Matemática inclusiva – Ensinando Matrizes a Deficientes Visuais* SILVA e LAZZARIN (2017)	Objetivo apresentar um estudo de caso em que o conteúdo de matrizes do Ensino Médio foi trabalhado com um aluno com deficiência visual total.	Estudo de caso
7 RELATO DE EXPERIÊNCIA *Matemática Inclusiva para Deficientes visuais* ROSA et al. (2016)	Projeto de Extensão – Inclusão Matemática.	Pesquisa-ação na abordagem qualitativa
8 DISSERTAÇÃO A utilização do multiplano	Apresentar o multiplano como alternativa de ensino da	Pesquisa-ação na abordagem qualitativa

TÍTULO/AUTOR E ANO	FINALIDADE DO ESTUDO	DELINEAMENTO METODOLÓGICO
no ensino de Geometria para alunos do ensino fundamental com Deficiência Visual SILVA (2015)	Geometria plana.	

3.1 Análise e discussões

Machado (2016), apontou que a inclusão de alunos com deficiência ainda não se efetivou na prática, apesar da vasta legislação e políticas inclusivas. Realizou sua pesquisa no Ensino Médio com dois estudantes cegos. Organizou a pesquisa de campo em 03 etapas e a intervenção em 10 encontros com duração de duas horas. As atividades desenvolvidas na pesquisa foram: Introdução à geometria; estudo da reta; intercepção de retas; geometria-conceitos básicos; triângulo; semelhanças de triângulos; figuras planas; perímetro dos polígonos; cumprimento da circunferência; área das figuras. Concluiu na pesquisa de intervenção que alunos cegos podem ter o mesmo desempenho de estudantes sem deficiência, a partir da sensibilidade às necessidades especificas e uso de várias tecnologias. Assim o multiplano permite a aprendizagem de geometria plana para estudantes cegos.

Abreu (2013), propõe uma reflexão da prática docente no ensino da matemática para estudantes com deficiência visual e aborda um olhar sobre a mudança de compreensão de Educação Especial para Educação Inclusiva. Destacou como motivação para a realização da pesquisa, a preocupação com a questão social e situacional daqueles que se encontram em situação de desvantagem. Apresentou como recursos a serem trabalhados na perspectiva inclusiva, os conteúdos matemáticos à estudantes com deficiência visual: o braile; reglete; DOSVOX; Soroban; material dourado; geoplano e o multiplano. Considerou o multiplano uma tecnologia significativa, capaz de satisfazer as necessidades básicas de aprendizagens de estudantes com cegueira e baixa visão. O autor considera ainda que os materiais manuseáveis e o uso de tecnologias assistivas podem facilitar o desenvolvimento das habilidades de visualização de estudantes com cegueira e baixa visão, propondo aos professores que incorporem tais ferramentas à sua prática pedagógica, de acordo com necessidades dos estudantes.

Ferronato C. A (2015), afirma que todos os estudantes podem compartilhar do mesmo currículo e do mesmo ambiente de estudo, corroborando com a Silva (2015), ambas defendem que o espaço da escola/ sala de aula pertencem a todos, e o processo ensino - aprendizagem também precisa acontecer para todos. Seu trabalho trouxe outra contribuição, buscar encontrar uma avaliação do projeto Multiplano no ensino da

matemática com pessoas com deficiência visual que atuam no mercado de trabalho, a avaliação determinada foi a análise do impacto social econômico. Dessa forma, considerou em sua pesquisa que o Multiplano como recurso pedagógico de ensino da Matemática, promove a inclusão social e econômica dos alunos, além de garantir o domínio de conhecimentos, para além da repetição, promovendo a autonomia do aluno tanto na matemática quanto em outras ciências.

Arruda e Bandeira (2016), trazem um recorte da pesquisa de mestrado profissional em ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre. Apresentam como objetivo uma metodologia de ensino e aprendizagem por meio de tecnologias (multiplano; software geogebra). Nesse estudo se percebeu que a maior dificuldade encontrada por professores de matemática é a falta de recursos didáticos nas escolas.

Aqui fica claro que o material didático auxilia no processo de ensino aprendizagem, ampliado a visão em relação aos conteúdos, proporcionando assim maior interesse dos alunos. Pois existe as particularidades de cada aluno, e o professor precisa atingir cada um dos indivíduos, como contribui Tardif (2003, p.267)

> Essa tarefa docente envolve a disposição para compreender os alunos em suas particularidades individuais e situacionais, acompanhando sua evolução no contexto em sala de aula (...) a disposição do professor para conhecer seus alunos como indivíduos deve estar impregnada de sensibilidade e de discernimento a fim de evitar as generalizações excessivas e de afogar a percepção que ele tem dos indivíduos num agregado indistinto e pouco fértil para a adaptação de suas ações. Essa predisposição para conhecer os alunos como indivíduos parece, aliás muito pouco desenvolvida nos alunos-professores (...). A aquisição de sensibilidade relativa às diferenças entre os alunos constitui uma das principais características do trabalho docente. Essa sensibilidade exige do professor um investimento contínuo e em longuíssimo prazo, assim como a disposição de estar constantemente revisando o repertório de saberes adquiridos por meio da experiência.

A tarefa de ensinar associada a uma postura mais sensível ajuda o profissional da educação a compreender o percurso formativo do estudante com deficiência em seu processo ensino-aprendizagem, oportunizando a sua inclusão escolar e social.

Aragão et al (2016) permitiram a reflexão sobre o multiplano, como uma ferramenta tecnológica eficaz por proporcionar mais autonomia na construção de conceitos. Consideram que a inclusão depende de mudança de valores e do exame de um novo paradigma, que não deve ser feito apenas por recomendações técnicas, mas com os esforços de todos.

Silva e Lazzarin (2017), relatam uma prática com material didático, produzido na escola para introduzir o conceito de matrizes e suas operações elementares para um aluno

com deficiência visual no Ensino Médio, utilizando material concreto com as informações em Braille em forma de exercícios. Destacam a estrutura inadequada das escolas e o despreparo dos professores. Nesse sentido, alertam que os docentes não devem medir esforços na busca por novas estratégias pedagógicas.

Rosa et al (2016), realizaram um projeto através da proposta de qualificação de licenciados para o desenvolvimento de um trabalho de tomada de consciência sobre a importância de um processo de ensino que busca uma aprendizagem inclusiva. Esse projeto surgiu em 2013 como projeto de extensão, Inclusão Matemática, no Campus Caxias do Sul, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) proporcionou como ação principal a oferta de monitores de matemática para estudantes com deficiência visual através de um convênio entre o Campus e o Instituto da Audiovisão (INAV). Um diferencial do projeto é a elaboração de materiais didático – pedagógicos, com a intenção de contribuir com a aprendizagem do aluno. Os licenciados que vivenciaram essa experiência, relataram uma melhoria na aprendizagem dos alunos, uma aprendizagem recíproca.

Silva (2015) afirma que o multiplano retangular apresenta conceitos básicos de Geometria Plana (conceitos primitivos: ponto, reto e plano) já o multiplano circular funciona como um transferidor. Destaca que para representação do ângulo reto coloca-se dois pinos em uma mesma linha do multiplano e um outro pino em qualquer outro ponto da coluna onde já existe um pino que será o vértice do ângulo. Não apenas aos estudantes com deficiência visual, mais para todos os alunos, pois considera o recurso como uma ferramenta viável para contribuir com a construção do conhecimento matemático, e assim abre possibilidades de tornar tanto o ensino quanto a aprendizagem, mais significativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar a leitura das pesquisas e produções sobre o ensino da matemática para aluno com deficiência visual, fica evidente que embora existam leis e políticas inclusivas que dispõem acerca do direito do aluno com deficiência à educação e consequentemente a um processo ensino–aprendizagem de qualidade, não é o que se presencia na prática. A inclusão educacional ainda não se efetivou de fato como um direito legalmente estabelecido. Esse fato relaciona-se a vários fatores, tais como: precária formação dos docentes, materiais inadequados, ausência de tecnologias assistivas e orientações nos componentes curriculares como a matemática.

Essa realidade faz parte de um número expressivo de escolas brasileiras, no entanto, apesar das dificuldades observadas e discutidas, mostrou-se que é possível a aquisição de conceitos matemáticos através de uma aprendizagem significativa aos estudantes com deficiência.

É perceptível o crescente número de estudos e pesquisas no campo da inclusão, isso demonstra uma mudança no comportamento social em relação às pessoas com deficiência. Nas pesquisas selecionadas, encontramos algumas experiências exitosas em relação ao uso de novas tecnologias na educação, a partir delas foi possível incentivar os professores a buscar novos caminhos. Para efetivar essas ideias precisou-se apenas de atitudes que fizeram a diferença. Com destaque ao recurso do multiplano que equipara as oportunidades de acesso ao saber tanto a alunos com deficiência visual quanto a alunos videntes.

REFERÊNCIAS

ABREU, Thais Elisa Barcelos. **O ensino de matemática para alunos com deficiência visual.** 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado em Matemática). Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Centro de Ciências e Tecnologia Laboratório de Ciências Matemáticas. Campus do Goytacazes. Disponível em: <http://bit.profmat-sbm.org.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/978/2011_00756_THAIS_ELISA_BARCELOS_ABREU.pdf?sequence=1>.Acesso em:15 jun.2017.

ALMEIDA, C. S. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** Monografia (Graduação em Matemática). Universidade Católica de Brasília 2006.

ARAGÃO, Ildema Gomes; TAVARES, Jorge Alberto Vieira; DE JESUS, Maria Auxiliadora Machado. **Multiplano pedagógico: do concreto ao abstrato.** ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FÓRUM PERMANENTE DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL, 2016. 10 ENFOPE, 2016. Disponível em: < https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2098/644 >Acesso em:15 jun.2017

ARRUDA, Keuri Neri; BANDEIRA, Salete Maria Chalub. Metodologia para ensinar **geometria para estudantes deficientes visuais utilizando o multiplano e o aplicativo Geogebra**. SIMPÓSIO LINGUAGENS E IDENTIDADES DA/NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL, 2016, 1. Disponível em: https://www.file:users/Dowlands PDF.Acesso em:15 jun.2017

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 10. ed. Brasília: Edições Câmara, 2014. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/19339/ldb_10ed.pdf?sequence=1 > Acesso em: 15. Jun. 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a lei brasileira de inclusão à pessoa com deficiência (Estatuto da pessoa com deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 15. Jun. 2017.

BRASIL**. Guia de tecnologias educacional**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2009.

FERRONATO, Caroline Ananias. **Medição do impacto da matemática e o" case" do Multiplano**. 2015. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/42908> . Acesso em:15 jun.2017. Acesso em: 16.jun 2017

FERRONATO, Rubens. **A construção de instrumento de inclusão no ensino da matemática**. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC. 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/82939/PEPS2320-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 jun. 2017.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M, A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**. Boletim da SBEM. SBM: São Paulo, ano 4, n. 7, 1990.

MACHADO, Kesia Santana. **Aprendendo a ensinar geometria plana para estudantes cegos.** 2016. 46 f. Monografia (Graduação). Universidade Federal de Rondônia, Paraná. Disponível em: <http://www.caxias.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2015111513436295tcc_melina_2015_22.pdf >. Acesso em:15 jun.2017.

ROSA, Melina Trentin, et al. **Matemática Inclusiva para Deficientes Visuais**.Viver IFRS, ano.4.n.4 pag.33 a35, julho/ 2016. Disponível em: https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/ViverIFRS Acesso em:15 jun.2017

SILVA, Hugleibson Bernardo da. **A utilização do multiplano no ensino de geometria para alunos do ensino fundamental com deficiência visual**. 2015. 60 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática). Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4837>.Acesso em:15 jun.2017.

STEFANELO, Tiago; LAZZARIN, João Roberto. Matemática Inclusiva: Ensinando Matrizes a Deficientes Visuais. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas**, Santa Maria 2017, v.39 n.1, Jan - abr, 2017 p. 118 – 126. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/viewFile/23408/pdf> .Acesso em:15 jun.2017.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2003.

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS AULAS DE HISTÓRIA POR MEIO DOS FILMES NO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO - CAMPUS ALCÂNTARA

David Silva Dias
davidsilva_2008@hotmail.com

Caroliny Santos Lima
karol.lay@hotmail.com

Monica Verona Sá Paiva Silva
monik.vera@hotmail.com

João Batista Bottentuit Junior
jbbj@terra.com.br

Resumo: O artigo em questão é um estudo bibliográfico e empírico, que tem como objetivo principal analisar como os recursos tecnológicos, no caso os filmes, têm dado resultados no ensino de história, apresentados para os alunos do Instituto Federal do Maranhão IFMA-Campus Alcântara. O artigo buscou problematizar o uso do filme em sala de aula como uma fonte/documento para a produção do conhecimento histórico e processo de ensino aprendizagem dos alunos na disciplina de História. Analisamos como os professores utilizam os filmes e como são apresentados nas aulas de História no IFMA - campus Alcântara, seus objetivos e dificuldades e possibilidades de uso desse recurso. Assim como analisar a relação dos alunos com os filmes. Com essa pesquisa pretendemos apresentar o filme como uma possibilidade tecnológica de fonte de estudo e pesquisa na intervenção pedagógica com os alunos. Nesse sentido, buscamos primeiramente traçar a relação da História com a Educação, logo após, discorremos sobre a Educação e o Cinema, posteriormente abordamos como os filmes podem ser inseridos no contexto da sala de aula, trazendo os resultados da pesquisa empírica.

Palavras – chave: Tecnologia; Filmes; História; Educação.

INTRODUÇÃO

O cinema como sétima arte tem a capacidade de alcançar vários público, isso acontece pelo fato dessa arte está no campo da [53]cultura de massa e a sala de aula acaba absorvendo esse recurso. Mas o trabalho através de imagem cumpri algum objetivo pedagógico? Como o professor poderá usar esse recurso como ferramenta educacional? Quais outras ferramentas são necessárias para o uso do cinema em sala de aula? Neste artigo questionamos até que ponto os filmes em sala de aula pode ser uma das ferramentas importante para o ensino da história.

O século XXI trouxe muitas mudanças principalmente com a mídia e as tecnologias, a sala de aula acabou passando por essas mudanças, o aluno que chega na sala de aula pode facilmente usar um computador e uma internet e pesquisar sobre qualquer assunto, pois os meios de comunicação audiovisuais como a televisão, o cinema e o vídeo, cotidianamente desempenham, um papel educacional relevante na vida dos estudantes, nessa perspectiva, Moran (2002, p.1) destaca que: “passam-nos continuamente informações, interpretadas; mostram-nos modelos de comportamento, ensinam-nos linguagens coloquiais e multimídia e privilegiam alguns valores em detrimento de outros”.

Em um ambiente educativo onde temos aluno e professor em constante interação, esse ambiente acaba por cada momento se transformar e os recursos acabam sendo uma importante ponte entre os alunos e o saber, podemos citar aqui os recursos mais antigos como o quadro e giz, retroprojetor ou os mais novos como dvd , computadores e a internet. Esses novos recursos vêm melhorando a didática do professor, conhecido atualmente como TIC traz uma nova dinâmica para sala. (TEREZINHA, 2009, p.3).

Com isso o trabalha com Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) existe como uma ferramenta para auxiliar no trabalho do professor em sala de aula os filmes servem como uma ponte entre o conhecimento e o aluno. O trabalho com a TIC em sala de aula parece ser simples, mas se não for aplicado de forma correta acaba sendo um método tradicional e sem objetivos claros.

Os avanços nas TIC têm sido observados principalmente com a publicação de artigos a respeito do tema, um largo material de aplicação em sala e debates teóricos, são encontrados na internet.

Para abordarmos essa temática, na primeira parte deste artigo, realizamos um breve reconhecimento da importância da História para a educação. Em seguida, buscamos mostrar como o cinema pode ser inserido na escola e no contexto da sala de aula. Posteriormente focamos nos dados alcançados na aplicação dessa TIC na sala de aula por meio de análises da pesquisa realizada no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão - IFMA, campus Alcântara, na qual foram entrevistados os

[53] Segundo Morin (2009) cultura de massa é um corpo permeado de símbolos mitos e imagens ligados à vida prática e imaginária , onde cultura de massa cultura nacional ou cultura religiosa estão em constante conflito..

professores da disciplina de História como também uma porcentagem dos alunos. Dessa forma, foi selecionado como instrumento de coleta de dados, o questionário devido ao fato de ter custo razoável, apresentar as mesmas questões para todas as pessoas, garantir o anonimato e conter questões para atender a finalidades específicas da pesquisa. O questionário possibilita obter informações de um grande número de pessoas e apresenta relativa uniformidade de uma medição a outra, pode proporcionar respostas mais refletidas, e a tabulação de dados pode ser feita com maior facilidade e rapidez. O questionário foi elaborado levando-se em conta aspectos quantitativos e qualitativos. Foi construído com 10 (dez) questões, para coletar os dados necessários para resposta à questão de investigação.

Por fim damos as nossas considerações finais, enfatizando a importância do cinema para a educação e as vantagens do uso para o processo de ensino aprendizagem dos alunos. Destacamos como pode acontecer a sua inserção na escola e os cuidados que deve ser prestado a ela, qual é a sua contribuição para a escola e para os educandos e educadores, que podem utilizar as TIC como instrumentos de aprendizado.

HISTÓRIA E EDUCAÇÃO

A educação brasileira tem passado por transformações históricas principalmente nos conteúdos ensinados em sala de aula. Esse impacto chega à sala de aula, onde o professor e a instituição deve se adaptar. A própria informação vem passando por uma série de mudanças, principalmente no processo de comunicação, “na era do rápido processo de comunicação, os conteúdos precisam se adaptar esse processo”. (CHAVES, 1999, p.1)

Por isso a história como ciência transforma-se a cada estrutura nova de pesquisa e formação do conhecimento em sala de aula, tendo como objetivo observar o passado fazendo processos de construção e reconstrução.

Sobre isso, destacamos que:

> A história faz se com documentos com documentos escritos, sem dúvida. Quando estes existem. Mas pode fazer, deve fazer-se sem documentos escritos, quando não existem. Com tudo que a habilidade do historiador lhe permite utilizar para fabricar o seu mel, na falta das flores habituais. (LE GOFF, 1924, p.540).

Com as novas perspectivas da história com influência das ciências sociais e avanços no estudo sobre a área da linguística e do comportamento humano, surgem novos campos como por exemplo História das Mentalidades, História Cultural essas novas vias de fazer história, mostram que escrita e a imagem são permeadas de uma série de representações, na qual a palavra remete a um signo por sua vez um símbolo.

Mas o que seria o símbolo? A definição de Carl Jung (1964, p.12), ajuda a entender: “O que chamamos de símbolos é um termo, um nome ou mesmo uma imagem

que nos pode ser família na vida diária, embora possua conotações especiais além de seu significado evidente e convencional".

Muito além de ser uma escrita ou uma simples imagem que passa despercebida no cotidiano, os símbolos têm objetivos claros como: atrair um público consumidor, construir uma verdade, manter determinada ideologia criar uma representação no campo cultural.

Com o dinamismo das ciências humanas houve uma transformação no modo de fazer história, acabando refletindo na sala de aula aonde o professor não pode ser simplesmente um contador de história, mas aquele que junto com seus alunos constroem a história.

EDUCAÇÃO E CINEMA

A indústria midiática do cinema tem utilizado vários temas ou personalidades históricas para ser reproduzido nas telas, como por exemplo: Cruzadas, 2005, Resgate do soldado Ryan, 1998, O nome da rosa, 1986. Algumas temáticas de filmes sendo produzida de forma fidedigna e outros utilizando de estereótipos que acabam contribuindo com ideias misóginas, racistas e intolerantes, por isso é importante ter a crítica para não dar continuidade aos discursos estereotipados.

É inegável a necessidade de cooptar diferentes linguagens nas aulas de todos os níveis de ensino. O perigo está em se utilizar o cinema, ou outras formas de linguagem, de maneira irresponsável, sem vinculá-las ao planejamento escolar.

O filme tem servido como auxílio pedagógico para o professor, mas segundo Klammer et.al. (2006), as pesquisas mostram que só 53% dos professores utilizam filmes em sala de aula, sendo uma vez no bimestre. A própria Lei de Diretrizes e Bases (LDB) no seu artigo 26 parágrafo 8 incentiva a exibição de filmes de produção nacional, como forma de enriquecer culturalmente o aluno, com sua história nacional.

Na Lei 13.006, foi incluído no universo escolar a possibilidade da exibição de filmes, vejamos:

> 8º A exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais. (BRASIL, 2014, s/p).

Assim, tornou-se obrigatório o uso de filmes nacionais na proposta pedagógica. Porém convém fazermos os seguintes questionamentos: Qual real aprendizado através de um filme? O tema historiográfico tem como ser percebido no filme? Os alunos conseguiram entender o discurso desenvolvido no filme?

Através de artigos e pesquisas sobre o tema cinema em sala de aula teceremos o conhecimento que terá o tripé: história cinema e leitura. Suely Amorim (2007) em seu artigo mostra que o cinema sempre teve um papel pedagógico na história, mas a sala de aula sempre teve um papel coadjuvante. Segundo José Manuel Moran (s/d) as tecnologias têm a capacidade de abrir portas para os alunos com experiências que confrontam a sua realidade.

Lobo e Maia (2015) abordam que a tecnologia da informação e comunicação (TIC) é um conjunto de recursos tecnológicos que, que ao serem integrados entre si, proporcionam a automação e/ou a comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica e etc. Assim, são tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações a qualquer momento e lugar.

O cinema conhecida como sétima arte, nasceu dentro da cultura de massa estruturado na indústria deferisse de outras artes que tem sua individualidade, o cinema passa por vários processos até seu produto final, daí vem os questionamentos sobre a imparcialidade dos filmes. (AQUINO, 2004)

Nesse sentido, o cinema é um recurso tecnológico que possibilita no contexto da sala de aula, principalmente nas aulas de História, uma maior interação entre o conhecimento representado no filme e as discussões dos fatos históricos representados nos livros.

APLICAÇÃO DOS FILMES EM SALA DE AULA

Ao analisar as publicações sobre cinema na sala de aula, podemos ver vários resultados satisfatórios com uso do recurso audiovisual para o aprendizado em história, há uma grande variedade de temáticas de assuntos sobre história, os próprios livros de didáticos dão dicas de filmes sobre o assunto estudado.

O ato de passar um filme em sala de aula, não garante uma boa utilização da TIC, todo recurso trabalhado tem que haver a base pedagógica, um exemplo são livros de história do ensino médio organizado pelo historiador Ronaldo Vainfas, que em todos os capítulos ao final dos testes a um tópico para o aluno chamado *fica de olho!* com um subtópico chamado *As luzes do cinema* que indica filmes sobre o tema trabalhado. Quando simplesmente colocar o filme para o aluno sem uma ajuda pedagógica ou discussão a indicação do filme fica sem sentido.

No artigo intitulado CINEMA E EDUCAÇÃO: possibilidades, limites e contradições, dados feitos por meio de questionários, mostram que uso do cinema pelo professor foi possível perceber, que há o envolvimento destes para com o cinema, ou seja, 100% gostam, frequentam e alugam filmes. No entanto, somente 53% dos professores questionados usam o cinema em sala de aula, o restante, 47%, não usa. Quanto à frequência de uso em sala de aula, 37,5% dos professores se utilizam 1 vez por bimestre e outros 25% duas vezes por bimestre. (KLAMMER, GNOATTO, OZÓRIO, SOLIERI et.al, 2006)

Assim, percebemos que a maioria dos professores atribuem importância ao recurso áudio visual e utilizam em sala de aula, mas 47% ainda não utilizam dessa metodologia em suas aulas, muitos desses professores não reconhecem o cinema com um fim de desenvolver uma consciência crítica e reflexiva. Fato decorrido muitas vezes da sua formação inicial, que não se pautou em utilizar mecanismos das TIC ou mesmos não os incentivarem a utilizarem. Desse contexto, vemos a importância da formação continuada dos professores, como uma das alternativas para o caminho a ser traçado para incentivar o uso do cinema, como um recurso politizador, e não como um mero instrumento ilustrativo nas práticas escolares.

> O desafio que se impõe hoje aos professores é reconhecer que os novos meios de comunicação e linguagens presentes na sociedade devem fazer parte da sala de aula, não como dispositivos tecnológicos que imprimem certa modernização ao ensino, mas sim conhecer a potencialidade e a contribuição que as TICs podem trazer ao ensino como recurso e apoio pedagógico às aulas presenciais e ambientes de aprendizagem no ensino a distância. (PEÑA, s/d, p. 10)

A um misto de possibilidade para trabalhar em sala de aula através das TIC trazendo uma variação de resultados como a produção de vídeo despertar o olhar investigador no discente, pois leva o processo de memória, o avanço cognitivo, o aluno

> [...] o vídeo educativo pode proporcionar o desenvolvimento do pensamento crítico, a promoção da expressão e da comunicação, o favorecimento de uma visão interdisciplinar, a integração de diferentes capacidades e inteligências bem como a valorização do trabalho em grupo. (BOTTENTUIT JUNIOR, 2009, p. 1054)

A uma grande dúvida por parte dos docentes, se todos os filmes servem para ser reproduzidos didaticamente em sala de aula, segundo Bottentuit Junior (2009), todo vídeo pode ser utilizado como educacional desde atrelado a objetivos educacionais.

Nessa perspectiva de observar como o filme pode ser um bom recurso para melhorar o aprendizado em sala de aula, analisaremos de forma pragmática o Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Campus Alcântara.

RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

Análise Docente

O IFMA Alcântara é um dos 29 campus que funciona na própria sede da cidade conta com os seguintes cursos técnicos: Eletrônica (Integrado), Meio Ambiente (Integrado) Hospedagem (Subsequente).

Sobre o questionário aplicado às professoras do campus, tivemos a participação de todas as professoras da disciplina de História, pois todas entregaram os questionários respondidos. E suas repostas agregaram de forma positiva a pesquisa.

Aplicamos o questionário as duas professoras de História que integram o quadro de professores do IFMA. Sobre sua formação profissional uma é graduada em História licenciatura, outra em História e Pedagogia, ambas possuem mestrado, e mais de 5 anos de experiência profissional e de trabalhos prestados na Instituição, como também mais de 10 dez anos de experiência em sala de aula, percebemos então que possuem relevante experiência docente.

Cerqueira (2000) admite que a própria prática educativa gera conhecimentos que podem capacitar os professores para produzir pistas de reformulação e aperfeiçoamento de sua prática, o que não quer dizer que isso de fato aconteça, assim, o fator tempo de docência dos pesquisados é relevante para interpretar a possibilidade de utilização de ferramentas alternativas de ensino, pelo fato de que mais tempo significa maiores possibilidades de experimentação. Dos dados obtidos concluiu-se que todos os pesquisados lecionam há mais de 10 anos.

Quando questionadas se utilizam recursos audiovisuais, responderam que sim, sendo eles: Dvd's (filmes e documentários) arquivo MP3 (áudio - entrevistas), *datashow*, entre outros aparelhos apropriados para a exibição dos recursos audiovisuais. dos dados pesquisados conclui-se que todos os pesquisados utilizam recursos audiovisuais.

Sobre a utilização de filmes para a aplicação de algum conteúdo, responderam sim, que normalmente utilizam, para a explicação de conteúdos como: idade antiga, modernidade, temas contemporâneos. uma das professoras que participou da pesquisa apresentou que: *"Alguns conteúdos permitem um maior uso de filmes e documentários, dependendo também da oferta desse tipo de material. Na minha disciplina, esse semestre utilizei A Missão (1987), filme sobre o processo de colonização e catequese na América, A Guerra do Fogo (1986), para trabalhar temas acerca da Pré-História e Nós que aqui estamos, por vós esperamos (1999), para abordar conteúdos voltados para a introdução aos conhecimentos históricos."*

Outra pergunta aplicada pelo questionário indagava se a professora acredita que o filme pode ser um recurso importante para ultrapassar o ensino Tradicional de história, todas responderam sim. Uma professora apontou que: *"O próprio aluno tende a associar imagens de filmes ao conteúdo. A primeira coisa a fazer é desmistificar o filme e apresentá-lo como uma narrativa, em muitas ocasiões trata-se de uma narrativa ficcional exagerada ou romantizada. é muito importante enfatizar o papel de narrativa para que o aluno não o tome como verdade".* De fato é uma observação importante para análise da aplicação do filme em sala de aula. Outra professora que participou da pesquisa argumentou que : *"desde que o docente saiba que o filme/documentário tem linguagens próprias e veicula mensagens específicas, trazendo sempre um ponto de vista do diretor sobre determinado tema social.*

Com todas essas ressalvas, acredito que é possível aprender e conhecer até o modo como o cinema produz e enxerga o passado tornado filme ou documentário." dessa forma compreende-se que as professoras entendem a relevância dos filmes para transmissão dos conteúdos como um recurso didático.

Segundo Viana (2010), o cinema em sala de aula já não é novidade, o cinema educativo estava incluído na reorganização do ensino com efervescência da tecnologia. Porém, percebemos que o papel do professor neste processo é de vital importância para que o uso de filme como recurso didático alcance o objetivo proposto. O professor deve ter a formação necessária para utilizar os recursos didáticos que estão a seu alcance com muita criatividade, ou até mesmo construir juntamente com seus alunos, pois, ao utilizar esse recurso o aluno tem a possibilidade de assimilar melhor o conteúdo.

Em um segundo momento do questionário indagava se o professor acredita que os filmes melhoram o ambiente educativo trazendo dinâmica para a sala de aula. Das professoras entrevistadas, todas acreditam que sim, entre as argumentações, um das professoras apontou que: *"No meu tempo de ensino médio, o ensino era tradicional. O professor falava e o aluno "só" copiava. Hoje, o próprio aluno nos cobra o conhecimento de tecnologias educacionais: tanto filmes como sites de internet"*. Foi de fundamental importância essa colaboração da professora, pois os alunos da sociedade hodierna, estão sempre em busca de recursos audiovisuais e das tecnologias para melhorar seus conhecimentos. Outro argumento exposto pela outra professora que colaborou na pesquisa foi: *"Sim, até porque nossos alunos e alunas estão imersos em uma sociedade imagética. Temos que ensiná-los a ler, entender, contextualizar e questionar essas imagens, até para que entendam com um discurso com intencionalidades políticas, estéticas e sociais".*

Outra contribuição importante para a pesquisa, tendo em vista que os alunos mesmo vivendo em uma sociedade com grande variedade de aparelhos da informação, devem ser ensinados a contextualizar essas informações, e assim gerar de fato conhecimento aplicado. Napolitano (2006, p. 12) comenta que: "a utilização do cinema na escola pode ser inserida, em linhas gerais, num grande campo de atuação pedagógica". dessa forma sabemos que os filmes como recursos didáticos devem servir como mediadores no processo da aprendizagem, como algo que aproxime professor, aluno e o conhecimento.

Sobre a metodologia aplicada ao utilizar o filme como recurso didático, o questionário apontou algumas maneiras/formas de como trabalhar em sala de aula, na qual uma professora marcou que utiliza da seguinte forma: *"Contextualização - Conteúdo, Filme - Discussão"* e apontou que além da discussão, há realização de um trabalho escrito. Outra professora que colaborou marcou sobre sua metodologia ao utilizar filmes como recurso didático: *" Contextualização- conteúdo , filme, registro".* De fato, é de suma importância o planejamento do recurso de forma metodológica, para uma atuação clara em sala de aula, procurando sempre atingir todos os objetivos propostos sobre a aprendizagem dos alunos.

Sobre esse aspecto explica Fonseca (2004, p 181):

> (...) com relação à operacionalização do trabalho em sala de aula, acreditamos ser de extrema importância a preparação prévia do professor, ou seja, ele deve ter domínio em relação ao filme e clareza total da inserção do filme no curso, bem como dos objetivos e do trabalho a ser realizado após a projeção.

E por fim a última pergunta do questionário propôs uma avaliação do desempenho dos alunos após a transmissão dos conteúdos de história por meio dos filmes, uma professora marcou excelente, e ponderou que, *"como foi dito, ao enfatizar o caráter de uma forma de narrativa, você desperta a curiosidade do aluno para conhecer outras narrativas possíveis, como livros, sites de internet etc."* A outra professora que participou da pesquisa marcou como satisfatório, e apontou que *"Percebo que o retorno deles sobre os filmes vem carregado das experiências que eles e elas acumulam e diante de alguns filmes que apresente, por vezes há um certo estranhamento, muito embora porque a narrativa deles foge daquela tradicional de filmes americanos. O estranhamento é positivo e gera neles um desafio interpretativo. E acredito que têm contribuído para uma maior compreensão do conteúdo ensinado."*

Diante dos dados obtidos, pudemos perceber que todos os pesquisados utilizam o cinema na sala de aula, assim como compreendem a importância do uso desse recurso tecnológico para o ensino de História.

ANÁLISE DISCENTE

Partindo agora dos conhecimentos obtidos pelos alunos, suas considerações sobre como percebem a aprendizagem por meio dos filmes, foi aplicado questionário com 10% dos alunos do Campus, com representantes dos semestres como são divididos. Dessa forma participaram, alunos do curso de Eletrônica no módulo V (representa o 3º E.M), Eletrônica no módulo III e Meio Ambiente III (representam o 2ºano E.M.) e Meio Ambiente I (representando o 1º ano E.M.).

Diante dos questionários aplicados, aos alunos identificaram apenas seus cursos e o período no qual se encontravam. Dessa forma 50% são do 2º ano, 20% estão no 3º ano e 30% no 1% ano.

Um dos questionamentos foi se gostam de estudar, 70% disseram que sim, 10% colocou "um pouco" e 20% disseram que não gostam de estudar.

No próximo tópico perguntamos se os professores de História utilizam recursos audiovisuais e quais eram eles, foram marcados os seguintes recursos, conforme gráfico abaixo.

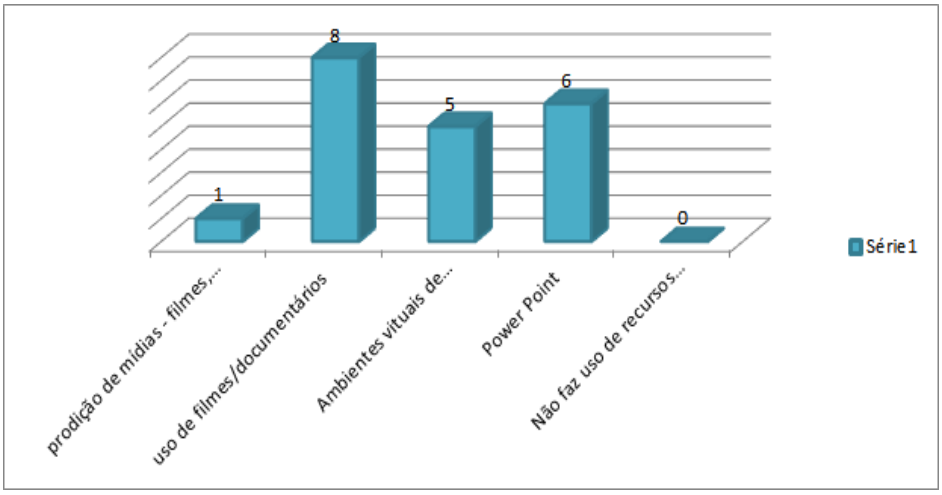


Gráfico 1: Recursos audiovisuais

Fonte: pesquisa empírica

Como podemos analisar no gráfico 1, a maioria dos alunos apontaram que os professores fazem uso dos filmes e documentários nas suas aulas, e em segundo utilizam o Power Point. Como nos aponta Bottentuit Junior, Lisboa e Coutinho (2013), os alunos apresentam maior interesse em participar das discussões de uma aula quando os professores fazem uso de recursos como o vídeo e correlacionam a uma aula teórico.

Em seguida perguntamos se normalmente os professores de história utilizam filmes para aplicação de algum conteúdo, e quais conteúdos e filmes que já assistiram, as respostas foram que “sim”, todos afirmaram que os professores de história utilizam filmes. Os filmes que foram citados são: “A missão” , “ A crise do sistema colonial”, “ A guerra do fogo”, para conteúdos sobre a pré-história e “1942” para comentar conteúdos sobre o descobrimento da América, explicação dada em um dos questionários.

Ao olharmos para os filmes exibidos notamos que estes sempre estão no repertório dos professores, mas estão começando torna se arcaicos, exemplo guerra do fogo, 1981 este filme tem condições de atrair um público hoje? Pois já existem filmes no mercado cinematográfico mais atualizados que levantam a mesma discussão, como por exemplo 10.000 A.c (2008), Era do gelo (2002)[54]

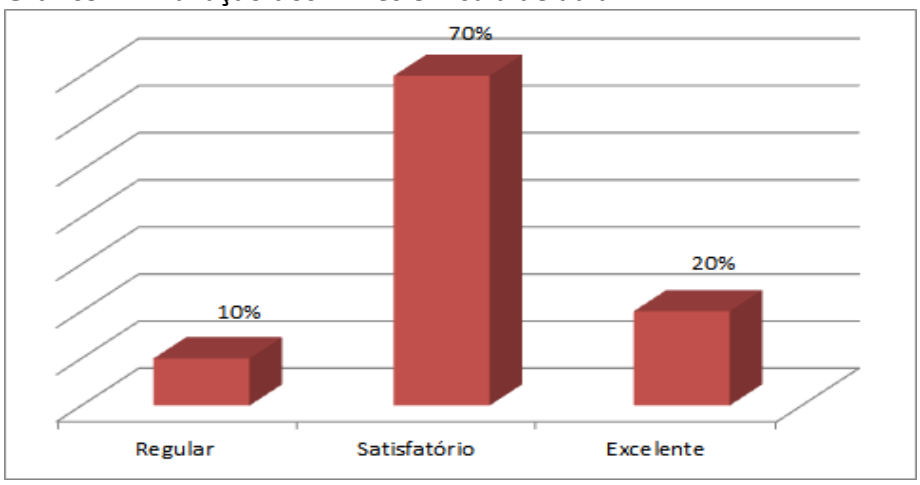
[54] Retirado do site https://filmow.com/listas/pre-historia-filmes-historicos-para-sala-de-aula-ou-nao-l77890 tendo a lista sido elaboarado pelo prof. Luiz Carlos Oliveira de Paula, graduado em História pela universidade federal de São João Del Rei.

Quando perguntamos se acreditavam ser um recurso importante para melhorar a forma de aprender o conteúdo de história, todos marcaram que “sim”.

Perguntamos também se os alunos acreditavam que os filmes melhoram o ambiente educativo trazendo dinâmica para a sala de aula, todos novamente marcaram que “sim”.

E por fim, perguntamos como os alunos avaliavam o seu desempenho após a transmissão dos conteúdos por meio dos filmes, o resultado está de acordo com o gráfico abaixo:

Gráfico 1: Avaliação dos filmes em sala de aula



Fonte: pesquisa empírica

Diante das respostas dos alunos compreendemos a relevância do filme como recurso didático que contribui de forma positiva para a aprendizagem dos alunos. Conforme as observações dos alunos, com a utilização desse recurso os conteúdos são aprendidos de forma mais dinâmica e a aprendizagem acontece de forma consciente.

Quando ocorre a contextualização da matéria ensinada o aluno conseguirá lembrar-se dos temas estudados com maior facilidade, lembrando que a observação é sempre mais rica do que apenas ouvir falar do conteúdo, ou seja, quando se consegue estimular múltiplas habilidades, tais como ver, ouvir, sentir, a retenção da informação se torna maior, por meio do filmes, o aluno pode observar os temas estudados em diferentes contextos, ou mesmo, ver e ouvir sobre o assunto em estudo. (BOTTENTUIT, LISBOA e COUTINHO, 2013).

Conforme expressa Napolitano (2003, p.11):

> Trabalhar com o cinema em sala de aula é ajudar a escola a reencontrar a cultura ao mesmo tempo cotidiana e elevada, pois o

> cinema é o campo no qual a estética, o lazer, a ideologia e os valores sociais mais amplos são sintetizados numa mesma obra da arte.

Assim o tripé cinema, história e educação consegue desenvolver na Instituição Federal temáticas da história de forma clara e objetiva na sala de aula, através do questionário vemos uma aceitação tanto dos discente como os docentes.

Dessa forma, o professor precisa buscar atualização acerca dos novos filmes que possam o auxiliar a diversificar sua prática e criar novas estratégias para explorar os conteúdos bem como tornar a aprendizagem dos alunos mais significativa, interessante e atual, buscando filmes que façam parte do contexto vivido e ouvido pelo aluno.

CONCLUSÃO

Certamente o cinema tem sido o instrumento mais distribuído entre as práticas escolares para o ensino de História de que se tem notícia, sendo fruto de um movimento, muitas vezes espontâneo da classe dos professores. Dessa forma, caracteriza-se como um elemento constitutivo fundamental para a dinamização das aulas. Contudo, mesmo que a intenção inicial seja o de dinamizar a aula, um filme colocado de forma inoportuna e sem preparação pode causar mais confusão ainda sobre o já difícil processo de ensino e aprendizagem. (RIBEIRO, 2013, p. 22).

Nesse sentido, o uso dos filmes na educação se constitui como um meio de relevantes possibilidades pedagógicas, não se limitando apenas a uma disciplina e a uma única forma de ensino, permitindo a interdisciplinaridade que oferece uma educação global e que estimula o processo de ensino e aprendizagem em todos os níveis de ensino.

As novas tecnologias de informação, têm contribuído para que mudanças ocorram nos diversos setores da sociedade e educacional. A educação também passa por este momento de transformação onde os conceitos são re-discutidos, as metodologias são reformuladas e o novo está em construção.

Aulas utilizando filmes pode ter muito proveito, levando o aluno a refletir aspectos como língua, imagem, escrita etc. Através das orientações tiradas de artigos e pesquisas aula pode render ótimas possibilidades, para melhor compreensão do aluno esse filme pode ser discutido ou até gerar subprodutos dessa exibição, como webest, produção de curtas metragem.

Na era digital a sala de aula recebe a tecnologia de forma cuidadosa e vigilante, ainda a uma série de desafios que atrapalha um desenvolvimento claro de práticas pedagógicas aliadas a tecnologia.

Nos resultados da pesquisa pudemos perceber a importância do uso do filme como ferramenta pedagógica para os professores ensino fundamental, médio e superior, se configurando em um recurso dinâmico que favorece o trabalho do professor, enriquecendo

as suas possibilidades metodológicas. Por meio dos filmes, o trabalho se torna mais interessante, criativo e interativo, facilitando o acesso a uma infinidade de informações independente de tempo e espaço e os alunos se sentem estimulados a participarem desse processo.

REFERÊNCIAS

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. (2009).Desenvolvimento de Vídeos Educativos com o Windows Movie Maker e o YouTube: Uma Experiência no Ensino Superior.

BOTTENTUIT JUNIOR, J.B.; LISBÔA, Eliana Santana; COUTINHO, Clara Pereira. PERCEPÇÃO DE ALUNOS SOBRE AS POTENCIALIDADES DOS FILMES E VÍDEOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: uma experiência em dois cursos de licenciatura. **Challenges: Aprender a qualquer hora e em qualquer lugar, learning anityme anywhere, 2013.**

BRASIL. Lei 13.006. Disponivel em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 21/05/2017

CERQUEIRA, T. C. S. **Estilos de aprendizagem em universitários.** BHte.: Cuatiara, 200.152p.

HISTÓRIA E CINEMA: ANÁLISE DA LINGUAGEM FÍLMICA COMO RECURSO DIDÁTICO

JUNG, Carl G. O Homem e seus Símbolos. Rio de janeiro: Nova Fronteira, 1964.

KLAMMER, GNOATTO, OZÓRIO, SOLIERI et.al. Cinema e Educação: possibilidades, limites e contradições. III Simpósio Nacional de História Cultural, Florianópolis: UFSC, 2006.

MORAN, José Manuel. Desafios da televisão e do vídeo à escola. s/d

MORIN, Edgar. **cultura de massas no século XX: neurose**. Editora forense universitária. 2009.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003

PEÑA, Maria De Los Dolores Jimenes. Ambientes de aprendizagem virtual: O desafio á prática docentes. S/D.

PEREIRA, Bernadete Terezinha. O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DA ESCOLA.

RIBEIRO, Antônio Daniel Marinho. Revista Eletrônica de Educação de Alagoas - REDUC ISSN 2317-1170 vol1 n2 2013

VIANA, M. C. V., O Cinema na Sala de Aula e a Formação de Professores de Matemática. Mini-curso oferecido aos alunos do Curso de Matemática na UFRRJ. Dia de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais.18 de maio de 2010. Seropédica- RJ.

TECNOLOGIA A FAVOR DO ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Aloma Samira da Cunha Martins Silva
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
alomasamira@hotmail.com

Claúdia Regina Silva dos Santos Cunha

Resumo: O objetivo geral desse estudo consistiu em revisar as literaturas que tratam da tecnologia como fator de acessibilidade do aluno com transtorno do espectro autismo com recorte temporal de 2012 a 2016 a fim de verificar as principais tecnologias utilizadas no processo ensino aprendizagem desses alunos. Método: Caracterizou-se por uma revisão de literatura integrativa com proposição da questão norteadora; seleção da amostragem com determinação dos critérios de inclusão e exclusão; busca na literatura; leitura, categorização e avaliação dos estudos e apresentação e discussão dos resultados, com recorte temporal entre 2012 a 2016, de pesquisas indexadas nos bancos de dados ERIC e SCIELO. Resultados: Foram analisados seis artigos que interrelacionaram o uso da tecnologia como recurso pedagógico das diversas formas, como uso de imagens, sons, repetições, etc., tanto no processo de ensino como de avaliação da aprendizagem entre os alunos com transtorno do espectro autismo. Conclusão: Estes estudos revelaram que a utilização de tecnologias inclusivas está cada vez mais presente no ambiente escolar como estratégia de desenvolvimento e estímulo para os alunos com transtorno do espectro autista.

Palavras-chaves: Aprendizagem; Tecnologia; Educação; Transtorno do Espectro Autismo e Aluno.

ABSTRACT: The general objective of this study was to review the literature that deals with technology as a factor of accessibility of the student with autism spectrum disorder with time cut from 2012 to 2016 in order to verify the main technologies used in the learning process of these students. Method: Characterized by an integrative literature review with proposition of the guiding question; Selection of the sampling with determination of the inclusion and exclusion criteria; Search in literature; Reading, categorization and evaluation of studies and presentation and discussion of the results, with a temporal cut between 2012 and 2016, of surveys indexed in ERIC and SCIELO databases. Results: We analyzed six articles

that interrelated the use of technology as a pedagogical resource of the various forms, such as the use of images, sounds, repetitions, etc., both in the teaching process and in the evaluation of learning among students with autism spectrum disorder. Conclusion: These studies have revealed that the use of inclusive technologies is increasingly present in the school environment as a development strategy and stimulus for students with autism spectrum disorder.

Keywords: Learning; Technology; Education; Autism and Student Spectrum Disorder.

1 INTRODUÇÃO

A inclusão do aluno autista é um desafio, assim passou-se a optar por estratégias com uso da tecnologia condizentes com a meta de socialização estabelecida para esses estudantes com deficiência. As tecnologias digitais podem operar como recursos de empoderamento, ampliando a possibilidade de integração social. Para os estudantes que não apresentam comunicação não verbal, formas alternativas têm sido fortemente estimuladas pelo uso de imagens e sons, apoiando o desenvolvimento do simbolismo. Para um sujeito com Transtorno de Espectro Autista lembrar uma imagem, mesmo quando ela não está presente, é fundamental para o desenvolvimento da fala verbal

As tecnologias digitais podem operar como recursos de empoderamento, ampliando a possibilidade de integração social. Empoderar é a ação pela qual indivíduos, comunidades e organizações obtêm recursos que lhe permitam ter voz, visibilidade, influência, capacidade de ação e de tomada de decisão. Historicamente, obstáculos têm sido impostos a pessoas com deficiência, dificultando, e até mesmo impossibilitando, o acesso a benefícios sociais, como saúde e educação (SANTAROSA; CONFORTO, 2015).

A escola brasileira afirma-se como uma instituição de acolhimento da diferença e de ruptura com as ações educativas cerceadas pela rígida demarcação de tempos e espaços para aprender, o TEA é caracterizado pelo comprometimento ou atraso em dois domínios interrelacionados: interações sociais e comunicação/linguagem. A inclusão do aluno autista é um desafio, assim passou-se a optar por estratégias com uso da tecnologia móvel condizentes com a meta de socialização estabelecida para esses estudantes com deficiência. A interface tecnológica passou a operar como recurso educacional para minimizar o comportamento que fugia do padrão desejado para o perfil de um aluno matriculado em uma escola regular (SANTAROSA *et al*, 2015; REIS *et al,* 2016; LUZ *et al*, 2017).

Em relação ao número de casos de autismo na população, Filipek e colaboradores (1999) destacam que não se trata de um transtorno raro: a prevalência na população pediátrica é superior ao câncer, a diabetes, a espinha bífida e a síndrome de

Down. Os números são bastante controversos e, apesar do DSM-IVTR (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2002) considerar a estimativa de 15 casos em cada 10.000 indivíduos, ou um caso de autismo em aproximadamente 666 pessoas, outras fontes estimam valores diferentes (GOMES; MENDES, 2010).

O Censo apontou o crescimento de 146% de matrículas de alunos especiais em escolas públicas regulares e 64% em escolas privadas regulares. Entre os alunos considerados na definição oficial de "necessidades educacionais especiais", encontram-se pessoas com autismo (BRASIL, 2007 & 2008 *apud* GOMES *et al*, 2010).

Santarosa e Conforto (2015) afirma que para os estudantes que não apresentam comunicação não verbal, formas alternativas têm sido fortemente estimuladas pelo uso de imagens e sons, apoiando o desenvolvimento do simbolismo. Para um sujeito com Transtorno de Espectro Autista lembrar uma imagem, mesmo quando ela não está presente, é fundamental para o desenvolvimento da fala verbal. Nessa perspectiva, aplicativos educacionais disponibilizadas em tablets, pela interação mais amigável que proporciona ao usuário com deficiência, ampliam as possibilidades de diferentes recursos digitais, entre eles a utilização de programas de comunicação alternativa.

Assim, o objetivo geral desse estudo consistiu em revisar as literaturas que tratam da tecnologia como fator de acessibilidade do aluno com transtorno do espectro autismo com recorte temporal de 2012 a 2016 a fim de verificar as principais tecnologias utilizadas no processo ensino aprendizagem desses alunos. Os objetivos específicos foram: traçar as principais estratégias, informações e recursos pedagógicos com utilização da tecnologia para desenvolvimento educacional de alunos com TEA.

2 METODOLOGIA

Revisão integrativa com as seguintes etapas: Identificação da questão norteadora; seleção da amostragem com determinação dos critérios de inclusão e exclusão; busca na literatura; leitura, categorização e avaliação dos estudos e apresentação e discussão dos resultados (MENDES *et al*, 2008).

A questão norteadora da pesquisa foi: Como o uso da tecnologia favorece inclusão educacional do aluno com transtorno do espectro autista?

Realizou-se em março de 2017 a busca das publicações indexadas entre 2012 e 2016.

As pesquisas foram feitas nas seguintes bases de dados: Education Resources Information Center (ERIC) e Eletronic Libraly Online (SCIELO).

Foram incluídos artigos com resumos disponíveis e de acesso gratuito on line em português, relacionados ao uso de tecnologias móveis, assistiva e inclusiva ao aluno com TEA.

Como critérios de exclusão optou-se por trabalhos que não apresentassem resumos na íntegra nas bases de dados, os que relacionaram tecnologias assistivas com outras patologias e os trabalhos encontrados em duplicidade. Os termos utilizados foram: Aprendizagem, Tecnologia, Educação, Transtono do Espectro Autismo e Aluno.

Após refinar as buscas seis artigos foram enquadrados dentro do interesse da pesquisa e foram organizados em um instrumento de coleta criado pelos pesquisadores com dados sobre título, autores, ano de publicação, população e principais resultados e/ou intervenções. Os artigos foram lidos e analisados na íntegra.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise dos resultados elaborou-se uma tabela com parte das recomendações descritas no enunciado CONSORT objetivando facilitar as interpretações e utilização dos dados.

Tabela 1: Artigos selecionados, 2017

Título	Tipo de estudo	Autores	Ano de publicação	População	Resultados/ Intervenção
Dificuldades e sucessos de professores de educação física em relação à inclusão escolar[11]	Relato de pesquisa	Fiorini e Manzini	2016	Dezessete professores da escola EMEF	Adequação de instrução; filmagens
Características e especificidades da Comunicação Social na Pertubação do Espectro do Autismo	Ensaio	Reis, Pereira e Almeida	2016	Crianças com TEA	Intervenção precoce; uso de recursos transdisciplinar

Tecnologias Móveis na Inclusão Escolar e Digital de Estudantes com Transtornos de Espectro Autista	Ensaio	Santarosa e Conforto	2015	Alunos com TEA	Mediação tecnológica – Programa UCA
Habilidades Congnitivas na Inferência Transitória usando uma nova tecnologia touchscreen para ratos	Estudo Experimental randomizado	Silverman, Gastrell, Karras, Salomon e Crawley	2015	Ratos com Transtorno do Espectro Autista	Estimulação visual com aprendizagem inversa
Capacitação de Agentes Educacionais: Proposta de Desenvolvimento de Estratégias Inclusivas	Relato de pesquisa	Benitez e Domenicon i	2014	Professores de educação especial em sala de ensino regular	Ensino informatizado e individualizado
A Perspectiva de Professores Quanto ao Trabalho com Crianças com Autismo	Relato de pesquisa	Pimentel e Fernandes	2014	Professores de escolar regular e especial	Adequação de uso de tecnologia adequada

Total	**06**

Dos artigos selecionados quatro foram encontrados na plataforma Scielo e dois na ERIC, 50% dos artigos foram do tipo relato de pesquisa, qualitativa-descritivo e apenas um artigo foi de estudo experimental.

Os artigos que tratam de revisão de pesquisa relataram uso de filmagens, jogos, repetições e sons como estratégias para que os professores identificassem mobilidade, interação e integração, assim como direcionar para seleção e adaptação do melhor recurso pedagógico. Trataram também da qualificação dos profissionais que recebem os alunos com TEA sinalizando o uso da tecnologia assistiva para inclusão e desenvolvimento do processo de ensino.

Pesquisas afirmam que além da correspondência de percepção de ação, a repetição e imitação também pode incluir aprendizagem de reforço e motricidade. Aprender uma ação dependem da interação entre feedback sensorial e execução do comando. A imitação leva essa tradução de ação intermodal um passo adiante, porque os sinais sensoriais que normalmente vêm de nosso próprio corpo são criados por outra pessoa. Sem esses sinais auto induzidos, o cérebro deve compensar para refletir com precisão as ações de outra pessoa, dependendo de informações visual espaciais e auditivas e de nosso próprio sistema motor para preencher o intervalo sensorial (BRAADAART et al, 2012; WOLPERT; DOYA, 2003).

LaGasse (2017) exemplifica a musicoterapia como instrumento pedagógico no processo educacional com evidências de interação e engajamento social e pode ser usado como suporte para melhorias de habilidades na prática do ensino.

Nos artigos de ensaios as propostas refutam a necessidade da intervenção precoce com participação tanto de profissionais como da família, além de propor o uso de tecnologias focada na funcionalidade como independência, relações sociais e envolvimento, demonstrou também uma análise do Programa UCA com algumas críticas aos componentes físicos do *leptop* fornecido pelo programa potencializando o uso do *tablet* na inclusão escolar.

Para Luz *et al (*2017) a educação infantil tem-se revelado primordial para uma aprendizagem efetiva nos anos seguintes. Ela socializa, desenvolve habilidades, melhora o desempenho escolar futuro, propiciando à criança resultados superiores ao chegar ao ensino fundamental. A educação infantil é o verdadeiro alicerce da aprendizagem, importante para as demais etapas do desenvolvimento das crianças. Desta forma, nos últimos anos, a inclusão, além de gerar polêmicas, por não se tratar de uma tarefa simples, passou a ser considerada para alguns, o maior desafio escolar em todo o mundo (AINSCOW, 2009 *apud* LUZ et al, 2017)

No universo da inclusão, todas as pessoas têm acesso às oportunidades de ser e estar na sociedade, sendo, pois, a humanização do caminho. Para tanto, a escola ao lado da família exerce um papel importante na formação das crianças não apenas com deficiência, mas também para crianças sem deficiência, pela possibilidade da convivência com a diversidade e do estímulo à cidadania (SAMPAIO ; SAMPAIO, 2009).

O artigo de estudo experimental utilizou um modelo pré-clínico com ensaios para testar cognição com uso de touchscreen com estímulo visual revelando que modelo de ratos com distúrbio do espectro autismo suporta o uso da tecnologia para tarefas cognitivas complexas. Segundo Copping *et al,* (2017) o uso da tecnologia touchscreen possibilita medir os aspectos do aprendizado com uso da memória e funções cognitivas complexas, incluindo a flexibilidade cognitiva.

Como ferramenta para avaliar habilidades de linguagem receptiva em crianças minimamente verbais com transtorno do espectro autista Skwerer e cools sugere uma lista com uso de palavras simples até as mais complexas associado a um teste de monitoramento ocular da compreensão de palavras, usando um paradigma parecido com a palavra-imagem correspondente ao que geralmente é usado em estudos de aquisição de linguagem infantil; além do uso de uma avaliação computadorizada usando uma tela sensível ao toque para medir diretamente a compreensão de palavras com os mesmos estímulos.

4 CONCLUSÃO

Estes estudos revelaram que a utilização de tecnologias inclusivas está cada vez mais presente no ambiente escolar como estratégia de desenvolvimento e estímulo para os alunos com transtorno do espectro autista. A eficácia dessas estratégias está associada ao uso de imagens, símbolos, figuras, sons, repetições, instruções verbais, demonstrações e individualização da proposta.

REFERÊNCIAS

AINSCOW M. Tornar a educação inclusiva: como essa tarefa deve ser conceituada? In Osmar Fávero, Windyz Ferreira, Timothy Ireland e Débora Barreiros (orgs.), **Tornar a educação inclusiva**, 2009, p. 11-24. Brasília: Unesco. Acesso em 17 mar 2017, disponível em:http://unesdoc.unesco.org/ images/0018/001846/184683por.pdf.

Altman DG, Schulz KF, Moher D, Egger M, Davidoff F, Elbourne D et al. The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. **Ann. intern. med**. 2001; 134: 663-94.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: texto revisado**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

BENITEZ P, Domeniconi C. Capacitação de Agentes Educacionais: Propostas de Desenvolvimento de Estratégias de Inclusão. **Rev. Bras. Ed. Esp**., Marília, v.20, n.3, p. 371-386, jul-set, 2014.

BRAADAART L, Waiter GD, Williams JHG. Neural correlates of individual diferences in manual imitation fidelity. **Front Integr Neurosci**. v.6, p.6:91, 2012.

Brasil. **Dados da Educação Especial no Brasil. Ministério da Educação**, Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/brasil.pdf.>. Acesso em: mar de 2017.

_____. **Política nacional de educação especial na perspective da educação inclusiva.** Secretaria de Educação Especial, Ministério da Educação, Brasília, 2008.

COPPING NA, Berg EL, Foley GM, Shaffler MD, Onaga BL, Buscher N *et al*. Touchscreen learning déficits and normal social approach behavior in the Shak3B model of Phelan-McDermid Syndrome and Autism. **Neuroscience**, 345: 155-165, 2017.

FILIPEK, PA *et al.* The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 29, p. 439-484, 1999.

FIORINI MLS, MANZINI EJ. Dificuldades e Sucessos de Professores de Educação Física em Relação à Inclusão Escolar. **Rev. Bras. Ed. Esp**., Marília, v.22, n.1, p. 49-64, jan-mar, 2016.

GOMES CGS, Mendes EG. Escolarização Inclusiva de Alunos com autismo na Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte. **Rev. Bras. Ed. Esp**., Marília, v.16, n.3, p. 375-396, set-dez, 2010.

LAGASSE AB. Social outcomes in children with autismo spectrum disorder: a review of music therapy outcomes. **Patient Related Outcome Measures**. V.8, p.23-32, 2017.

Luz MHS, Gomes CA, Lira A. Narrativas sobre a inclusão de uma criança autista: Desafios à prática docente. **Educación**. Vol. XXVI, n.50, p. 123-142, mar 2017.

Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: Método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64.

PIMENTEL AGP, Fernandes FDM. A Perspectiva de Professores Quanto ao Trabalho com Crianças com Autismo. **Audiol Commun Res**., v.19 (2), p.171-178, 2014.

REIS HIS, PEREIRA APS, Almeida LS. Características e especificidades da Comunicação Social na Pertubação do Espectro do Autismo. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.22, n.3, p. 325-336, jul-set, 2016.

SAMPAIO CT, Sampaio SMR. **Educação inclusiva: o professor mediando para a vida.** Salvador: EDUFBA, 2009.

SANTAROSA LMC, Conforto D. Tecnologias Móveis na Inclusão Escolar e Digital de Estudantes com Transtornos de Espectro Autista. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.21, n.4, p.349-366, out-dez, 2015.

SILVERMAN JL, GASTRELL PT, KARRAS MN, SALOMON M e CRAWLEY JN. Habilidades Cognitivas na Inferência Transitória Usando uma Nova Tecnologia Touchscreen para Ratos. Cerebral Cortex, p. 1133-1142, mai 2015.

SKWERER DP, Jordan SE, BRUKILACCHIO BH, TAGER-FLUSBERB H. Comparing methods for assessing receptive language skills in minimally verbal children and adolescents with autism spectrum disorders. Reseach Article, v.20, 2015.

WOLPERT DM, DOYA KKM. A unifying computational framework for motor control and social interaction. Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci. 358, 593–602 10.1098, 2003.

MUSEUS, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

Juliana dos Santos Nogueira
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
juliana.dsn@hotmail.com

João Batista Bottentuit Junior
joaobbj@gmail.com
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Resumo: Os museus são um processo e uma prática social e devem ser colocados a serviço da sociedade, das comunidades locais, visando seu desenvolvimento. Nesse sentido, o museu não é um fim em si mesmo, mas um meio, uma ferramenta que deve ser utilizada para o exercício do direito à memória, ao patrimônio e à cultura; para o desenvolvimento de processos identitários e de valorização da diversidade cultural. As funções básicas das instituições museológicas são a preservação, a investigação e a comunicação e suas finalidades gerais são educação e lazer. Neste sentido, a partir de uma pesquisa analítica, o presente artigo visa analisar como as constantes transformações tecnológicas estão colaborando para o ensino, aprendizagem e democratização da cultura, observando a partir das possibilidades didáticas dos museus virtuais, uma vez que estas ferramentas têm se mostrado um campo fecundo para a exploração de experiências de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Museus**;** Museus virtuais; Tecnologia; Educação; Educação Museal.

Abstract: Museums are a process and a social practice and should be placed at the service of society, of local communities, with a view to their development. In this sense, the museum is not an end in itself, but a means, a tool that must be used for the exercise of the right to memory, heritage and culture; For the development of identity processes and for the valorization of cultural diversity. The basic functions of museological institutions are preservation, research and communication and their general purposes are education and leisure. In this sense, from an analytical research, the present article aims to analyze how the constant technological transformations are collaborating for the teaching, learning and democratization of the culture, observing from the didactic possibilities of the virtual museums, since these tools have been shown A fruitful field for the exploration of teaching and learning experiences.
Keywords: Museums; Virtual Museums; Technology; Education; Education Museum.

1. Introdução

Vivemos em uma era de fluidez e agilidade na transmissão das informações. Essas transformações pelas quais passa a sociedade atual são o ponto de partida para a criação de novas formas de manusear a informação, além de novas modalidades textuais que surgem da necessidade de adequar às narrativas de outrora a era da computação.

Neste contexto, os Museus Digitais são visto como espaços onde são produzidas relações de alteridade, construções identitárias, de reconhecimentos e pertencimentos locais, regionais e nacionais. Pela sua própria natureza, é também um dispositivo de acesso fácil, dinâmico, gerador de interatividade, que espelha o cotidiano e a cultura de diferentes grupos sociais, de minorias étnicas, de grupos marginalizados que se reconhecem por meio de valores, tradições, pertencimentos locais comuns, memórias individuais e coletivas.

Com o presente artigo, pretende-se analisar o papel dessa tecnologia na ampliação das possibilidades de divulgação do conhecimento e da utilização destes espaços como ferramentas de ensino e aprendizagem compreendendo de que maneira esse processo se desenvolve e de que forma essa aprendizagem informal interage com a aprendizagem formal, mais rigorosa e aprofundada.

Desta forma, acredita-se que tal educação informal trata de um empoderamento sociocultural que, utilizando o patrimônio como recurso estratégico, valoriza o exercício da cidadania e contribui para a melhoria da qualidade da vida social e pessoal de indivíduos e coletividades, o que é de extrema importância para o resgate da nova geração por meio de uma ferramenta que possa gerar a curiosidade, o aprendizado, o desenvolvimento de múltiplas habilidades, o pensamento filosófico, a consciência cultural e a contemplação artística.

Neste sentido, buscou-se desenvolver uma pesquisa analítica norteada pela seguinte questão: “É viável a utilização de museus virtuais como ferramenta didática? Logo, o objetivo principal dessa pesquisa é analisar como as constantes transformações tecnológicas estão colaborando para o ensino, aprendizagem e democratização da cultura, observando a partir das possibilidades didáticas dos museus virtuais.

A visita a um museu abre a possibilidade de ressignificar o olhar para as coisas que rodeiam a sociedade, na mesma medida que os desloca para outra cultura, outro tempo. Os museus são espaços de encontros. Encontro com o outro, com o objeto, com a própria cultura da nação. Toda a tentativa de reduzir os museus a um único aspecto corre o risco de não ser suficiente para a observação da complexidade do panorama museal no mundo contemporâneo, a partir daí justifica-se à emergência da ampliação desse universo.

1.0 Tecnologia e Museus

O mundo está em constante transformação e o modo de vida, valores e leis são cada vez mais influenciados e regidos por tais mudanças. Essas, de um modo geral, manifestam-se na vida política, econômica, social e institucional, e, por sua vez, sofrem a interferência direta das tecnologias digitais. Nesse sentido, a expansão das mídias de informação e comunicação e o movimento exponencial da internet na sociedade vêm alterando os modos de perceber, interagir, comunicar e aprender das pessoas.

Assim, tanto a abrangência das mídias quanto a ampliação do acesso à internet relacionam-se, também, ao enorme fluxo de informações trocadas e acessadas diariamente nos ambientes virtuais. Dessa forma, a sociedade atual pode ser entendida de várias formas, alguns estudiosos a denominam de sociedade em rede (CASTELLS, 2010, p. 31-36), sociedade informática (SCHAFF, 2013, p. 19-21), sociedade digital (NEGROPONTE, 2013, p. 159) ou ainda sociedade da informação (TAKAHASHI, 2000, p. 05).

Também chamada de sociedade do conhecimento, a sociedade da informação surge no momento em que há uma determinada relação entre os meios de produção de bens e meios de comunicação de uma sociedade. A partir da referida relação, há uma popularização de programas e dados capazes de colher informações de pessoas e objetos para a utilização nos mais variados fins.

Dessa forma, pode-se afirmar que o mundo estava totalmente integrado por redes globais de instrumentalidades, por meio das tecnologias da informação que foram surgindo. Vê-se, nesse contexto, a comunicação mediada por computadores, o que gera o surgimento de comunidades virtuais em grande escala (CASTELLS, 2006, p. 82-89) e da chamada *voz social* (DIAS, 2012, p. 03). Nesse ponto, surge a preocupação com a adaptação das pessoas e instituições às tecnologias dos computadores, por conta de tal crescimento (DIZARD, 1982, p. 213).

A *Renovação da Tecnologia* (CASTELLS, 1999, p. 31-36) causou o surgimento, a consolidação e a disseminação de tecnologias e fez com que todas as áreas da sociedade e do conhecimento, por consequência, se desenvolvessem. Com os museus não foi diferente: eles aderiram, também, ao ambiente virtual (BALSA, 2007). Esse novo jeito de expor, chamado de *cultura midiada* (THOMPSON, 1995) é marcado pelo uso de meios online para comunicação, principalmente, através de softwares que reúnem diversas ferramentas proporcionando, assim, a interação.

Santos (2003) afirma que para que se tenha um ambiente virtual é preciso que haja um processo sócio técnico em que os indivíduos interajam na e pela cultura, sendo esta um campo de luta, poder, diferença e significação, espaço para construção de saberes e conhecimento. Dessa forma, pode-se caracterizar, segundo a visão da autora, o ambiente virtual como um campo de interação, construção e produção entre os indivíduos através do ciberespaço (SANTOS, 2003, p. 2). Todavia, para Peraya (2002) esse conceito é bem mais complexo, embora a definição anteriormente debatida seja semelhante: “[...] uma instância,

um lugar social de interação e de cooperação com intenções, funcionamentos e modos de interação próprios." (PERAYA, 2002, p. 29).

Assim, o dispositivo virtual age como um mediador entre os sujeitos que, através de um ambiente dinâmico, conseguem produzir o conhecimento (CHARLIER, PERAYA, 2002). Para Nascimento (2008), as plataformas digitais podem se dividir em instrucionais, interativas e cooperativas, todavia, elas devem estar de acordo com alguns critérios, como: a finalidade para o qual o material está disposto, a forma da exposição daqueles materiais e a forma de interação entre os indivíduos que têm acesso à plataforma. (NASCIMENTO, 2008).

1.1 Museus na web

De maneira análoga às plataformas digitais, os museus virtuais se subdividem em três espécies, segundo a tipologia criada por Piacente (1996). Logo, pode-se afirmar que existe o modelo em formato de folheto eletrônico, o museu no mundo virtual e o museu interativo. Todavia, se faz necessário compreender o conceito de museu virtual, que não é simplesmente o website de um museu físico, para que seja possível aprofundar-se em suas subdivisões. Com efeito, o termo virtual abrange tanto aquilo que se cria pelo computador, sem interferência do mundo físico ou real, quanto àquilo que fazia parte do mundo real e se tornou virtual[55].

O objetivo deste modelo não é diferente dos museus físicos, que é o de inserir o visitante em uma diferente realidade. Muitos destes museus fazem uma espécie de reprodução do espaço físico, através da realidade aumentada (AZUMA, 1997, p. 355-385), o que permite a transmissão do conhecimento por meio do uso de ações palpáveis (BENFORD, 1998. p. 185-223; KIRNER, 2004. p. 1-4) através de operações envolvendo gestos, a fala, o tato, etc. (KAWASHIMA, 2001. p. 194-195) agindo, dessa forma, como uma espécie de extensão, no meio virtual, de um ambiente real.

Nesse sentido, acredita-se que o posicionamento que melhor define essa plataforma é o de Deloche (2001), no qual o museu virtual é um espaço onipresente, sem paredes ou lugar, que é *quase* (por não ser palpável) real e não cópia de um museu físico (DELOCHE, 2001, p. 261). Para o autor, esse novo ambiente traduz as ações museológicas para o virtual. Nesse caso, o ciberespaço se estrutura como um palco para novas experiências, que causam certa imersão em quem o conhece. Assim, o visitante estaria entrando em um espaço tecnológico, ou melhor, no tecnológico como espaço em si. (CRUZ, 1998, p. 12).

Sansone (2012) aponta que ainda falta consenso sobre o que seria um museu virtual ou digital, um museu sem acervo físico. Afirma que as tecnologias comunicacionais têm

[55] TORQUE COMUNICAÇÃO E INTERNET. Internet - Glossário de termos usados na Internet. Santa Catarina. 1997. Disponível em: <http://www.torque.com.br/internet/glossario.htm>.

profundo impacto na construção da memória e do processo identificador ou identitário. Para o pesquisador, os museus digitais ou virtuais não devem ser vistos como substitutos dos museus presenciais. Ainda segundo Sansone (2012), o museu digital deve ser um lugar democratizante em que se produzem relações de alteridade e construções identitárias e um dispositivo de acesso fácil, dinâmico, gerador de interatividade que demanda um diálogo com questões referentes ao patrimônio material, imaterial e étnico e contribui para a integração entre a cultura popular e a erudita. O autor aponta ainda que o Museu Digital pretende ser um museu sem donos, que procura estimular a generosidade e a doação digital de fotos e documentos, ficando os originais com seus proprietários (SANSONE, 2012).

Consoante Cunha (2012, p. 246), um museu digital deve se caracterizar entre outros aspectos pela imaterialidade, ubiquidade, provisoriedade e interatividade, que são características que lhe agregam valores. Deve ter um acervo aberto, deve ser uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço do desenvolvimento da sociedade, onde vigore a generosidade digital. Deve pesquisar, difundir e expor seu acervo e contribuir para a preservação da memória social. Entende-se que é bem mais difícil criar métodos, interpretações e fazer surgir novas ideias quando se trata dos museus tradicionais, todavia, a comunidade local tem se tornado fator de inspiração e motivação pela ótica das tecnologias virtuais.

1.1.2 Tipos de museus na web

Diversos museus encontram-se dispostos na *Web* de diferentes maneiras, no entanto, Piacente (1996) os divide em três categorias. A primeira é o folheto eletrônico, esta, por sua vez, apresenta o museu físico em um ambiente virtual. A ferramenta está relacionada com a comunicação e com o marketing de um museu físico. A partir desta plataforma, o visitante tem acesso a temas como a história do museu, aos horários de funcionamento e em alguns casos, até mesmo informações referentes ao corpo técnico do museu, inclusive com a possibilidade de contatar os responsáveis.

O folheto eletrônico é bem comum entre os museus, a apresentação desse varia de acordo com os recursos disponíveis na instituição, mas, em todo caso, tem o objetivo principal de ser uma apresentação visual do museu. O folheto eletrônico é um exemplo de apropriação dos espaços virtuais pelo museu físico a fim de dinamizar seu acesso e disponibilizar informações para o maior número de pessoas. O folheto pode ainda conter informações do espaço físico, imagens, projetos desenvolvidos pelo museu, atrações, promoções e eventos.

Observa-se que frequentemente o material veiculado na página está relacionado ao espaço físico e o endereço virtual não possui qualquer autonomia de conteúdo. Outrossim, é uma prática comum, entre os museus que cobram pela visitação, venderem os ingressos a partir do folheto eletrônico, e neste caso, o site é equipado de ferramentas específicas para a

venda, o chamado *e-commerce* que funciona como uma loja online. Este recurso se torna importante uma vez que o visitante não precisa se deslocar para a aquisição do ingresso com antecedência, pressupondo assim deslocamento apenas no dia da visita.

Figura 16: Exemplo de folheto eletrônico,
Endereço: http://dreamland.com.br/c/gramado/

Os folhetos eletrônicos permitem observar que, de forma análoga à sociedade – que está em mudanças constantes –, o museu acompanha e percebe o desenvolvimento dos estímulos a partir dessas mudanças. Diante disso, surgem novas incumbências para estas instituições. Um desses desafios pode ser percebido a partir das políticas e discursos museológicos, já que enquanto uma é direcionada para o público, o outro está focado no objeto, mostrando, dessa forma, que não há relação com os indivíduos. E mesmo que os discursos sejam previamente trabalhados por equipes multidisciplinares, não é possível perceber o desenvolvimento de atividades e estratégias que abordarão os futuros visitantes. Destaca-se a visão do museu como um ambiente de compartilhamento de saberes, partindo sempre do conhecimento científico para que haja certeza sobre a veracidade de tais saberes (OLIVEIRA *apud* BEITES, 2011, p. 2-3).

Beites (2012) sublinha ainda que as políticas dos museus são orientadas para o público, mas o discurso museológico permanece centrado no objeto e não no indivíduo, porque não prevê a interação com o público e isso dificulta o processo de democratização desses espaços:

> Este discurso é, na forma e nos conteúdos, pensado por uma equipa multidisciplinar, mas raramente inclui, no processo de planeamento, o futuro "visitante" (estratégia colaborativa); o museu é visto como um local

> de transmissão de conhecimentos e parte-se do seu postulado científico, para garantir que os seus conteúdos sejam "verdade" (BEITES, 2012, p. 21).

Pode-se ressaltar ainda que todo objeto ou experimento exposto é pensado e projetado com o objetivo de transmitir algum tipo de informação ou conteúdo, mas nem sempre, como se pode observar, esse projeto é implementado na prática, apenas o folheto eletrônico, assim como os outros tipos de *webmuseus,* possibilitam essa função.

A busca por trazer coleções e histórias para a contemporaneidade tornou-se uma tendência entre os museus. Tal processo é compreendido como parte da evolução que tem acontecido nos sistemas museais, em que a internet e as tecnologias digitais têm assumido o papel dos agentes causadores desse movimento. Além disso, essas são reflexos das transformações sociais, que estão acontecendo de forma acelerada e, deste modo, "obrigam" os museus a acompanharem esse ritmo, fazendo surgir, a partir daí, uma série de desafios (OLIVEIRA, 2013, p. 08).

Segundo Piacente (1996), o museu no mundo virtual representa a segunda categoria de divisão dos museus virtuais. Este tipo de museu é uma representação da instituição física na *web*. As plataformas online possibilitam a apreciação do acervo físico através de representações gráficas destes, e se diferenciam do folheto eletrônico por permitirem a visita ao acervo, e mesmo às exposições que não estão mais disponíveis no espaço físico por vezes podem ser consultadas de forma remota. Se, por um lado, os museus tradicionais contribuem para o estímulo e o desenvolvimento de práticas turísticas culturalmente qualificadas, os museus no mundo virtual contribuem para o desenvolvimento, o estímulo e a melhor qualificação dos museus tradicionais. Além disso, os museus tradicionais pressupõem deslocamentos espaciais e temporais, produção de mais-valia de territórios, enquanto os museus virtuais garantem a expansão da área de atuação de um museu tradicional.

A grande vantagem e a maior diferença entre um museu no mundo virtual e aqueles da museologia tradicional é a possibilidade de divulgação ampla que o meio virtual permite. Os documentos e trabalhos saem das prateleiras e, de repente, tornam-se acessíveis a qualquer interessado que tenha acesso à internet. Isso abre possibilidades de mostrar materiais que se encontram arquivados há muitos anos. Para que isso se torne possível, há, por um lado, o cuidado de guarda e manutenção dos arquivos por parte dos pesquisadores e, por outro lado, o trabalho dos que manipulam os recursos e técnicas audiovisuais. Alguns, muito jovens, aprendem a navegar na internet por curiosidade e por formação. Outros, com maior acervo cultural, enfrentam desafios para atender às necessidades de manutenção de um museu virtual.

Com efeito, Thevoz (1994) afirma: "Expor é, ou deveria ser, trabalhar contra a ignorância, especialmente contra a forma mais refratária da ignorância: a ideia preconcebida, o preconceito, o estereótipo cultural" (THEVOZ, 1994). Tais mudanças exigem

a notável participação dos museus e são bastante complexas, e a popularização das atividades são somente um dos fatores que geram a proximidade entre a sociedade e o museu. É também um dos alicerces que sustentaram e fomentaram o compartilhamento de coleções e materiais de museus dentro de várias comunidades. (OLIVEIRA, 2013, p. 06)

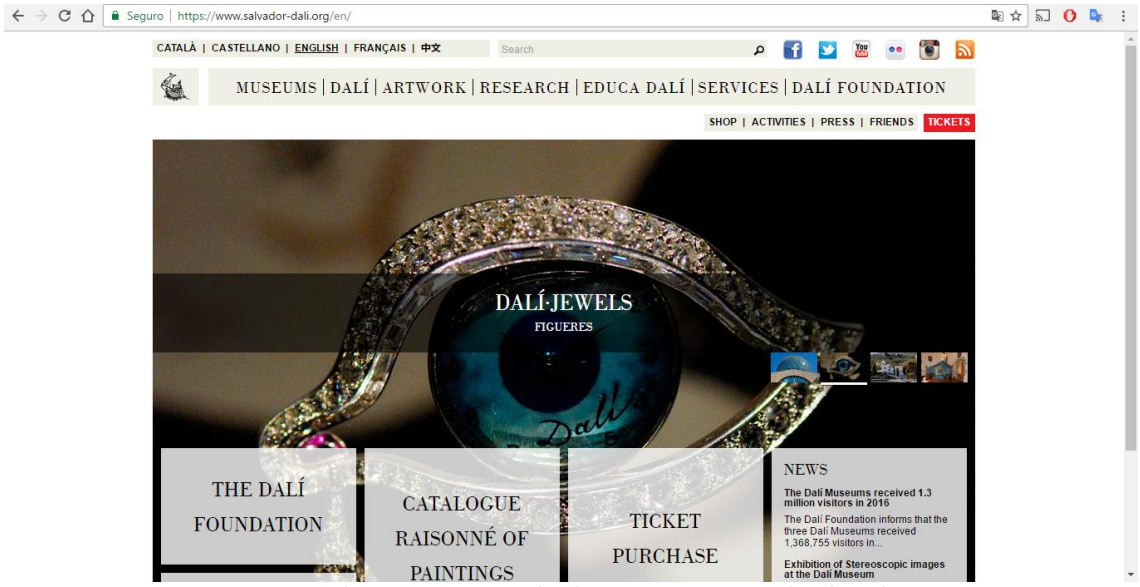


Figura 17: Exemplo de museu no mundo virtual,
Endereço: https://www.salvador-dali.org/en/

Nesse sentido, os museus no mundo virtual tendem a se tornar não só um lugar onde as pessoas têm um encontro com as conquistas passadas da humanidade, mas também com a realidade dos dias atuais, e, sobretudo com as perspectivas do mundo futuro. Dessa forma, as tecnologias digitais são vistas com muito mais relevância e utilidade para os museus, pois além de serem grandes processadores de imagem, textos, áudios e vídeos, são também um poderoso meio de armazenamento de memórias, e organizam e comunicam uma grande quantidade de informação, de modo fácil, rápido e acessível. As informações são disponibilizadas simultaneamente a uma pluralidade de locais e de usuários, rompendo com barreiras de espaço, tempo e estrutura.

A terceira categoria de museus virtuais, segundo a perspectiva da autora, é a de museus realmente interativos. Essa plataforma propõe uma experiência para os visitantes. A partir de ferramentas tecnológicas, o usuário pode interagir com o acervo ou com o ambiente físico, mas nem sempre os museus interativos são a representação do espaço físico, existem inúmeras formas de interação, e neste caso, os museus virtuais podem ou não ser considerados um complemento dos museus físicos.

Em linhas gerais, a interação online é um fenômeno positivo pra os museus por democratizá-los, esse é um dos fatores responsáveis por criar uma ponte que dá acesso a todas as possibilidades do acervo. Embora ainda haja atualmente, em todo mundo, museus que mantêm características antigas, o panorama atual mostra uma tendência de renovação que parece irreversível. A preocupação em desligar-se da imagem elitista tradicional tem prevalecido desde as próprias edificações até o acervo, além da tendência de uma ligação maior com a realidade cotidiana, com o meio ambiente e a divulgação científica.

O museu virtual da Capela Sistina é um exemplo de como os museus interativos estão se ressignificando a partir de progressos tecnológicos. Ele nos permite a visão geral de 360º de todo o ambiente, com proporções de comprimento, largura, altura, e profundidade do espaço físico. O visitante ainda tem a possibilidade de desfrutar de uma música ambiente para tornar a experiência ainda mais atrativa e mais próxima de uma visita real ao espaço físico, além disso, atualmente, estas visitas podem se tornar mais interativas com o crescente uso de realidade virtual pelos museus no mundo todo.

1.1 Museus Digitais e Educação

A *Renovação da Tecnologia (*CASTELLS*,* 1999, p. 31 - 36) causou o surgimento, a consolidação e a disseminação de novas tecnologias e fez com que todas as áreas da sociedade e do conhecimento, por consequência, se desenvolvessem. Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida do homem, a tecnologia é associada à educação proporcionando a interação de diferentes áreas da construção da sociedade no conhecimento (LEITE, 2004). Todavia, vale salientar que nem todos os avanços tecnológicos são úteis para a educação, já que somente aqueles que se referem ao aumento do poder sensorial do homem ou a melhorias na qualidade da comunicação, por exemplo, é que surtem efeitos no meio educacional. (CHAVES, 1999).

Podem-se ver tais efeitos nos diferentes “planos” que envolvem o aprendizado. A tecnologia age como mediadora nos procedimentos relacionados à informação, comunicação e interação social. Essa mediação estrutura o chamado *ambiente de imersão virtual*, que fomenta o compartilhamento e a discussão de assuntos criando, assim, ambientes de debate onde a voz social pode ser expressa a partir da coletividade. (DIAS, 2012, p. 04)

Esse tipo de abordagem se estrutura a partir do entendimento que se tem da complexidade das relações sociais no aprendizado, enquanto os processos acontecem através da mediação, anteriormente citada. Segundo esta análise, o aprendizado nasce de um trabalho cognitivo que é socialmente mediado, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade. Destaca-se que tal contribuição acontece através do desenvolvimento individual do conhecimento e de suportes dados pelas inovadoras práticas de representação coletiva nas redes (DIAS, 2008, p.04-10).

Dessa forma, cabe ressaltar o papel do Museu Digital. Por ser um ambiente virtual, torna-se democratizante, permitindo a existência de relações distintas, construções da identidade capazes de gerar reconhecimento e pertencimento a locais, regiões etc. O Museu digital ainda constrói relações interativas, o que faz com que as culturas de lugares diferentes possam ser espelhadas, isso porque ele é um método de fácil acesso, é dinâmico. (FERRETTI, 2012, p. 06)

Entende-se, então, que o Museu Digital é um ambiente de aprendizado na rede. Já que essa espécie de museu tornara-se um fator de interação social, de cooperação e intenção, dispondo, ainda, de funcionamento e métodos de comunicação próprios (PERAYA, 2002, p. 29). Assim, tal dispositivo virtual age como um mediador nas relações entre os sujeitos que, através de um ambiente dinâmico, conseguem produzir o conhecimento (CHARLIER, 2002).

Esse contexto relaciona-se diretamente às escolas, que possuem dinâmicas e métodos, em grande parte, diferentes dos meios utilizados na comunicação no *ambiente virtual* (BALSA, 2007). Isso faz com que as discussões acerca do uso da tecnologia na educação sejam cada vez mais frequentes. Por isso, Leite faz uma série de questionamentos que norteiam a compreensão acerca desse debate:

> Como educadores de uma geração que respira tecnologia, o que temos feito em nossas atividades pedagógicas para acompanhar a dinâmica da sociedade tecnológica? O que temos criado para captar e manter a atenção do nosso aluno, de modo que ele construa conhecimento significativo para si e para a sociedade em que vive, sem deixar de fazê-lo de maneira crítica e contextualizada? (LEITE, 2004, p. 04)

A compreensão sobre a necessidade de assumir transformações nas ações educativas abriu espaço para a análise do computador, que é o meio pelo qual é disponibilizado através das redes a comunicação e a criação de relações, buscando a informação e o conhecimento (JOLY, 2002, p. 162).

Observa-se que dentro deste contexto de reforma na educação, que está diretamente ligado à inserção de tecnologias na educação, há a necessidade da criação de projetos adequados à atual realidade. Além disso, entende-se que a aplicação desses recursos não implicaria na reforma total da estrutura escolar. O objetivo não é tornar o uso de tecnologias um manuseio de material em sala, na verdade, o interesse está na adaptação do recurso às necessidades e finalidades educacionais. Este trabalho será feito pelo professor, pois é com educadores comprometidos com o processo que se observa a real mudança no Sistema Educacional (PEREIRA, 2011, p. 30).

Considerações Finais

Através da análise apresenta-se um dispositivo retirado do contexto para o qual foi originalmente concebido e que, sem eliminar sua função primeira, incorpora novas funções, transformando-o em signo. Observou-se que esta ferramenta adquiriu um novo significado, um sentido além daquele aparente, atribuído pelo processo de musealização, passando a representar outra coisa.

Considera-se que os museus passaram a reconhecer que além das funções de preservar, conservar, expor e pesquisar são instituições ao serviço da sociedade e através das ações educativas tornam-se elementos vivos integrando-se a dinâmica cultural das cidades. Essa integração é importante e deve ser realizada de modo criterioso para que entre as práticas de preservação do patrimônio cultural, as práticas do turismo e as práticas de valorização de memórias da comunidade local se estabeleça uma ampla área de respeito e solidariedade.

Sabe-se ainda que no espaço social da escola atuam práticas de racismo e exclusão social, por isso o ambiente escolar pode se tornar um lugar de debates e questionamentos dos valores que produzem e reproduzem a educação formal. Desta forma, acredita-se que os museus virtuais, através das suas diversas temáticas e representatividades não estão disponíveis apenas para conceder informações, mas para provocar debate e uma mudança no contexto social do Brasil.

Referências

AZUMA, R. "**A Survey of Augmented Reality**", Presence: T**eleoperators and Virtual Environments**, v .6, n.4, 1997, p. 355-385.

BALSA, J. M. **Museus e internet. Recursos online nos sitios web dos museus nacionais portugueses**, Revista TEXTOS de la CiberSociedad, 2007.

BEITES, Alexandre **- A inclusão da emoção na comunicação museológica – contributos do marketing de serviços.** Ensaios e Práticas em Museologia. Porto, Departamento de Ciências e Técnicas do Património da FLUP, 2012, vol. 2, pp. 10-23.

BENFORD, S. et. al. **"Understanding and Constructing Shared Spaces with Mixed Reality Boundaries"**. ACM ToCHI, v.5, N.3, 1998, p. 185-223

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. Vol. I. 6ª. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010, p. 31- 89.]

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Paz e terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. Inovação, liberdade e poder na era da informação. **Sociedade midiatizada.** Rio de Janeiro: Mauad, 2006.

CHARLIER B.; PERAYA D. (Ed.). **Nouveaux dispositifs de formation pour l'enseignement supérieur: allier technologie et innovation. Bruxelles:** De Boeck, 2002.

CHAVES O. C. E. **Encyclopaedia of Philosophy of Education,** 1999.

CRUZ, M., "**Media Art ou Mediacracia**", in Catálogo de Cyber 98. Lisboa: pp. 1116, 1998.

CUNHA, M. N. B. **Algumas considerações sobre museus digitais.** In: SANSONE, Livio. A política do intangível: museus e patrimônios em nova perspectiva. 2012.

DELOCHE, B. **Le musée virtuel: verns um éthique des nouvelles images**. Paris: Presses Universitaires de France, 2001, p 261.

DIAS, P. Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. **Educação, Formação & Tecnologias-ISSN 1646-933X**, v. 5, n. 2, 2012.

DIAS, P. Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. **Educação, Formação & Tecnologias-ISSN 1646-933X**, v. 5, n. 2, 2002, p. 4-10.

DIZARD, W. P. ***The coming information age***. New York : Longman, 1982.

FERRETTI, Sergio Figueiredo. (Org.) **Museus Afro-Digitais e Política Patrimonial**. São Luís: EDUFMA, 2012.

PERAYA, Daniel. **O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e formação midiatizada**. In: ALAVA, Seraphin (Org.). **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Porto Alegre, Artmed, p. 29, 2002.

PEREIRA, Ana Maria**. Tecnologia x Educação, 2011**. Universidade Candido Mendes. 2011.

SANSONE, Livio. A política do intangível: museus e patrimônios em nova perspectiva. 2012.SANTOS. E. O. **Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livre, plurais e gratuitas**. In: Revista FAEBA, v.12, no. 18.2003.

SCHAFF, A. **A sociedade informática**. São Paulo: Brasiliense, 2013, p. 19-21.

KAWASHIMA, T. et. al. (2001**) "Magic Paddle: A Tangible Augmented Reality Interface for Object Manipulation"**, Proc. of ISMR2001, p. 194-195.

KIRNER, C. (2004) **"Mãos Colaborativas em Ambientes de Realidade Misturada"** Anais do 1o Workshop de Realidade Aumentada, Piracicaba, SP, p. 1-4.

JOLY, M. C. R. A. (org.). **A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

LEITE, L. (Coord.). **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula.** Colaboração de Cláudia Lopes Pocho, Márcia de Medeiros Aguiar, Marisa Narcizo Sampaio. 2. Ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2004.

NASCIMENTO Júnior, José do (org.). **IBERMUSEUS 2: Reflexões e comunicações**. Brasília/DF: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Departamento de Museus e Centros Culturais, 2008.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 2013, p. 159.

OLIVEIRA, Genoveva. O museu como um instrumento de reflexão social. **MIDAS. Museus e estudos interdisciplinares**, n. 2, 2013.

PIACENTE, Maria. Surfs Up_: **Museums and the world Wide Web**, MA Research Paper, Museum Studies Program, University of Toronto, 1996

TAKAHASHI, T. (org.). **Livro verde da Sociedade da Informação no Brasil.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

THEVOZ, Michel apud MOUTINHO, Mário**. A construção do objeto museológico**. In: Cadernos de Sociomuseologia, nº. 4. Lisboa: ULHT/Centro de Estudos de Sociomuseologia, 1994, p. 6.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era da comunicação de massa**. Petrópolis: Vozes, 1995.

A *NEWSLETTER* COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA DE *CRÍTICA DA MÍDIA*: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Poliana Marta Ribeiro de Abreu
Universidade Federal do Maranhão
poliabreu@gmail.com

Ingrid Cutrim Garcia Leite
Universidade Federal do Maranhão
ingridcutrim@gmail.com

Sarah Bianca Câmara Pereira
Universidade Federal do Maranhão
sarahbianca@live.com

João Batista Bottentuit Junior
Universidade Federal do Maranhão
joaobbj@gmail.com

Resumo: O presente artigo tem como objetivo relatar uma experiência desenvolvida durante a disciplina de férias de *Crítica da Mídia*, ministrada aos alunos do curso de Comunicação Social – habilitação Jornalismo, da Universidade Federal do Maranhão, em fevereiro de 2017. A proposta prática da disciplina foi a elaboração de uma *newsletter* de crítica de mídia, produzida com base no monitoramento e análise de notícias de veículos locais e nacionais feitos pelos alunos. A experiência desenvolvida mostrou-se válida de ser abordada, pois leva a reflexões, expostas neste artigo, sobre a prática da crítica de mídia, bem como da utilização da *newsletter* como ferramenta pedagógica e de difusão de análises sobre conteúdos noticiosos. A prática é necessária à formação do estudante de Jornalismo, que, muitas vezes, chega ao mercado sem conhecer o universo noticioso e sem o exercício de análises. O experimento possibilitou, assim, a prática textual e de leitura interpretativa, conhecimento do universo noticioso, interação com diferentes tipos de mídia e visualização de novas possibilidades de produção jornalística, mostrando-se, assim, uma ferramenta com potencial para auxiliar na formação dos alunos do curso de Comunicação Social – habilitação Jornalismo.
Palavras-chave: Crítica de mídia; *Newsletter*; Ferramenta pedagógica; Relato de experiência.

Abstract: This article aims at an experience developed during a Media Critic holiday discipline, given to students of the Social Communication course - Journalism habilitation, at

Federal University of Maranhão, February, 2017. The practical proposal of the discipline was the elaboration of a media criticism newsletter, produced based on the monitoring and analysis of news of local and national vehicles made by students. The experience developed was valid to be approached in a case study, because it leads to the reflections, exposed in this article, on the practice of media criticism, as well as the use of the newsletter as a pedagogical tool and of diffusion of analyzes on news content. The practice is necessary for the journalism student training, which often reaches the market without knowing the news universe and without the exercise of analysis. The experiment allowed the textual practice and interpretive reading, knowledge of the news universe, interaction with different types of media and visualization of new possibilities of journalistic production.
Keywords: Media criticism; Newsletter; Pedagogical tool; Experience report.

1. INTRODUÇÃO

De que maneira a *newsletter* pode ser uma ferramenta útil na prática de crítica de mídia e na formação profissional dos alunos de Jornalismo? Essa foi a questão norteadora de um experimento realizado durante a disciplina de Crítica da Mídia, no curso de Comunicação Social – habilitação Jornalismo, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Brasil, durante o mês de fevereiro de 2017, em período de férias letivas.

O objetivo deste artigo é relatar a experiência de exercício crítico de conteúdos noticiosos dentro da disciplina *Crítica da Mídia*. A culminância da disciplina seria a elaboração de uma *newsletter*, escolhida como ferramenta de difusão das análises produzidas pelos alunos, considerando o monitoramento e avaliação de notícias veiculadas em meios noticiosos. No entanto, como a disciplina foi ministrada em período de férias letivas – portanto, de forma intensiva –, a atividade foi executada parcialmente. Os alunos fizeram o monitoramento de alguns veículos e produziram análises das notícias do dia selecionado e construíram o site Radar da Imprensa, por meio do qual os leitores poderiam assinar a *newsletter* e receber o conteúdo em seu e-mail .

O relato da experiência destaca a importância da crítica de mídia, não apenas como dinâmica em sala de aula para estudantes de Comunicação - muitos dos quais tornar-se-ão agentes no processo de produção de notícias -, mas como meio de reflexão sobre ferramentas eficientes para a difusão de análise sobre a mídia, já que, como será destacado em seguida, grande parte das iniciativas acabam sendo restritas ao ambiente acadêmico ou ocorrem de forma mais isolada.

A necessidade de refletir sobre o conteúdo produzido pelos veículos de comunicação é ainda maior em um contexto de fluxo intenso de notícias, originário tanto dos chamados veículos tradicionais – como a televisão, os meios impressos e o rádio – como dos meios *online*, sejam eles *sites* ou mesmo redes sociais (nos quais o público também é produtor de

conteúdo). Há muita informação, mas pouca reflexão. Esquece-se ou ignora-se deliberadamente que os conteúdos noticiosos não são esvaziados de intenções, ideologias e implicações políticas e/ou mercadológicas. Assim, ressalta-se a importância da crítica de mídia[56] e da necessidade de formação dos jornalistas para exercer essa prática.

Antes de falar do trabalho de observar e analisar os conteúdos noticiosos veiculados pela mídia, é importante entender como eles são produzidos. Beltrão (2006, p. 30) define que "jornalismo é informação de fatos correntes, devidamente interpretados e transmitidos periodicamente à sociedade, com o objetivo de difundir conhecimentos e orientar a opinião pública no sentido de promover o bem comum".

Os meios de comunicação produzem conteúdos acreditando atender a uma necessidade fundamental do ser humano: a de se informar sobre o mundo que o cerca. De fato, desde as civilizações mais primitivas, formas de comunicação foram criadas para suprir essa carência. Com o processo de industrialização - séculos XVIII e XIX -, a notícia foi transformada em produto comercial, tornando-se parte de uma estrutura mercadológica (MEDINA, 1988).

É parte do jogo mercadológico que esse aspecto da produção de notícias mantenha-se distante do público. Segundo Botton (2015, p. 10), "se há algo que o noticiário habilmente evita focalizar é a si mesmo e a posição predominante que passou a ocupar em nossas vidas". Não há, portanto, um interesse da mídia em mostrar o que está por trás de reportagens em jornais, revistas e noticiários de televisão. Isso porque, segundo a perspectiva dos teóricos da Economia Política da Comunicação, os veículos fazem parte de uma estrutura alicerçada em relações de poder - políticas e econômicas, principalmente -, da qual o público é visto tão somente como audiência, pois "os veículos de comunicação beneficiam-se dos investimentos publicitários e também se desenvolvem" (BRITOS, 2013, p. 41).

É nesse sentido que a prática da crítica de mídia, definida como uma avaliação dos produtos midiáticos (BITTENCOURT, 2015), evidencia a sua importância, pois os veículos não produzem conteúdos isentos, mas passíveis de várias interpretações e com intenções muitas vezes veladas, pois estão, em geral, ligadas aos interesses políticos e/ou econômicos e/ou ideológicos. Assim, a formação dos futuros jornalistas, bem como a escolha dos melhores meios para difusão desses conteúdos, é fundamental para que esse exercício crítico consiga ter melhores resultados.

2. METODOLOGIA

[56] Embora a crítica de mídia esteja voltada para todos os conteúdos produzidos pelos veículos de comunicação, neste artigo usaremos o termo direcionado apenas para os conteúdos noticiosos, como reportagens, notícias, etc.

Por seu caráter exploratório, este trabalho delineia-se como um estudo piloto para identificação das potencialidades de uma ferramenta na formação dos alunos de graduação em Jornalismo. Segundo Gil (2002, p. 93), "como toda pesquisa, a experimental inicia-se com algum tipo de problema ou indagação. Mais que qualquer outra, a pesquisa experimental exige que o problema seja colocado de maneira clara, precisa e objetiva".

Nesse sentido, o relato da experiência na disciplina de *Crítica da Mídia* mostra-se pertinente, pois pode suscitar outras investigações mais aprofundadas sobre o uso da *newsletter*, sobretudo enquanto ferramenta pedagógica eficiente para o desenvolvimento de uma análise dos conteúdos noticiosos, bem como laboratório prático para estudantes de graduação em Jornalismo.

3. A CRÍTICA DE MÍDIA AO LONGO DA HISTÓRIA E NOS DIAS DE HOJE

Uma das tarefas mais complexas e difíceis no campo da comunicação talvez seja a execução, de forma eficiente, de uma crítica de mídia que consiga, de fato, promover reflexões mais profundas sobre os conteúdos noticiosos produzidos pela grande mídia. Ao longo da história, várias experiências de crítica de mídia surgiram em todo o mundo, e, embora muitas tenham sido exitosas, em geral acabaram sendo isoladas, pois não houve uma articulação entre muitas dessas práticas. Na maioria das vezes, elas não conseguiram causar grandes impactos no público.

De acordo com Bittencourt (2015), experiências isoladas de crítica de mídia foram registradas no mundo desde o fim do século XIX e início do século XX:

> As preocupações até então esparsas sobre a qualidade do jornalismo e sobre as possíveis interferências na independência e na liberdade dos jornais serão endossadas, a partir da década de 1940, por uma pesquisa desenvolvida pela Universidade de Chicago, nos Estados Unidos (BITTENCOURT, 2015, p. 10).

Após essas iniciativas, comumente ligadas a pessoas de fora do âmbito da imprensa, surgiu nos Estados Unidos, em 1967, a figura do *ombudsman*, cargo ocupado por um jornalista e cujo modelo foi utilizado em outros países, inclusive no Brasil.

> Embora a data e o tal pioneirismo não sejam consensuais, o surgimento de espaços para 'mediação' jornalística, na forma de crítica, e com formato de ombudsman (como representante do leitor) ganhou adesão em diversos periódicos e até mesmo em espaços ou setores de gestão pública. Uma consulta na internet possibilita a identificação de inúmeros veículos ou produtos que mantêm, com variações e peculiaridades, espaços propositivos de ombudsman. Assim, empresas de caráter privado, organizações corporativas, associações, fundações mistas ou públicas, instituições financeiras, telefônicas, industriais ou comerciais, portais eletrônicos,

> entre outras, criaram e mantêm seus próprios canais de mediação ou representação de interesses dos respectivos usuários (GADINI, 2014, p. 94).

No Brasil, essa função foi adotada por alguns jornais, sendo a experiência mais marcante nesse sentido - e que existe até hoje - a do jornal *Folha de S. Paulo*. Mas, antes da chegada da figura do *ombudsman* no país, é importante destacar, de forma breve, alguns nomes importantes para que a prática passasse a ser exercida. Destacam-se, então, o escritor Lima Barreto, os jornalistas Godin da Fonseca, Otávio Malta e Paulo Francis.

Porém, é a figura do jornalista Alberto Dines a mais lembrada quando se fala de crítica de mídia no Brasil, desde que ele começou a exercer essa atividade, na década de 1970, por meio da coluna *Jornal dos Jornais*, publicada na *Folha de S. Paulo* (BITTENCOURT, 2015, p.12). Era de se esperar que a coluna de Dines tivesse vida curta, até por conta do contexto político da época – ditadura militar -, tendo conseguido se manter ativa durante dois anos (1975-1977). Mas essa experiência foi fundamental para que o jornalista firmasse seu nome como um dos críticos mais atuantes do país, o que culminou com a criação do *Observatório da Imprensa*.

> [...] o jornalista encabeça uma das iniciativas mais conhecidas e persistentes de crítica no Brasil, o site Observatório da Imprensa (OI). Lançado em 1996, com o lema "Você nunca mais vai ler jornal do mesmo jeito", o projeto surgiu dentro do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e atualmente é mantido pelo Instituto para o Desenvolvimento do Jornalismo (Projor), organização social sem fins lucrativos voltada para atividades de formação, treinamento, reciclagem e consultoria. A inspiração veio do Observatório de Imprensa de Lisboa, de Portugal e, em seu próprio site, o OI de Dines se define como um "fórum permanente onde os usuários da mídia – leitores, ouvintes, telespectadores e internautas –, organizados em associações desvinculadas do estabelecimento jornalístico, poderão manifestar-se e participar ativamente num processo no qual, até há pouco, desempenhavam o papel de agentes passivos. Em 1998, ganhou uma versão televisiva; no rádio, estreou em 2005 (BITTENCOURT, 2015, p.13-15).

Se por um lado todas essas experiências mostram a necessidade de uma prática efetiva de análise e interpretação dos conteúdos noticiosos, por outro evidenciam que ainda não há no Brasil um exercício pleno nesse segmento. Mais ainda: a crítica de mídia acaba sendo restrita aos círculos acadêmicos – por meio da existência de observatórios de mídia em universidades - ficando distante do grande público, para quem faria diferença ter esse olhar. Sobre isso, Christofoletti (2010, p.11) destaca: "a despeito de interesses políticos e econômicos é possível ao jornalismo transmitir a verdade, se a verdade prevalecer na sua condição de dever".

Diante do exposto e em meio a um contexto no qual a profusão de informações impede, por vezes, um aprofundamento maior dos conteúdos, é importante refletir sobre que tipo de prática pode ser mais eficiente para que o público consiga entender o que está por trás das notícias que vê, ouve ou lê. Assim, deve-se avaliar, por exemplo, a busca pela maior personalização dos conteúdos, que tem sido uma tendência na atualidade.

4. *NEWSLETTER*: UMA POSSIBILIDADE DE FERRAMENTA PEDAGÓGICA E DE DIFUSÃO DE CRÍTICA DE MÍDIA

Apesar de todos os avanços que a tecnologia trouxe, uma coisa não mudou: os *e-mails* (ou correios eletrônicos) ainda são ferramentas bastante utilizadas e ganharam novos significados. Na primeira fase da internet, Lévy (1999) já destacava uma funcionalidade dos correios eletrônicos, que tem sido mais explorada nos dias de hoje.

> O correio eletrônico pode enviar, de uma só vez, uma mesma mensagem a uma lista (que pode ser longa) de correspondentes, bastando indicar essa lista. Assim, não é necessário fazer fotocópias do documento, nem digitar diversos números telefônicos, um após o outro. Se cada membro de um grupo de pessoas possui a lista dos endereços eletrônicos dos outros, surge a possibilidade de comunicação de coletivo para coletivo: cada um pode emitir para a totalidade do grupo e sabe que os outros também terão recebido as mensagens que ele lê (LÉVY, 1999, p. 175).

Em meio a um fluxo intenso de informações, o que causa, muitas vezes, desorientação no usuário, a *newsletter* (ou boletim eletrônico) surge como uma forma eficaz de orientar o caos de conteúdos, utilizando um dos mandamentos do webjornalismo: a personalização/customização. Segundo Canavilhas (2014), isso significa focar em pequenas audiências.

> Este é o princípio sob o qual as novas ofertas de sucesso se entenderam mais rápido do que as marcas de *media* mais antigas. Quando o foco se coloca no mais interessante, o conteúdo volta-se para uma audiência específica, embora altamente interessada. (CANAVILHAS, 2014, p.142-143).

É essa característica que faz a *newsletter* ser uma ferramenta relevante para uma experiência de crítica de mídia, pois quem assina esses boletins eletrônicos tem, de fato, interesse nesses assuntos, do contrário teria que lidar com a lotação de sua caixa de *e-mails*. No Brasil, essa ferramenta ainda não é usual em relação aos grandes veículos, mas tem sido adotada por jornalistas com propostas mais empreendedoras, como é o caso do *Farol Jornalismo*, que aborda conteúdos da área, e o *Canal Meio*, que tem como proposta oferecer

ao seu assinante um apanhado de assuntos que dominam os noticiários para leitura em até oito minutos[57].

Nos Estados Unidos, a experiência já tem sido adotada por veículos tradicionais, como o *The New York Times*. Segundo a publicação internacional *Digiday*, o veículo já conta com 13 milhões de assinantes de mais de 50 boletins de *e-mail*. De acordo com a jornalista norte-americana Clothilde Goujard, em artigo publicado no site *Ijnet* - Rede de Jornalistas Digitais -, o papel dos boletins se expandiu nos últimos anos.

> Newsletters ou boletins são usados há anos para alcançar o público. Mas, a partir do momento em que os jornalistas decidiram fazer a curadoria da grande quantidade de informação na internet e criar um relacionamento com seus seguidores, o papel dos boletins expandiu. Em contraste com a newsletter típica de algorítmica de mídia, muitos jornalistas hoje optam por usar um tom pessoal ao escrever a sua *newsletter.* (GOUJARD, 2016).

Durante a disciplina de Crítica de Mídia, os alunos do curso de Comunicação Social foram apresentados à proposta de elaboração de uma *newsletter* de crítica de mídia, a qual seguiria formato semelhante ao de outras experiências, fazendo uso das principais notícias em destaque de alguns veículos, seguida de breves análises para levar os assinantes a refletirem sobre o conteúdo noticioso produzido diariamente pela mídia tradicional. O assunto será melhor detalhado a seguir.

5. RESULTADOS

No mês de fevereiro de 2017, a disciplina de *Crítica da Mídia* foi oferecida no curso de Comunicação Social - habilitação Jornalismo -, da Universidade Federal do Maranhão (São Luís, MA, Brasil), durante o período de férias letivas. Participaram das aulas 32 alunos regularmente matriculados, de vários períodos – originalmente, a disciplina é oferecida no 5º semestre letivo, mas não há pré-requisito. Uma das autoras deste artigo ministrou a disciplina durante três semanas, propondo aulas expositivas (na primeira semana); apresentação de seminários sobre textos previamente escolhidos (segunda semana); e monitoramento e avaliação de conteúdos noticiosos produzidos pela mídia (sobretudo a local) para elaboração de uma *newsletter*.

Durante as aulas expositivas, foi realizada uma contextualização histórica da crítica de mídia em âmbitos mundiais e nacionais, além de terem sido exibidos vídeos sobre o assunto. O

[57] O Farol Jornalismo é uma *newsletter* de pesquisa e produção de novas formas de fazer jornalismo, criada pelos jornalistas Marcela Donini e Moreno Osório. Veja mais em: http://faroljornalismo.cc/blog/quem-somos/. Já o Canal Meio é uma *newsletter* enviada de segunda a sexta pela manhã, de forma gratuita, que resume os acontecimentos e traz uma série de *links*, inclusive para outros veículos. Saiba mais em: http://projetodraft.com/canal-meio-uma-startup-de-jornalismo-que-quer-resolver-nada-menos-do-que-a-desinformacao/

objetivo desse primeiro momento foi ambientar os alunos em relação ao tema, que, embora não seja novo - já que iniciativas nesse sentido ocorrem há muitos anos, ainda que de forma pontual -, não faz parte do cotidiano, mesmo de quem está estudando o processo de comunicação - no caso, os estudantes – e menos ainda do público médio.

Por se tratar de uma disciplina ministrada de forma intensiva, já na primeira semana de aulas a turma foi dividida em seis equipes – com uma média de cinco integrantes cada uma –, responsáveis por apresentar seminários com base em textos distribuídos pela professora por meio de sorteios. Na semana posterior foi efetuado o monitoramento do conteúdo noticioso dos veículos de comunicação, com o objetivo de produzir uma *newsletter*, ao final da disciplina.

É válido ressaltar que, por conta do tempo exíguo, a elaboração da *newsletter* ficou apenas para a segunda fase (produção das análises). Apesar disso, a proposta de monitoramento já se mostrou bastante proveitosa, pois provocou um olhar mais minucioso por parte dos alunos do que, segundo os seus próprios relatos, estavam habituados a fazer. O site base da newsletter, criado pelos alunos de uma das equipes utilizando a plataforma Wix, foi intitulado Radar da Imprensa[58], mas foi abastecido com apenas parte das análises (Figura 1).

Figura 1: Site Radar da Imprensa, construído pelos alunos da disciplina de Crítica da Mídia

[58] O site pode ser acessado por meio do endereço https://criticadamidia2017.wixsite.com/meusite-1

Municiados com noções sobre enquadramento, que, segundo Christofoletti (2010, p. 54), "é construído por meio de operações como seleção, exclusão ou ênfase de determinados aspectos e informações, compondo perspectivas gerais para a compreensão de acontecimentos e situações cotidianas", os alunos da disciplina *Crítica da Mídia* puderam colocar em prática a observação do conteúdo noticioso de alguns veículos locais e nacionais. Como dito anteriormente, a turma foi dividida em seis equipes, sendo uma responsável pela construção do *site* e, consequentemente, elaboração da *newsletter*, e as outras cinco pela análise das editorias de política, mundo, economia, urbano e cultura. Para este artigo, foram enfocadas as análises feitas pelos alunos apenas nas editorias de política e urbano/cidades.

No caso da **editoria de política**, a primeira a se apresentar, os alunos monitoraram os veículos Jornal *O Estado do Maranhão, Veja, Carta Capital* e *Jornal Pequeno*. No primeiro, eles observaram um grande enfoque dado a uma briga entre deputados estudais, que, para eles, demonstrou a superficialidade dos políticos em questão, especialmente por não se tratar de assunto de relevância. Por outro lado, o *Jornal Pequeno* trouxe como manchete o saque das contas inativas do FGTS, não dando destaque a outros fatos – apontados como relevantes pelos alunos –, como a viagem de prefeitos maranhenses a Brasília.

A equipe ainda avaliou - por meio da leitura crítica dos veículos e com base em características da crítica de mídia discutidas em sala de aula - também as revistas *Veja* e *Carta Capital*, que, na ocasião, tiveram como principal assunto uma nova pesquisa eleitoral com intenções de voto para presidente em 2018. Os alunos concluíram que ambos os veículos utilizaram o enquadramento do jogo, apontando candidatos como concorrentes a uma corrida pelo poder. A equipe também concluiu que: "as editorias de política em questão tendem a enquadrar os fatos de forma superficial, enfocando números e episódios bizarros, quase sem se aprofundar em suas razões e antecedentes".

Já a equipe responsável por analisar a **editoria urbano/cidades** monitorou, no dia 16 de fevereiro de 2017, os jornais *O Estado do Maranhão, O Imparcial* e o *Jornal Pequeno*, além dos portais *Imirante.com, MA10* e *Portal Guará*. Os alunos chegaram à conclusão que a editoria nos veículos de São Luís é trabalhada de maneira deficiente, não retratando, assim, a realidade da cidade. O Jornal *O Estado do Maranhão*, por exemplo, teve como reportagem de destaque o abandono das fontes históricas de São Luís, mas os alunos observaram que o foco maior era responsabilizar o governo atual pela situação: "Com uma linguagem irônica, o enquadramento utilizado é o estratégico, uma vez que mostra apenas os aspectos negativos das ações governamentais".

Por outro lado, na edição do *Jornal Pequeno* daquele dia, a análise dos estudantes ressaltou a reportagem sobre a história do clube Lítero, cuja abordagem aproximou-se do enquadramento temático, mas não deu voz ao poder público. No Jornal *O Imparcial*, o problema detectado foi a falta de coerência da reportagem – sobre o Dia do Repórter – com a editoria, que deveria voltar-se mais para o cotidiano e os problemas da cidade: "Há

predominância de matérias sem profundidade, sendo que algumas nem mesmo parecem ter sido escritas pensando no interesse público", destacaram os alunos na análise.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida na disciplina de *Crítica da Mídia*, ministrada por uma das autoras deste artigo aos alunos do curso de Comunicação Social da UFMA, foi uma prática positiva por motivar uma reflexão sobre os conteúdos noticiosos, destacando aspectos que, muitas vezes, passam despercebidos no cotidiano. Antes de proceder a essa tarefa, foi necessário abordar alguns aspectos históricos da prática de crítica de mídia no mundo e no Brasil, bem como elucidar características da *newsletter* e suas funcionalidades como ferramenta de difusão de conteúdos.

Diante do exposto, é válido enfatizar que a experiência de elaboração de uma *newsletter,* voltada para o exercício crítico dos conteúdos noticiosos veiculados pela mídia tradicional, mostrou-se importante para os alunos da disciplina, pois os levou a perceber aspectos dos veículos até então ignorados por eles. A dinâmica da disciplina contribuiu tanto para que os alunos percebessem que os veículos enquadram muitos de seus conteúdos de acordo com os seus interesses, quanto para que entendessem a necessidade de uma leitura crítica, que realce os aspectos que estão por trás do que é noticiado. Os alunos puderam, ainda, considerar a *newsletter* como uma ferramenta eficiente para a difusão dessas análises.

Como aspecto negativo do experimento, destaca-se o tempo como fator que prejudicou a sua conclusão, pois a disciplina foi ministrada em caráter intensivo, por ter sido oferecida em período de férias letivas. Desse modo, é válido ressaltar a importância de um período maior para que os alunos possam monitorar os veículos de comunicação e analisar notícias e reportagens.

Apesar disso, mesmo que a proposta inicial da disciplina de elaboração e divulgação de uma *newsletter* de crítica de mídia não tenha sido concluída, o exercício mostrou-se bastante proveitoso para os alunos, podendo ser, inclusive, adotado em experiências futuras. A análise de dados provenientes da execução da *newsletter* também poderá ser um assunto para outros estudos.

A respeito da pergunta norteadora deste experimento - de que maneira a *newsletter* pode ser uma ferramenta útil na prática de crítica de mídia e na formação profissional dos alunos de Jornalismo? – a experiência na disciplina de *Crítica da Mídia* mostrou que a elaboração de análises com vistas à criação de *newsletter* pode contribuir para a formação profissional dos alunos de Jornalismo, mas, por falta dados – já que o experimento não chegou a ser concluído – não se pode afirmar se a *newsletter* pode ser uma ferramenta útil

na prática de crítica de mídia, mas considera-se que haja potencial para isso, com base em experiências semelhantes, como as citadas Farol Jornalismo e Meio.

Por fim, é válido ressaltar que o experimento possibilitou a prática textual e de leitura interpretativa, conhecimento do universo noticioso, interação com diferentes tipos de mídia e visualização de novas possibilidades de produção jornalística. Tais habilidades são fundamentais para a formação pedagógica de futuros jornalistas.

REFERÊNCIAS

BELTRÃO, Luiz. **Teoria e Prática do Jornalismo.** Adamantina: Edições Omnia, 2006.

BITTENCOURT, Wania Célia; SILVA, Gislene. Apontamentos históricos sobre crítica de mídia noticiosa. In: **Revista Novos Olhares**. v. 4, n. 2, 2015. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/novosolhares/article/view/104107. Acesso em: 20 jun. 2017.

BOTTON, Alain de. **Notícias** – Manual do usuário. Rio de Janeiro: Intríseca, 2015.

BRITTOS, Valério Cruz; Dourado, Jaqueline Lima. Avanços brasileiros da Economia Política da Comunicação – 25 anos de estudos, pesquisas e debates. In: MELO, José Marques de Melo; MELO, Patrícia Bandeira de (Org). **Economia Política da Comunicação** – Vanguardismo nordestino. Recife: Editora Massangana, 2013.

CANAVILHAS, João (Org). **Webjornalismo**: 7 características que marcam a diferença. Lisboa: Labcom, 2014.

CHRISTOFOLETTI, Rogério (Org). **Vitrine e Vidraça** – Crítica de Mídia e qualidade no Jornalismo. Covilhã: LabCom, 2010.

GADINI, Sérgio Luiz. A crítica da mídia entre dificuldades, limites e desafios – breves reflexões sobre a função o ombudsman. In: **Revista Pauta Geral – Estudos em Jornalismo**. v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: http://www.revistas2.uepg.br/index.php/pauta/article/view/6103/3730. Acesso em: 20 jun. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar um projeto de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GOUJARD, Clothilde. **Jornalistas compartilham dicas para boletins de sucesso**. Disponível em: http://ijnet.org/pt-br/blog/jornalistas-compartilham-dicas-para-boletins-de-sucesso. Acesso em: 25 jun. 2017.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999.

MEDINA, Cremilda. **Notícia**, **um produto à venda** – Jornalismo na Sociedade Urbana e Industrial. São Paulo: Summus, 1988.

O MOODLE COMO POSSIBILIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM EXPERIÊNCIA NOS ANOS INICIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ádson de Lima Silva
Mestre em Ensino de Ciências e Matemática/UFAL.
adsonlima91@gmail.com

Kleber Cavalcanti Serra
Professor Titular/IF/UFAL
kleber.serra@gmail.com

Resumo: O presente artigo discute acerca da utilização do ambiente virtual de aprendizagem Moodle, a partir do trabalho com o conteúdo da área de Ciências "geração de energia elétrica", com um grupo de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede estadual de Sergipe. As atividades desenvolvidas no Moodle compreenderam no planejamento e organização do conteúdo trabalhado, com base nos conhecimentos prévios dos alunos participantes da pesquisa. Para tanto, utilizou-se a entrevista de tipo semiestruturada (GIL, 2008; BONI & QUARESMA, 2010) como forma de conhecer as ideias iniciais dos alunos acerca do conteúdo trabalhado. Posteriormente foram desenvolvidos os tópicos, na plataforma, de modo que exploraram as questões categorizadas (BARDIN, 2011) a partir das respostas dadas pelos alunos à entrevista. O desenvolvimento das atividades no AVA Moodle suscitou a possibilidade de utilização das ferramentas disponíveis na plataforma, apontando para uma (re)significação no trabalho pedagógico em sala de aula, almejando a aprendizagem significativa, através das potencialidades do Moodle para o trabalho na área de Ciências.
Palavras-chave: Ensino de Ciências; Anos Iniciais; Moodle; Aprendizagem Significativa.

Resumen: El presente artículo discute sobre la utilización del ambiente virtual de aprendizaje Moodle, a partir del trabajo con el contenido del área de Ciencias "generación de energía eléctrica", con un grupo de alumnos del 5º año de la Enseñanza Fundamental de una escuela pública de la red estatal De Sergipe. Las actividades desarrolladas en Moodle comprendieron en la planificación y organización del contenido trabajado, con base en los conocimientos previos de los alumnos participantes de la investigación. Para ello, se utilizó la entrevista de tipo semiestructurado (GIL, 2008, BONI & QUARESMA, 2010) como forma de conocer las ideas iniciales de los alumnos acerca del contenido trabajado. Posteriormente fueron desarrollados los tópicos, en la plataforma, de modo que exploraron las cuestiones categorizadas (BARDIN, 2011) a partir de las respuestas dadas por los alumnos a la

entrevista. El desarrollo de las actividades en AVA Moodle suscitó la posibilidad de utilizar las herramientas disponibles en la plataforma, apuntando a una (re) significación en el trabajo pedagógico en el aula, anhelando el aprendizaje significativo, a través de las potencialidades de Moodle para el trabajo en el área de Ciencias.

Palabras-clave: Enseñanza de Ciencias; Años iniciales; Moodle; Aprendizaje Significativo.

Introdução

Diante do constante avanço das tecnologias da informação e comunicação (TIC), percebe-se que a instituição escolar necessita rever suas formas de promover um ensino capaz de formar cidadãos críticos e reflexivos e que sejam partícipes dos processos de construção coletiva, almejando sua participação ativa na sociedade, sobretudo na busca por soluções de problemas que estejam ligados a sua comunidade e até mesmo ao país.

A Ciência, sendo o caminho que leva o ser humano a tornar-se um sujeito capaz, tende a oferecer, nos lócus de formação, não o mínimo, mas o necessário para que isso venha a acontecer. Muito embora se tenha defendido, aqui no Brasil, através dos documentos oficiais que regulamentam a educação, a proposta de um ensino capaz de transformar o sujeito em um ser ativo e participativo da sociedade, visualiza-se que ainda está longe de isso acontecer, tendo em vista que pesquisas de âmbito nacional e internacional demostram que o Brasil ainda é "solo pouco produtivo" na produção e disseminação do conhecimento científico.

Pode-se considerar como um dos fatores deste processo, o não acompanhamento das transformações da sociedade, no que diz respeito ao avanço tecnológico, por parte das instituições educativas, bem como, dos professores. Com o desenvolvimento das TIC e a popularização do acesso à informação, a busca pelo conhecimento tornou-se cada vez mais facilitada, principalmente pelos artefatos tecnológicos. Estes artefatos perpassam cotidianamente pela realidade dos alunos e isso precisa ser absorvido pela escola, sobretudo pelos docentes, na perspectiva de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem de forma prazerosa, proporcionando um ensino de Ciências significativo.

Nesta perspectiva o presente artigo, recorte da pesquisa de Mestrado Profissional intitulada "A utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle no ensino-aprendizagem de Ciências: uma experiência no 5º ano do Ensino Fundamental", discorre sobre a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle e suas possibilidades no ensino de Ciências, a partir do conteúdo "geração de energia elétrica", desenvolvido com um grupo de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública da rede estadual de Sergipe.

As atividades desenvolvidas na plataforma tiveram como subsídio para o planejamento, a concepção do que venha a ser energia elétrica, pelos alunos participantes.

Para tanto, foi realizada uma entrevista, de tipo semiestruturada, antes do início do trabalho no AVA Moodle, com o intuito de compreender as ideias que os alunos possuíam sobre a produção de energia elétrica, o impacto desta (s) produção (ões) para o meio ambiente, ideias de economia de energia elétrica, bem como a importância desta energia para o ser humano e para a sociedade.

O conteúdo escolhido para o trabalho no Moodle, parte da premissa de que, ao abordar conteúdos relevantes para o ser humano e para a sociedade, no âmbito da escola, é essencial para a formação da consciência cidadã do sujeito. Garantir uma educação pautada nas transformações sociais e na democratização da informação requer, sobretudo, a participação e envolvimento da escola, e, sobretudo, do professor nesse processo. Isso se faz necessário para que haja, de fato, uma formação capaz de construir no sujeito o espírito crítico, investigativo e indagador de sua realidade, propondo mudanças e interferindo, sempre que necessário.

O trabalho desenvolvido, a partir da utilização do AVA Moodle demonstrou possibilidades para o desenvolvimento das atividades planejadas, através das ferramentas da plataforma, tais como Glossário, Wiki, Questionários, dentre outros, as quais foram possíveis vislumbrar a participação efetiva dos alunos participantes, no que diz respeito ao trabalho colaborativo e interação com o conteúdo trabalho de forma autônoma.

Fundamentação Teórica

Atualmente crianças e jovens têm absorvido com rapidez os avanços tecnológicos, que, por sua vez, têm tido forte influência na forma de adquirir conhecimentos destes indivíduos, levando a escola, principal ambiente na aquisição destes conhecimentos, a mudar sua direção em relação à forma de transmissão do saber.

Sendo assim, o conhecimento para a juventude de hoje se torna um objeto a ser adquirido como e quando ele é necessário através da interação social e dialógica em vez de recepção passiva. “Logo, o contexto de mudança cultural torna questionáveis as instituições escolares cujo valor tem de ser demonstrado e onde o professor e os textos não são mais a única fonte de conhecimento, mas um de muitos” (DIÓRIO & RÔÇAS, 2013, p. 57).

De acordo com Belloni (2005), o avanço tecnológico sobre as instituições sociais tem acontecido de forma muito intensa, muito embora percebido e estudado de diversas formas. Sendo assim, para que haja uma efetiva e plural participação da sociedade, faz-se necessário que os cidadãos sejam alfabetizados cientificamente, isto é, que compreendam as informações, e não apenas façam leitura das palavras, de modo mecânico, mas que tenham uma visão crítica da mídia e se apropriarem dos conhecimentos para um efetivo exercício da cidadania.

Chassot (2011, p. 38), por sua vez, afirma que “poderíamos considerar alfabetização científica como o conjunto de conhecimentos que facilitam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”. Isso dá à Ciência uma forma de percepção das possibilidades na formação dos sujeitos, propiciando uma estreita relação entre o homem e

o mundo, na condição de sujeito reflexivo. Krasilchik e Marandino (2006, p. 22), corroboram com a discussão, afirmando que o sujeito alfabetizado cientificamente não deve "só saber ler e escrever sobre ciência, mas cultivar e exercer as práticas sociais envolvidas com a ciência, ou seja, fazer parte da cultura científica".

A inclusão das tecnologias da informação e comunicação no âmbito educacional tem reportado inúmeros estudos, por parte de pesquisadores dessa área, que defendem as potencialidades de inclusão das TIC nos currículos escolares, a exemplo, Martinho & Pombo (2009) apontam mudanças que ocorrem no âmbito da sala de aula, a partir da inclusão das TIC, bem como do papel do professor, importante nesse processo de mudança. De acordo com os autores (p. 528),

> A introdução das TIC no Ensino, e em particular, no Ensino das Ciências Naturais, origina uma alteração nos papéis de todos os intervenientes do processo de ensino e de aprendizagem. Esta alteração traz a resolução de várias questões que "perseguem" o ensino, na procura da melhoria da sua qualidade, como sejam, o combate à indisciplina e ao insucesso, o despertar da motivação e o desenvolvimento de competências. Parece-nos, assim, que um dos papéis que sofrerá mais alterações será o do professor, o qual passará de uma exposição do conteúdo para o aluno assimilar, para um papel mais mediador.

Os alunos não têm tido estímulo nas aulas de Ciências segundo Fabri (2011), sendo assim, as atividades realizadas não procuram trazer discussões acerca dos questionamentos dos alunos, experiências são rejeitadas, as aulas de Ciências acabam não tendo a mesma importância que outras disciplinas, o que acaba sendo reflexo da prática pedagógica do professor. Uma das causas pode estar associada à função que o professor de anos iniciais tem, pois o mesmo trabalha em sala de aula com outras áreas, além do ensino de Ciências.

Bizzo (2008), por sua vez, ressalta que todo professor tem sempre muito que aprender a respeito do conhecimento que ministra a seus alunos e da forma como fazê-lo, especialmente o professor dos Anos Iniciais, de quem se exige domínio de assuntos tão diversos, como Português, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, dentre outras áreas, isto é, ele tem diante de si um imenso campo de conhecimentos para os quais precisa constantemente se renovar e se aprimorar.

O potencial das TIC, defendido por Martinho & Pombo (2009), no ensino formal como possibilidade de reestruturação da prática pedagógica do professor e sendo utilizadas de forma adequada, tornam-se eficazes no ensino de Ciências. Para Barroqueiro et al (2009, p. 06), "o professor terá de refletir sobre as várias formas de construção do conhecimento. Por isto, deverá repensar a metodologia e o processo ensino-aprendizagem num ambiente interativo e dinâmico".

Diante da importância do papel das TIC no processo ensino-aprendizagem, a escola tem a indispensável tarefa de despertar o interesse dos indivíduos para a Ciência de forma a

considerar os conhecimentos apreendidos em novas situações de aprendizagem, fazendo com que as mídias sejam maneiras constitutivas para a formação dos indivíduos, que se apropriem de forma crítica durante o processo de compreensão da Ciência.

O ensino das ciências deve ser organizado em torno de assuntos e temas científicos com implicações sociais, promovendo a curiosidade, a exploração de possíveis explicações para diversos fatos, a pesquisa e a discussão, realçando, assim, a questão da responsabilidade e autonomia do aluno e dando mais importância ao processo de aprendizagem do que ao produto (FONTES & SILVA, 2004).

Portanto, reconhecer a era digital como uma nova categoria, na busca pelo conhecimento, não se torna algo que desconsidere o que fora construído pela linguagem oral e escrita, nem mistificar o uso do computador no ensino, de forma ambígua, mas utilizar como meio os recursos eletrônicos como ferramentas na construção de metodologias significativas para a aprendizagem. Segundo Lévy (1999a), a linguagem digital apresenta-se nas novas tecnologias eletrônicas de comunicação e na rede de informação. O paradigma na era digital, na sociedade da informação, enseja uma prática docente assentada na construção individual e coletiva do conhecimento.

Para isso o professor precisa estar consciente da superação de barreiras dentro da sala de aula, possibilitando encontros presenciais e virtuais que levem o aprendiz a ter acesso às informações disponibilizadas no universo da sociedade do conhecimento.

Isso viabiliza aos alunos serem descobridores, transformadores e produtores do conhecimento. “Como usuário da rede de informações, o aluno deverá ser iniciado como pesquisador e investigador para resolver problemas concretos que ocorrem no cotidiano de suas vidas” (BEHRENS, 2013, p. 83).

Neste contexto, percebe-se que as TIC atuam de forma a abrir caminhos e possibilidades no processo de ensino e aprendizagem e isso reforça cada vez mais o papel da instituição educativa e do professor na importância que ambos possuem nessa construção. É necessário, pois, que durante o processo educativo o docente esteja atento às possibilidades individuais de cada aluno, como também às coletivas, valorizando o trabalho e socialização em grupo, favorecendo, assim, seu reconhecimento e envolvimento na aprendizagem.

Percurso Metodológico

O desenvolvimento da pesquisa, a partir da utilização do AVA Moodle com os alunos, se deu no laboratório de informática de uma escola da rede pública estadual de Sergipe, pertencente ao município de Nossa Senhora do Socorro, região metropolitana de Aracaju (SE). Participaram deste estudo, inicialmente, 11 alunos do 5° ano, do turno vespertino, dos quais 6 são do sexo masculino e 5 são do sexo feminino. A faixa etária variou entre 10 e 13 anos de idade, conforme tabela abaixo:

Tabela 01. Faixa etária dos alunos participantes da pesquisa.

Idade	Sexo		Total por idade
	Masculino	Feminino	
10 anos	1	2	**3**
11 anos	4	2	**6**
12 anos	-	-	**-**
13 anos	1	1	**2**

Fonte: o autor.

O 5º ano do Ensino Fundamental escolhido para participação no estudo é formado por 25 alunos. O fato de apenas 11 participarem diz respeito ao certo domínio de leitura e escrita que estes alunos possuem. Esse critério foi utilizado tendo em vista a autonomia que os sujeitos devem ter ao trabalharem com o AVA Moodle, pois dessa forma a interação entre o AVA e os alunos será o mais próximo possível, sem interferências diretas do pesquisador.

Este estudo, de abordagem qualitativa (MINAYO, 1994; FLICK, 2009) é caracterizado como experimental, sendo delineado como pré-experimental, de um único grupo. Segundo Martins e Teóphilo (2009, p. 58),

> para um grupo se aplica uma prova prévia (pré-teste) ao tratamento experimental, ou estímulo, depois se administra o tratamento e, finalmente, se aplica uma prova posterior (pós-teste) ao tratamento, comparando os resultados do pré e pós-testes.

De acordo com os autores, trata-se de um desenho que oferece melhores condições do que outros tipos de delineamento experimental, porém algumas restrições são consideradas: não há grupos de comparação (controle). Para Martins & Teóphilo (2009, p. 58), o estudo pré-experimental "constitui interessante ensaio para o planejamento de outros experimentos com maior controle".

Nesse viés do estudo pré-experimental, considera-se como pré-teste a entrevista realizada com os alunos acerca dos conhecimentos prévios sobre o conteúdo trabalhado no AVA Moodle. O trabalho sobre o conteúdo "geração de energia elétrica", desenvolvido no AVA, caracteriza-se na segunda etapa do estudo pré-experimental.

A última etapa, portanto, configura-se como a comparação entre as concepções dos alunos acerca do conteúdo, a partir da categorização das entrevistas e da compreensão do conteúdo, a partir do trabalho no Moodle e das respostas das atividades finais (questionários).

A seguir, serão apresentadas e discutidas as atividades desenvolvidas no Moodle, apontando as suas possibilidades no desenvolvimento do conteúdo "geração de energia elétrica", com os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, participantes da pesquisa.

O desenvolvimento do conteúdo “geração de energia elétrica” no Moodle

O ambiente virtual de aprendizagem Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) “é um software livre, que apresenta interfaces de comunicação e gerenciamento de informações que poderão mediar as atividades, tanto na modalidade presencial quanto à distância” (ALVES, 2009, p. 188).

Para Nardin, Fruet & Barros (2009), o Moodle é um ambiente virtual de aprendizagem porque viabiliza a associação entre as ações de ensino e aprendizagem e, por ser um software livre, propicia a prática da liberdade, potencializa a apropriação do conhecimento científico-tecnológico por toda comunidade, ao permitir a prática da liberdade mediante a interação ativa de seus participantes, de forma que professores e estudantes sejam sujeitos autônomos e críticos no processo, na medida em que não se constituem apenas como usuários e consumidores das tecnologias.

O Moodle possui fácil navegação, permitindo aos professores gerenciar e personalizar sua interface, para melhor finalidade pedagógica e apresentação do seu curso e/ou disciplina. Ao trabalhar com a tecnologia educacional, o professor estará criando condições para que o aluno, em contato crítico com as tecnologias da/na escola, consiga lidar com as tecnologias da sociedade sem ser por elas dominado. Este tipo de trabalho só será concretizado, porém, na medida em que o professor dominar o saber relativo às tecnologias, tanto em termos de valoração e conscientização de sua utilização (ou seja, por que e para que utilizá-las), quanto em termos de conhecimento técnicos (ou seja, como utilizá-las de acordo com a sua realidade) (SAMPAIO, 2008).

A imagem mostrada abaixo é a tela inicial da atividade desenvolvida no Moodle, com a turma de 5º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com uma breve apresentação para os alunos.

Figura 01. Tela de apresentação das atividades desenvolvidas no AVA Moodle. Fonte: o autor.

A página, pensada para este estudo no AVA Moodle, foi dividida em seis tópicos, tendo em vista que a plataforma possibilita ao usuário a configuração das atividades no formato social, semanal e tópicos. A escolha do formato tópico se deu pelo fato de este não ter tempo pré-definido. Outra característica diz respeito à sequência lógica, que são assuntos ou temas, abordando em cada bloco, o que o professor desejar, dento do conteúdo trabalhado.

Cada tópico dispôs de imagens, vídeos além das orientações de trabalho e dos recursos e atividades utilizados no desenvolvimento do conteúdo "geração de energia elétrica", com os alunos participantes, que compreenderam em: Fórum, Tarefas, Questionários, Wiki, Glossário e Lição. A seguir, abordaremos como se deram as atividades a partir da utilização de algumas destas ferramentas.

Os questionários permitem a criação de perguntas sobre determinado conteúdo e/ou discussão, possibilitando a utilização de questões de múltipla escolha, associação, resposta curta, verdadeiro ou falso, dentre outras. Essa ferramenta possibilitou, no trabalho com o conteúdo em questão, a elaboração de perguntas sobre a utilização da energia elétrica e o seu consumo. Dentre as questões elaboradas, uma delas tratava de uma determinada situação onde o aluno foi convidado a marcar a resposta correta, a partir do seu pensamento sobre economia de energia, conforme mostrado na figura abaixo:

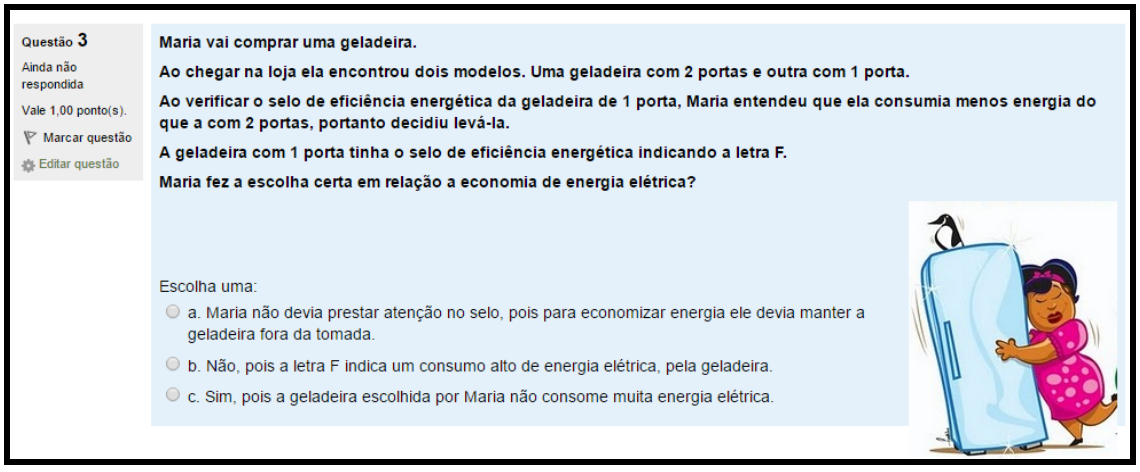


Figura 02. Questão trabalhada com os alunos no Tópico 2 do AVA Moodle. Fonte: o autor.

A questão foi desenvolvida com base no que foi trabalhado neste tópico, que tratava sobre economia de energia. Dentre outras questões sobre o tema, foi trabalhado acerca do selo de eficiência energética (Selo Procel). Com base no que foi compreendido, os alunos deveriam escolher a alternativa que estivesse de acordo com a ideia de economia de energia elétrica.

Sendo assim, a alternativa correta é a "(b)", pois, em se tratando de economia de energia, o objeto em discussão não seria viável, em razão de que, de acordo com as informações do selo de eficiência energética, objetos que são demarcados com esta letra ou com a letra "G" possuem alto consumo de energia, conforme o tempo de utilização, também informado no selo.

A questão trabalhada permitiu que os alunos percebessem a importância de terem informações acerca do consumo de energia elétrica, de determinados objetos, tendo em vista que no dia a dia é comum observar eletrodomésticos, por exemplo, que possuem o selo, e muitas vezes as pessoas não se atentam a tais informações contidas. Informações estas que são importantes principalmente para o desenvolvimento da consciência ambiental e de economia de energia.

A Wiki, ferramenta que também foi trabalhada com os alunos no Moodle, consistem numa ferramenta que possibilita a construção coletiva, como também individual, de textos a partir de uma temática, fomentando no aluno a autonomia no ato de aprender. De acordo Maison e Rennie (2004, apud DEMO, 2009, p. 37), com as Wikis estudantes e professores podem:

> (i) Desenvolver projetos de pesquisa – usando *wiki* para documentação em andamento do trabalho; (ii) construindo uma bibliografia anotada, colaborativa – usando *links* para prescrever leitura e também para notas sumariadas na leitura; (iii) publicar recursos do curso – professores podem postar material de sala de aula e os estudantes podem postar comentários sobre este material para serem compartilhados com todos; (iv) mapear conceitos – idéias podem ser postadas e editadas para produzir uma rede conectada de recursos; (v) como ferramenta de apresentação – fotos, diagramas e comentário podem ser apresentados na *wiki*, e depois subsequentemente editados para produzir versão revisada; (vi) para autoria grupal – criando e editando um documento único por muitos autores que represente as visões de cada indivíduo, mas atinge um consenso.

No trabalho desenvolvido, optou-se pelo registro individual da atividade, que consistiu em realizar um levantamento das formas de produção de energia elétrica no Brasil, conforme discutido e visto nos vídeos disponibilizados. A discussão aconteceu de maneira que todos os participantes pudessem opinar e colocar suas ideias e conhecimentos adquiridos durante o trabalho com este tópico.

O fato de a Wiki ser registrada de forma individual contribui no acompanhamento mais próximo do professor para com o aluno, observando, assim, a compreensão e

organização de suas ideias, já que a plataforma disponibiliza esse acompanhamento individual.

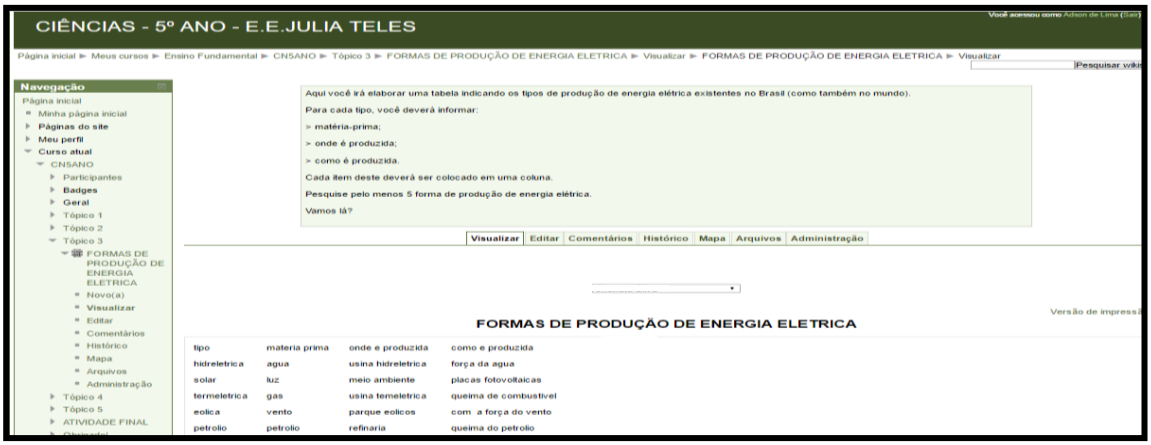


Figura 03. Atividade desenvolvida com a ferramenta Wiki no Tópico 3 no AVA Moodle.
Fonte: o autor

Outro recurso utilizado foi a Lição, que se caracteriza em “um número de páginas ou *slides*, que podem ter questões intercaladas com classificação e em que o prosseguimento do aluno está dependente das suas respostas” (GONÇALVES, 2009, p. 27). No trabalho desenvolvido essa ferramenta foi utilizada com a finalidade de revisar o que já havia sido trabalhado, para a avaliação final.

A Lição abordou, através de uma sequência de fatos que compunha uma pequena história, as questões discutidas até então, através do preenchimento das lacunas, com as palavras-chave que correspondiam a cada tópico desenvolvido. Quando o aluno errava, ele tinha duas opções, ou retornava, para verificar o que havia errado, com ajuda de um *feedback*, ou continuava para a próxima questão, porém sua resposta não era considerada assertiva.

Ao configurar a Lição, o professor deve observar, com cautela, as possibilidades de erros contidos na escrita dos alunos, pois, a depender da resposta gravada na plataforma por ele, a mesma não é aceita, devido a algum erro gráfico, seja a escrita incorreta da palavra, seja a falta de um acento gráfico, podendo o aluno se confundir e perder tempo em apenas uma única questão, que possivelmente poderia estar correta, ou parcialmente correta.

Para Messa (2012), o planejamento desse tipo de atividade é muito mais complexo que um simples texto para leitura. O professor ou responsável pelo curso precisa planejar com cuidado a sequência de navegação do aluno, direcionando o mesmo para páginas específicas. Na figura abaixo, é possível perceber que, ao escrever uma palavra com a letra errada, a aluna não pontuou na questão. A resposta correta da segunda lacuna seria “limpa” e não “limpo”, como a aluna escreveu.

A plataforma Moodle, conforme foi possível observar, é um ambiente de fácil interação, que permite ao professor a personalização das ferramentas, para que assim possa atender, da melhor forma, aos seus objetivos pedagógicos; bem como aos alunos, que, interativamente, dispõem das informações necessárias ao seu aprendizado.

Para Sloczinski e Santarosa (2005), um ambiente de aprendizagem é organizado com o propósito de, além de fornecer informações relacionadas aos conteúdos, acompanhar os estudantes com ações que visem ao desenvolvimento da autonomia, da solidariedade, da capacidade de lidar com problemas e com tecnologia e de tomar decisões com conhecimento e confiança.

É perceptível que o AVA Moodle dispõe de possibilidades capazes de promover situações em que o aprendizado seja construído, situando o aluno como sujeito partícipe do processo, e não como apenas o receptor de informações. Cabe, ao professor, portanto, traçar os objetivos, de forma a adaptar a interface da plataforma adequadamente, para que aconteça, assim, uma aprendizagem significativa.

Considerações

O ambiente virtual de aprendizagem Moodle, conforme demonstrado tem vantagens capazes de promover o ensino de Ciências de forma interativa, sendo possível a realização de um trabalho significativo, principalmente pelo fato de considerar os conhecimentos prévios dos alunos participantes nas atividades propostas.

O Moodle dispõe de um potencial capaz de facilitar o ensino e a aprendizagem, de modo que as interfaces, as ferramentas e as possibilidades de interação entre o sujeito e o conhecimento não se limitem apenas à mediação feita pelo professor, ou seja, a plataforma Moodle permite que o aprendiz, em qualquer momento, tenha acesso ao conhecimento disponibilizado, reforçando, assim, a sua capacidade de autonomia, na busca pela informação.

Muito embora os problemas técnicos, relacionados à conexão com a internet, tenham sido entraves que dificultaram, por diversas vezes, a execução do planejamento da forma como fora pensado, isto não inviabilizou a diminuição ou a exclusão de alguma ação, ao contrário, apenas permitiu o replanejamento das ações, no que diz respeito à subdivisão dos grupos, em grupos menores, para facilitar, assim, melhor proveito da velocidade de conexão.

Diversas são as possibilidades de trabalhar outros conteúdos da área de Ciências, no Moodle, pois as ferramentas que o mesmo disponibiliza podem adaptar-se aos objetivos que o professor traçar, ao planejar suas atividades dentro do AVA. Com isso, o Moodle torna-se,

sim, possível de ser trabalhado nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e não apenas com o público maior das demais etapas da Educação Básica e/ou do Ensino Superior.

As tecnologias estão evoluindo e se popularizando cada vez mais e isso deve ser levado em consideração, principalmente pelo professor, pois distanciá-la da realidade em que os alunos estão inseridos é provocar o distanciamento de uma formação respaldada na capacidade do sujeito de interagir com o conhecimento produzido através das interações propostas de maneiras significativas.

Referências

ALVES, Lynn. Um olhar pedagógico das interfaces do Moodle. In: ALVES, Lynn. BARROS, Daniela. OKADA, Alexandra. (org.). **MOODLE**: estratégias pedagógicas e estudos de caso. Salvador: EDUNEB, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. trad. Luís Antero Reto/Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEHRENS, M. A. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**. In: MORAN J. M.; MASSETO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 7. ed. São Paulo: Papirus, 2013.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é Mídia Educação?** 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

BIZZO, N. **Ciências:** fácil ou difícil? São Paulo: Editora Ática, 2008.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 5. ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

DEMO, Pedro. **Educação Hoje**: Novas Tecnologias, Pressões e Oportunidades. São Paulo: Atlas, 2009.

DIÓRIO, A. P. I; RÔÇAS, G.F. As mídias como ferramenta pedagógica para o Ensino de Ciências: uma experiência na formação de professores de nível médio. **Revista Práxis**, n. 10, p. 55-73, 2013. Disponível em: <http://web.unifoa.edu.br/praxis/> Acesso em: 21 set. 2015.

FABRI, Fabiane. **O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica CTS**: uma proposta de trabalho diante dos artefatos tecnológicos que norteiam o cotidiano dos alunos. 2011. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2011. Disponível em: < http://ppgect.pg.utfpr.edu.br/site/?page_id=568> Acesso: 20 set. 2015.

FLICK, Uwe. **Introdução a pesquisa qualitativa**. trad, Joice Elias Costa. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONTES, A. SILVA, I. **Uma Nova Forma de Aprender Ciências** – A Educação em Ciência / Tecnologia / Sociedade (CTS). Porto: Edições ASA, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, n.1, 2000. Dispnível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100010> Acesso 19 set. 2015.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência:** O futuro do pensamento na era da informática. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MARTHINS, Gilberto Andrade.; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINHO, T. POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciências**, Espanha, vol.8, n.2, p. 527-538, 2009. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/> Acesso em 26 set. 2015.

MESSA, Wilmara Cruz. Utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVAS: A Busca por uma Aprendizagem Significativa. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta a Distância**, v. 9, 2010. Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2010/2010_2462010174147.pdf> Acesso em: 16 set. 2015.

MINAYO, M. C. de S. et al. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 13 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

NARDIN et al. **Potencialidades tecnológicas e educacionais em ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre**. 2009. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2009/artigos/7c_anaclaudia.pdf> Acesso em 24 set. 2015.

PORTO, Tania Maria Esperon. As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação.** 2006, vol.11, n.31, p.43-57. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782006000100005> Acesso em: 14 set. 2015.

SAMPAIO, Marisa Narciso; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 6 ed. Petropólis, RJ: Vozes, 2008.

SLOCZINSKI, Helena; SANTAROSA, L. M. C.. Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários. In: VALENTINI, Carla Beatris; SCHELMMER, Eliane. (Org.). **Aprendizagem em ambientes Virtuais:** compartilhando ideias e construindo cenários. 2 ed . Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

ESTRATÉGIA PARA ABORDAR MATEMÁTICA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Geovana Luiza Kliemann
geovanakliemann@universo.univates.br

Maria Madalena Dullius
madalena@univates.br

Romildo Pareira da Cruz
romildo.cruz@universo.univates.br

Marli Teresinha Quartieri
mtquartieri@univates.br

Resumo: Este estudo aborda o ensino da Matemática através da metodologia da Resolução de Problemas, visando o desenvolvimento profissional de professores da Educação Básica. A investigação é de cunho qualitativo, caracteriza-se como um estudo de caso e teve como principal objetivo criar um material didático para auxiliar professores a abordarem Matemática de forma diferenciada. A prática desenvolvida é uma estratégia de formação que visa instigar os professores na inserção de novas abordagens metodológicas. O material foi organizado em dez encontros, em cada um deles haviam situações problemas sem vínculo a conteúdos matemáticos específicos e com uma proposta distinta. Este foi experimentado e problematizado em seis escolas públicas do Vale do Taquari, por sete professores da Educação Básica com seus respectivos alunos do 1º ano do Ensino Médio. Os principais instrumentos de coleta de dados foram os relatos falados e escritos nos diários de campo dos professores de Matemática, além da percepção da pesquisadora aos encontros presenciados em que o material foi explorado na sala de aula. Como resultados, destacamos que os educadores apresentaram grande capacidade para inovar, mostrando que o apoio a partir de material concreto pode ser bastante significativo. Concluiu-se, também, que um profissional sozinho apresenta maior dificuldade em diversificar sua prática, porém, com pequenos incentivos é capaz de realizar inovações positivas que beneficiam a aprendizagem de seus alunos.

Palavras-chave: Desenvolvimento Docente; Resolução de Problemas; Estratégias de Ensino; Material didático; Matemática.

Introdução

O sistema educacional brasileiro tem índices que apontam para a necessidade de melhoria da qualidade da educação, esses, são obtidos com base nos resultados de avaliações externas que são encaminhadas às escolas de Educação Básica e resolvidas pelos alunos de determinadas séries. Após análise a Prova Brasil e SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), diagnosticou-se que o foco dessas avaliações está na resolução de problemas, o que motivou a escolha desse tema para a presente investigação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) apontam que "a resolução de problemas é peça central para o ensino de Matemática, pois o pensar e o fazer se mobilizam e se desenvolvem quando o indivíduo está engajado ativamente no enfrentamento de desafios" (BRASIL, 2002, p. 112).

Ainda em relação à resolução de problemas, os PCN+ apontam que, se apresentarmos ao aluno apenas exercícios de aplicação ele somente busca em sua memória uma técnica que já conhece e segue esse padrão, e diante de situações diferentes ao que está acostumado não é garantido que saiba aplicar seus conhecimentos. Portanto, é preciso proporcionar aos alunos problemas desafiadores, diferentes do que estão acostumados e assim desafiá-los a resolverem os respectivos problemas apoiando-se em seus conhecimentos prévios e não seguindo rigorosamente um único modelo ou um exemplo habitual.

Para Amaral (2006), o livro didático continua sendo o mais importante recurso para a maioria dos professores, apesar da diversidade de recursos, ele ainda é usado como manual completo, como fonte de textos, ilustrações e atividades desenvolvidas de forma cabal e, muitas vezes, na sequência proposta pelo autor do livro. Já Nogueira e Costa (2010) colocam que o livro didático é o apoio do professor, pois "apresentam, de forma mais ou menos organizada, aquilo que foi definido como saberes a serem ensinados na escola".

Refletindo sobre esse aspecto e considerando os dados coletados em uma entrevista prévia realisada com dez professores da Educação Básica no Vale do Taquari, estes que reforçam as afirmações de Amaral, Nogueira e Costa, buscou-se mostrar uma nova possibilidade metodológica, está que é uma, dentre as diversas metodologias, ferramentas e estratégias de ensino, possíveis de serem exploradas no contexto educacional.

Acredita-se na resolução de problemas como um meio favorável para o aluno chegar à compreensão de conteúdos, através de estratégias próprias. Schroeder e Lester (apud ONUCHIC, 1999, p. 207) dizem que o "Ensino de Matemática através da resolução de problemas não tem sido adotado, quer implicitamente quer explicitamente, por muitos professores, autores de livros e promotores de currículos [...]".

Atualmente, com o avanço tecnológico, os professores têm maior facilidade de acesso a recursos didáticos para planejamento e mediação de suas aulas. Apesar disso, alguns docentes não se encorajam para inovar. Acabam reproduzindo sempre as mesmas técnicas de ensino, muitas vezes guiadas pelo livro didático, como bem aponta um professor da educação básica ao ser questionado sobre aspectos a melhorar no ensino: "*Quando é que*

nós professores vamos produzir uma coisa? Quem é o professor que usa um material próprio?" e também por isso as formações continuadas de professores fazem-se necessárias para dar suporte as mudanças e implementações no processo de ensino e aprendizagem.

A partir disso, definiu-se como objetivo deste estudo "Auxiliar professores de Matemática a abordarem a resolução de problemas em suas aulas, desvinculado de conteúdos específicos" Para atingir o objetivo proposto, elaborou-se um material didático para os professores abordarem Matemática através da resolução de problemas, este foi planejado visando dinamizar as aulas e mostrar que é prazeroso ensinar e aprender Matemática a partir desta metodologia. O mesmo foi organizado em 10 encontros, em cada um deles propôs-se problemas com propostas distintas, para serem problematizados pelos professores envolvidos neste estudo em suas respectivas aulas, com mediação das pesquisadoras.

Desenvolvimento

Para atingir os objetivos propostos, realizou-se um estudo qualitativo, em que os pesquisadores estiveram constantemente envolvidos no processo. Para D'Ambrosio (2012, p. 21) pesquisa qualitativa "é o caminho para escapar da mesmice. Lida e dá atenção às pessoas e às suas ideias, procura fazer sentido de discursos e narrativas que estariam silenciosas". As principais características de uma pesquisa qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (1994) são: ser descritiva, os pesquisadores terem interesse e atribuírem significado pelo processo e não apenas pelo resultado da pesquisa, uma análise de forma indutiva, e a fonte de dados ser o ambiente natural do pesquisador é instrumento chave para o desenvolvimento do trabalho.

Considerando os objetivos traçados, a pesquisa caracteriza-se em um estudo de caso, pois se refere a uma análise e exploração de um caso particular, porém considerando o todo. Para Moreira (2011, p. 68), "[...] uma pesquisa do tipo estudo de caso é para entender um caso, para compreender e descobrir como as coisas ocorrem e por que ocorrem". A pesquisa busca compreender a realidade estudada, e assim, obter informações para descrever um caso real, por meio das técnicas metodológicas propostas neste projeto. Yin (2010) diz que o estudo de caso possibilita aos investigadores encontrarem características holísticas e significativas de situações cotidianas, como por exemplo, no desempenho escolar.

Os sujeitos dessa pesquisa são professores de Matemática que atuam em sala de aula, na disciplina em estudo com alunos do 1º ano do Ensino Médio, de seis escolas do Vale do Taquari, RS. A série foi escolhida por apresentar no contexto geral, altos índices de evasão e defasagem e por já possuir uma caminhada de estudos, assim tendo uma base de conhecimentos, o que possibilita a abordagem da resolução de problemas para relembrar, aprofundar e construir novos conhecimentos. Com a abordagem realizada, é possível explorar diferentes meios para chegar a um fim esperado, preparando os alunos para a vida

em sociedade e ao mercado de trabalho, onde não existem caminhos prontos para resolver os problemas que surgem constantemente.

Como meio de coleta de dados, utilizou-se inicialmente a técnica de entrevista filmada, cuja escolha foi feita para obtenção de informações que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa, estas serviram para identificar limitações em seus planejamentos, metodologias e materiais didáticos disponíveis nas escolas. Em síntese, percebeu-se que o livro didático é o principal material de apoio estes que no geral apresentam conteúdos de forma fragmentada e trazem exercícios para fixá-los. Os professores, sabem do leque de possibilidades para implementar o ensino, mas pouco inovam.

A partir destes dados e reflexões, iniciou-se um estudo para elaborar um material "alternativo" visando auxiliar estes professores, em suas aulas, numa abordagem diferenciada com ênfase na resolução de problemas matemáticos. As questões que compõem o material foram retiradas de diferentes fontes dentre dissertações, avaliações externas, olimpíadas, livros e *sites,* de maneira que favoreçam o uso de diferentes estratégias de resolução. Sob esse aspecto, já em 1980, foi editado nos Estados Unidos, uma publicação do *NCTM - National Council of Teachers of Mathematics - An Agenda for Action: Recommendations for School Mathematics of the 1980's*, recomendando como uma de suas ações que deveriam ser desenvolvidas para todos os níveis de escolaridade, materiais curriculares adequados ao ensino de resolução de problemas.

Os problemas dispostos no material não estão organizados indicando conteúdos específicos, pois não se pretende delimitar possibilidades de resolução tampouco eliminar o conteúdo ou cálculo formal, frequentemente utilizado nas aulas. A intenção é oportunizar aos alunos pensar e criar diferentes estratégias de resolução além de auxiliar professores a perceberem essa metodologia como uma alternativa possível e prazerosa. Seguindo-se como base os requisitos dos PCN+ (2002, p. 129), em que:

> A seleção das atividades a serem propostas deve garantir espaço para a diversidade de opiniões, de ritmos de aprendizagem e outras diferenças pessoais. O aspecto desafiador das atividades deve estar presente todo o tempo, permitindo o engajamento e a continuidade desses alunos no processo de aprender. Nesse sentido, a postura do professor de problematizar e permitir que os alunos pensem por si mesmos, errando e persistindo, é determinante para o desenvolvimento das competências juntamente com a aprendizagem dos conteúdos específicos.

As atividades selecionadas têm como foco a resolução de problemas que segundo os PCN+ é a "perspectiva metodológica escolhida nesta proposta e deve ser entendida como a postura de investigação frente a qualquer situação ou fato que possa ser questionado" (BRASIL, 2002, p. 129).

Na sequência, são descritos alguns exemplos de problemas presentes em dois encontros descritos no material com intuito de dar uma breve ideia da proposta desenvolvida nesta pesquisa, cada encontro propunha uma proposta diferenciada.

Um dos encontros teve o intuito de propor problemas com e sem números, possibilitando que os alunos percebam que a Matemática não envolve apenas cálculos, mas a elaboração de um plano. Alguns problemas apresentam números, mas estes não tinham uma resposta evidente. Outros não tinham valores numéricos, instigando no aluno a ideia de que Matemática nem sempre necessita de números, como muitos acreditam e exigindo do aluno interpretação e o uso de alguma estratégia diferente do cálculo formal. Foi sugerido aos professores que após cada encontro fossem socializadas as diferentes estratégias utilizadas pelos alunos.

Exemplo de problemas com e sem números

(BARROS, 2003, p. 42) Pedro e Maria formam um estranho casal. Pedro mente às quartas, quintas e sextas-feiras, dizendo a verdade no resto da semana. Maria mente aos domingos, segundas e terças feiras, dizendo a verdade no resto da semana. Certo dia, ambos dizem: “Amanhã é dia de mentir”. Em que dia da semana foi feita essa afirmação?

(Adaptado de LEBLANC et.al., 1997, p. 150) Havia 8 pessoas numa família. Se cada pessoa apertou a mão de todas as outras, quantos apertos de mão houve no total?

Em outro encontro teve-se o propósito de desenvolver a escrita e a criatividade dos alunos, visualizando as partes de um problema por meio da construção de pergunta a partir de enunciados previamente disponibilizados. No primeiro exemplo descrito, os alunos tiveram que criar a pergunta para finalizar o problema e posteriormente resolver. Já no segundo exemplo, receberam apenas uma pergunta e precisaram elaborar o enunciado que o complementasse.

Exemplo de enunciado e pergunta

(Adaptado de PIBID) Uma escola decidiu organizar uma excursão a Angra do Reis, RJ. Inscreveram-se 140 alunos, que serão acompanhados por 10 professores. A viagem vai ser feita de ônibus. Cada ônibus tem capacidade para 41 passageiros e cobra R$ 3500,00 para fazer a viagem. (....) ?

(Dos autores, 2016) O valor pago foi R$ 215,75, qual o total de horas que o veículo ficou no guincho?

Após a seleção dos problemas e a organização desse material com dicas importantes aos professores, esta produção foi entregue pessoalmente aos professores de Matemática, das seis escolas envolvidas, para fins de análise, esclarecimento de dúvidas e discussão da proposta além do convite para uma possível abordagem com os alunos da referida série. O material também foi enviado por email para os seis professor que se propuseram a explorá-lo, além disso, foi disponibilizado para cada professor um caderno para ser usado como um diário de registro dos encontros ministrados, esses foram devolvidos as pesquisadoras ao finalizarem a prática. Durante esta abordagem, os professores avaliaram esse material quanto à relevância percebida para o ensino da Matemática. Além disso, presenciaram-se vários encontros com os professores explorando esse material junto a seus alunos, percebendo seu desempenho e reação frente à proposta.

Vale ressaltar que a abordagem desse material foi feita pelos professores durante o período normal das aulas de Matemática. Nesta pesquisa, não foi sustentado ensinar inicialmente conceitos e procedimentos referente determinado conteúdo para então proporcionar a prática destes, pela resolução de problemas aplicados, que exigirão dos alunos o aprendizado de conteúdos matemáticos específicos, e sim, abordar a resolução de problemas como uma metodologia de ensino capaz de desenvolver diferentes habilidades.

Após expor o material aos professores e esclarecer suas dúvidas, este foi entregue impresso e encadernado Vale ressaltar que os professores foram orientados de que este trabalho não visava substituir suas aulas e sim complementá-las. Para tanto, sugeriu-se fazer uso do material uma vez por semana ou conforme o andamento da turma e a disponibilidade do professor.

Conclusões

A abordagem deste material, em vista das observações realizadas e descrições dos professores, mexeram com a sala de aula. Vale ressaltar que os principais sujeitos desta pesquisa foram os professores, porém os dados apresentados por estes profissionais estão por vezes direcionados a reação dos alunos. Cabe destacar que os professores aderiram à proposta do início ao fim, cada um dentro de suas possibilidades. Todos abordaram o material e ficaram satisfeitos com os resultados apresentados pelos alunos, que tiveram, inicialmente, mais dificuldades em relacionar e interpretar os dados, pois buscavam vincular a proposta com conteúdos já aprendidos, mas no decorrer das aulas, perceberam que eles não precisavam de fórmulas prontas porque tinham autonomia e independência para criar e resolver os problemas.

Os professores relataram que os alunos que experimentaram essa proposta passaram a repensar o significado da Matemática e apresentaram características fundamentais como: criatividade, dinamicidade, reflexão, concentração, comparação, persistência,

argumentação, criação, raciocínio lógico, protagonismo, entre outras. Ficou evidente que os alunos que têm maior facilidade no algoritmo apresentam maior dificuldade na interpretação e resolução dos problemas propostos nos quais não identificam o conteúdo e técnicas relacionados.

A intervenção pedagógica realizada pelos professores mostrou que os alunos lentamente foram desenvolvendo habilidades para formulação e resolução de problemas, além de demonstrar maior interesse, independência e confiança para resolver o que era proposto. O sucesso dessa proposta está no desenvolvimento de uma cultura em sala de aula onde os alunos sejam livres para opinar, criar, achar soluções diferentes, percorrer caminhos distintos, comparar e debater hipóteses, mudando a si mesmos através de questionamentos e debates.

Para os professores envolvidos, essa proposta pode ter sido o começo de algumas mudanças, possibilitando reflexões em sua prática, e possivelmente, visualizando a resolução de problemas como uma ferramenta metodológica para o ensino da Matemática. Assim, estes professores ao se questionarem, "como ensinar matemática através da resolução de problemas?", terão uma percepção diferente da qual tinham antes de fazer esta abordagem, uma vez que a mudança começa a partir de pequenas práticas como esta, em que os sujeitos envolvidos transformam suas concepções em relação aos processos de ensino e aprendizagem.

Para Onuchic e Alevatto (2004), a Matemática pode ser melhor ensinada através da resolução de problemas, levando o aluno a "pensar sobre" e apesar de ser mais difícil ao professor, depois que experimentam ensinar desse modo nunca voltam a ensinar de forma tradicional. O estímulo de desenvolver a compreensão dos alunos através de seu próprio raciocínio vale todo esforço e, de fato, é divertido, também para os alunos.

Para inserir mais efetivamente diferentes metodologias ao contexto escolar, seria significativo a produção de materiais didáticos, semelhantes aos utilizados neste trabalho, ser feita de forma conjunta pelos docentes e pesquisadores, como uma estratégia de formação continuada cooperativa, tornando-os mais ativos, melhorando a qualidade do trabalho dos professores e, por consequência, intensificar a formação de seus alunos.

Referências

AMARAL, I. A. do. Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático. In: FRACALANZA, H.; NETO, J. M. (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006. p. 81 – 118.

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática**.1 ed. São Paulo. 2010.

BRASIL. **PCN +**: **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf. Acesso em: 01 jun. 2017.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução: Alvarez, M. J.; Santos, S. B.; Baptista, T. M. Portugal: Porto Editora, 1994.

COSTA, J. R.; NOGUEIRA, C. M. I. O livro didático de Matemática e o manual do professor. in: BURAK, D.; PACHECO, E. R.; KLÜBER, T. E. (org.). **Educação matemática**: reflexões e ações. 1 Ed. Curitiba: CRV, 2010. p. 121 - 144.

D'AMBROSIO, U. Prefácio. In: BORBA M. de C; ARAÚJO J. de L. (org.) **Pesquisa Qualitativa em educação Matemática.** 4. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. p. 11 – 22

LEBLANC, J.F.; Proundfit, L.; PUTT, I.J. Ensinando resolução de problemas na *elementary school.* In: Krulik, S. (org.). **A resolução de problemas na matemática escolar**. São Paulo: Atual, 1997. p. 148 - 164.

MOREIRA, M. A. **Metodologia de pesquisa em ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

ONUCHIC, L. de la R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino – aprendizgem de Matemática através da Resolução de problemas. in: BORBA, M. de C.; BICUDO, M. A. V. (org.). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p. 213 - 231.

ONUCHIC, L. de La R. Ensino – Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO M. A. V. (org.) **Pesquisa em educação Matemática**: Concepções & Perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. p. 199 - 218.

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. Disponível em: http://pibidmatematicaceab.blogspot.com.br/p/matematica-recreativa.html. Acesso em 10 jun. 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

JOGOS DIGITAIS NO CONTEXTO ESCOLAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Cíntia Moralles Camillo
cintiacamillo@gmail.com
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

Resumo: Este estudo tem como objetivo apresentar uma revisão sistemática dos artigos referentes à utilização de jogos na educação, publicados na Revista RENOTE de 2010 a 2016. Todas as pesquisas retrataram a aceitação e a motivação dos estudantes quando utilizam jogos educativos. Com a pesquisa pode-se também perceber pontos negativos em relação a didática dos docentes como o despreparo e o desconhecimento da importância dos jogos educativos para a formação do educando. Em vários artigos inclusos, fica evidente que os professores não utilizam o recurso dos jogos educativos nas salas de aula.

Palavras-chaves: Jogo Educativo. Jogo Digital. Revisão Sistemática.

Abstract: This study aims to present a systematic review of the articles on the use of games in education, published in the RENOTE Magazine from 2010 to 2016. All research has portrayed the acceptance and motivation of students when using educational games. With the research one can also perceive negative points in relation to the didactics of the teachers as the lack of preparation and the lack of knowledge of the importance of the educational games for the formation of the student. In several articles included, it is evident that teachers do not use the use of educational games in classrooms.

Keywords: Educational Game. Digital Game. Systematic review.

1 Introdução

Segundo pesquisas o jogo surgiu no século XVI, e os primeiros estudos indicam que foi em Roma e na Grécia, com propósito de ensinar letras. Com o início do cristianismo, o interesse decresceu, pois tinham um propósito de uma educação disciplinadora, de memorização e de obediência. Devido a esse acontecimento, os jogos foram vistos como ofensivos, imorais, conforme (NALLIN, 2005). Para Brougère (2004), a brincadeira era

considerada, quase sempre como fútil, ou melhor, tendo como única utilidade a distração, o recreio, e na pior das hipóteses, julgavam-na nefasta.

Logo após o Renascimento, o jogo foi privado dessa visão de censura e entrou no cotidiano de todas as crianças, jovens, e até adultos como diversão, passatempo, distração, sendo um facilitador do estudo que favorece o desenvolvimento da inteligência (NALLIN, 2005).

Volpato (2002) demonstra que na Grécia antiga, tanto Aristóteles (385-322 a.C.) quanto Platão (427 – 347 a.C) evidenciavam a importância da atividade lúdica no processo de formação da criança.

Surge então uma nova proposta de educação na qual se estabelece uma relação entre o jogo e a educação. Relação marcada por três principais pontos de vista ao longo das transformações da sociedade, conforme destaca Brougère (1998) ao mencionar o ponto de vista aristotélico (jogo como recreação), sendo esta, a primeira forma de olhar o jogo. Em segundo, o jogo como dispositivo pedagógico, no qual o interesse que a criança manifesta pelo jogo deve ser utilizado para ensinar. E o terceiro, que é o jogo como uma atividade que permite ao pedagogo observar e compreender a personalidade da criança e adaptá-lo ao ensino.

Atualmente vivemos numa era tecnológica, onde é necessário mudanças e transformações, principalmente na escola. As tecnologias digitais de informação e comunicação chegam às salas de aulas para facilitar a prática de professores, alunos e promover aprendizagens colaborativas. Nesse sentido, com a utilização dos recursos tecnológicos, é possível repensar aulas mais criativas e motivadoras e despertar nos educandos a curiosidade e o desejo de aprender, conhecer e fazer novas descobertas.

Esse novo contexto tem exigido dos profissionais da área da Educação um constante processo de formação continuada, a fim de que possam se apropriar das novas teorias de desenvolvimento, ao mesmo tempo em que se adequam a esse mundo digital (Schlemmer, 2010), compreendendo-o e desenvolvendo fluência tecnológica digital que lhes permita interagir e educar os “nativos digitais” (Prenski, 2002), sujeitos pertencentes a “geração homo Zapiens” (VEEN & VRAKKING, 2009).

Segundo Schlemmer (2006) os “nativos digitais” são os novos sujeitos da aprendizagem, pessoas nascidas a partir da década de 80, num mundo altamente tecnológico, em rede, dinâmico, rico em possibilidades de acesso a informação, a comunicação e a interação.

Para Bazzo et al. (2014), o desafio das escolas e dos educadores contemporâneos está em encontrar ferramentas que rompam com algumas tradições vigentes no ensino, promovendo mudanças estruturais na chamada educação tecnológica, da qual os jogos digitais fazem parte.

Neste contexto, a presente pesquisa tem como objetivo realizar uma revisão sistemática de estudos a respeito dos jogos educativos na era digital e verificar o quanto o assunto em questão está sendo investigado pelos pesquisadores brasileiros, e averiguar a relação dos jogos educacionais com o ambiente escolar, no período entre 2010 e 2016.

1.1 Jogos educacionais digitais no contexto escolar

Os jogos educacionais digitais são softwares que apresentam conteúdo e atividades práticas com objetivos educacionais baseados no lazer, diversão e educação. Nesses jogos a abordagem pedagógica adotada utiliza a exploração livre e o lúdico e como consequência estimula o aprendiz. Os jogos digitais auxiliam na construção da autoconfiança e podem incrementar a motivação no contexto da aprendizagem, segundo (FALKEMBACH, 2005).

Para Grossi (1996), o jogo é uma atividade rica e de grande efeito que responde às necessidades lúdicas, intelectuais e afetivas, estimulando a vida social e representando, assim, importante contribuição na aprendizagem. Os jogos educacionais estimulam a criatividade, fazendo o aluno explorar, pesquisar e buscar o novo, o desconhecido, para solucionar um problema. Os jogos educacionais se bem explorado pelo educando, ele pode ser usado como ferramenta por qualquer disciplina e em qualquer situação da vida do estudante.

Para inserir os jogos nas escolas, no entanto, é necessário ter cautela para evitar consequências negativas como o vício. Para isso, Proença (2014) sugere que os professores dosem o uso de jogos em sala de aula, o qual ele acredita que o educador deve encarar a tecnologia do game como mais um componente, e não como o único componente.

Já é sabido que a China é um dos países mais tecnológicos da atual era, onde os alunos aprendem literatura reconstruindo cenários românticos. Na Austrália, na aula de matemática, os alunos fazem combinações de matérias-primas para fazerem novos estudos. Na Suécia, escolas estão incluindo o jogo educacional na grade disciplinar, um bom exemplo é o jogo Minecraft, que se tornou uns dos jogos mais amados pelos estudantes e educadores do mundo todo. Por toda a parte do planeta, milhares de professores de vários países estão utilizando o jogo, na versão pedagógica, para ensinar as mais diversas disciplinas na escola.

No Brasil, infelizmente é muito raro encontrar softwares educacionais na sala de aula. Existe uma enorme resistência por parte dos professores em utilizar novas tecnologias, evidenciando o despreparo e talvez o medo de inovar.

2 Metodologia

Segundo Sampaio e Mancini (2007), uma revisão sistemática, assim como outros tipos de estudos de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados, a literatura sobre determinado tema. E este tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação escolhida. Ainda os autores ressaltam que as revisões sistemáticas são úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras.

Esta pesquisa consiste em uma revisão sistemática desenvolvida com base em estudos sobre jogos educativos. No entanto, houve a necessidade deste estudo para verificar o quanto o assunto em questão está sendo investigado pelos pesquisadores brasileiros, e averiguar a relação dos jogos educacionais com o ambiente escolar.

Para a obtenção dos artigos a serem analisados, utilizaram-se os descritores “jogos educacionais” e “jogos digitais” na base de dados da Revista RENOTE (Novas Tecnologias na Educação). O período de pesquisa inclui estudos publicados de 2010 a 2016.

Primeiramente foram lidos os resumos de artigos encontrados e assim selecionadas as pesquisas que se encaixavam no assunto de estudo. Os critérios de inclusão de artigos foram aqueles que analisavam sobre jogos educacionais e digitais em ambiente escolar e que relatavam experiências com a aplicação de um determinado tipo de jogo educativo. Os critérios de exclusão foram os artigos que não eram estudo de caso e que não se encaixavam nos critérios de inclusão.

3 Resultados

Neste tópico serão apresentados os principais resultados dos estudos referentes a jogos educativos no ambiente escolar, pesquisados na Revista RENOTE.

Foram encontrados no total de 30 artigos utilizando os descritores na base de dados da Revista RENOTE, dos quais 9 se encaixaram nos critérios de inclusão e foram selecionados para a análise.

Na Tabela 1 são apresentados os estudos realizados no período de 2010 a 2016 na Revista RENOTE.

A RENOTE (Revista Novas Tecnologias na Educação) busca promover/disseminar o uso de tecnologias de comunicação e informação na Educação. Tem por objetivo publicar trabalhos desenvolvidos na área da Informática na Educação. É um periódico científico editado pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação-CINTED, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Publicado desde 2003, privilegia perspectivas interdisciplinares de natureza regional, nacional e internacional.

Medeiros e Schimiguel (2012) propõem uma abordagem de avaliação de jogos eletrônicos educacionais com o objetivo de auxiliar os professores a refletirem sobre os vários aspectos que envolvem jogos eletrônicos educacionais e escolherem os jogos que melhor se aplicam aos seus planos de ensino.

Santana e Ishitani (2015) observaram que é necessário desenvolver jogos educacionais para adultos mais velhos principalmente em processo de alfabetização já que o objetivo é minimizar interferências negativas, como aquelas relativas às limitações físicas decorrentes da idade ou dificuldades cognitivas decorrentes da baixa escolarização.

Os estudos de Zavala et al. (2015), verificaram que o jogo educativo Città criou uma oportunidade para os alunos refletirem sobre os problemas sociais das cidades, propondo soluções para tornar a cidade sustentável partindo dos princípios do Città (cooperação, trabalho coletivo, preservação do ambiente, respeito por si, pelo outro e pela vida).

Gomes et al. (2014) propõem frentes de estudo que se dediquem a pesquisar autoaprendizado, ou aprendizado adaptativo, em que técnicas adicionais de inteligência computacional podem ser utilizadas para analisar bases de dados para servirem de exemplo para determinarem tanto o conjunto de regras, como as funções de pertinência para as variáveis de entrada.

	Universidade	Cidade	Ano	Título
Medeiros e Schimiguel	Universidade Cruzeiro do Sul	São Paulo	2012	Uma abordagem para avaliação de jogos educativos: ênfase no ensino fundamental
Santana e Ishitani	PUC	Belo Horizonte	2015	Características de jogos educacionais para adultos mais velhos em processo de alfabetização
Zavala et al.	PGIE/UFRGS,	Cidade de Maputo, Moçambique.	2015	Jogos educativos: Experiência do Città nas escolas secundárias moçambicanas
Gomes et al.	UFRJ	Rio de Janeiro	2014	Avaliação Exploratória de Conceito do Sistema NÉBULA em Jogos Psicopedagógicos
Neto e Fonseca	UFPE	Recife	2013	Jogos educativos em dispositivos móveis como auxílio ao ensino da matemática
Fernandes e Rebouças	CCAE/UFPB		2016	Math Timer: um objeto de aprendizagem para apoiar o ensino de Matemática
Neto et al.	UDESC/ SENAC-SC	Florianópolis	2014	Inovação tecnológica e tensões curriculares: a inserção do docente no processo de criação de artefatos culturais tecnológicos
Lessa Filho et al.	UFAL/ CESMAC	Maceió	2014	Um Jogo Educativo na Web no Contexto do Ensino Fundamental
De Paula e Valente	UNICAMP	Londres	2015	Errando para aprender: a importância dos desafios e dos fracassos para os jogos digitais na Educação

Tabela 1 – Pesquisas na Revista RENOTE sobre jogos educacionais no período de 2010 a 2016

Fonte: Dados da pesquisa

A pesquisa de Neto e Fonseca (2013) verifica que a principal contribuição deste trabalho foi utilizar um recurso de TI por meio de um jogo digital móvel para auxiliar os alunos no aprendizado de matemática. Com esta abordagem construtivista, os autores trabalham conceitos aprendidos em sala de aula sob uma perspectiva diferente, uma vez que ele está acostumado com problemas rotineiros apresentados pelo professor em sala de aula. Abordagens que fogem do comum acabam despertando maiores interesses nos alunos.

Fernandes e Rebouças (2016) observaram no trabalho, indícios que tanto os alunos quanto os professores pesquisados vivem conectados no mundo digital, utilizando-se ativamente das tecnologias de informação e comunicação atuais. Por outro lado, observaram que os alunos e professores pesquisados utilizam pouco essas tecnologias em favor do processo de ensino-aprendizagem.

Neto et al. (2014) concluem que professores e educandos acreditam na necessidade de se investir em ambientes como laboratórios, com tecnologias digitas, para suprir as lacunas existentes hoje em sala de aula e tornar esse acesso às tecnologias presente também no contexto educativo.

Para Lessa Filho et al. (2014), o jogo também possibilita uma aprendizagem através da resolução dos casos criados, aonde os jogadores necessitam aprofundar seu conhecimento através de pesquisas e estudos para estarem aptos a solucionar um caso.

De Paula e Valente (2015) afirmam que não podemos nos esquecer do potencial educacional dos erros e dos fracassos, já que eles podem atuar ao mesmo tempo como combustível para que o jogador supere o problema proposto, assim como um recurso para que ele compreenda como pode superá-lo.

Na tabela 2 são apresentados os principais tipos de jogos educacionais estudados nas pesquisas, bem como a disciplina que estes jogos estão sendo realizados e qual etapa do ensino eles estão sendo aplicados.

Pode-se observar, com base nos estudos encontrados, que os jogos educacionais estudados no período entre 2010 a 2016, são aplicados e explorados mais no ensino fundamental. Medeiros e Schimiguel (2012) salientam que tornando o aprendizado motivador e cativante desde as séries iniciais, acreditam que não haja tantas desistências de alunos no ensino médio, como mostrado já em pesquisas existentes.

Tabela 2 – Principais tipos de jogos educativos e seu respectivo nome

	Variáveis			
Autor e ano	**Tipo de Jogo**	**Nome do Jogo**	**Ensino**	**Disciplina**
Medeiros e Schimiguel (2012)	Jogos Eletrônicos	Stop	Ensino Fundamental	Alfabetização
Santana e Ishitani (2015)	Jogos Digitais	Jogos educacionais para alfabetização	EJA	Alfabetização
Zavala et al. (2015)	Jogos Digitais	Città	Ensino Fundamental	Políticas públicas sustentáveis
Gomes et al. (2014)	Jogos psicopedagógicos digitais	Sistema Nébula	Ensino Superior	Psicologia, letras, pedagogia e informática
Neto e Fonseca (2013)	Jogo Digital	O homem que calculava	Ensino Fundamental e Médio	Matemática
Fernandes e Rebouças (2016)	Jogo Digital	Math Timer	Ensino Médio	Matemática
Neto et al. (2014)	Jogo Digital	Desbravando Floripa	Ensino Fundamental	História

Lessa Filho et al. (2014)	Jogo Digital	Sim Investigador	Ensino Fundamental	Matemática
De Paula e Valente (2015)	Jogo Digital	MissionMaker	Ensino Fundamental	Alfabetização Infantil

Fonte: Dados da pesquisa

Evidencia-se um número grande de jogos educativos que podem enriquecer o ensino da matemática, história, alfabetização e outras tantas disciplinas. Para Grubel e Bez (2006) os jogos educativos tanto computacionais como outros, são com certeza recursos riquíssimos para desenvolver o conhecimento e habilidades se bem elaborados e explorados.

4 Conclusão

Nas últimas décadas, ocorreu uma verdadeira revolução tecnológica. A educação na era digital deve e tem que ter foco no aluno, buscando desenvolver o pensamento crítico, tecnológico e a criatividade. Vivemos em um tempo que tudo se transforma muito rápido e a escola tem que estar preparada para estas mudanças, apresentando para o seu aluno oportunidades, desafios constantes e principalmente inovando através da tecnologia.

Todos os estudos inclusos nesta revisão sistemática, chegaram a um ponto em comum, a importância dos jogos educacionais no ambiente escolar. Retrataram a aceitação e a motivação dos estudantes quando utilizam jogos educativos, como uma oportunidade de trabalhar conhecimentos ensinados em salas de aula tradicionais sob uma perspectiva diferente e construtivista, (NETO e FONSECA, 2013).

Com a pesquisa pode-se também perceber pontos negativos em relação a didática dos docentes como o despreparo e o desconhecimento da importância dos jogos educativos para a formação da criança. Em vários artigos inclusos, ficou evidente pelas pesquisas dos autores, que os professores não utilizam o recurso rico e atrativo que os jogos educativos oferecem como ferramenta didática.

Por fim, pode-se verificar por meio desta revisão sistemática que apesar dos avanços tecnológicos, a escola precisa se adequar as modernidades e buscar que o seu professor se atualize. Ressalta-se também a importância de que as escolas tenham laboratórios de informática adequados para que os alunos possam utilizar recursos digitais em ambientes escolares. Além disto, a grande maioria dos estudantes tem conhecimento e acesso ao

mundo virtual (celular, tablete e notebook), o que quebra a barreia do desconhecimento das tecnologias e facilita o entendimento quando solicitado, para os jogos educacionais.

Este estudo será ampliado para investigar outras pesquisas que foram realizadas em demais periódicos e em outros países, com o intuito de averiguar está relação de jogos educacionais e ambiente escolar.

Referências

BROUGÈRE, G**. Brinquedo e Cultura**. 2º ed. São Paulo: Cortez, 1998.
BROUGÈRE, G. **Brinquedo e cultura**. 5º ed. São Paulo: Cortez, 2004.
BAZZO, W. A. et al. **Conversando sobre educação tecnológica.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.
DE PAULA H. B.; VALENTE A. J. **Errando para aprender: a importância dos desafios e dos fracassos para os jogos digitais na Educação**. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/61365> Acesso em: 21/10/2016.
GOMES M. S. D. et al. **Avaliação Exploratória de Conceito do Sistema NÉBULA em Jogos Psicopedagógicos.** Disponível em: < http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/51767> Acesso em: 21/10/2016.
GROSSI, E. P. **Escolas Infantis: leitura e escrita. Erechim**. Edelbra, 1996.
Grubel J.; Bez M. **Jogos Educativos**. Disponível em: < http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14270>. Acesso em: 21/10/2016.
MEDEIROS M.; SCHIMIGUEL J. **Uma abordagem para avaliação de jogos educativos: Ênfase no ensino fundamental.** Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/36378/23472> V. 10 Nº 3, dezembro, 2012>. Acesso em: 21/10/2016.
FALKEMBACH, M. G. **O LÚDICO E OS JOGOS EDUCACIONAIS.** Disponível em:<http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf>. Acesso: 22/10/2016.
FERNANDES M. M.; REBOUÇAS D. A. **Math Timer: um objeto de aprendizagem para apoiar o ensino de Matemática.** Disponível em:<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/67357 >. Acesso: 22/10/2016.
LESSA FILHO et al. **Um Jogo Educativo na Web no Contexto do Ensino Fundamental.** Disponível em:<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53505/33021>. Acesso: 22/10/2016.
NALLIN, C.G.F. **O papel dos jogos e brincadeiras na Educação.** Memorial de Formação submetida à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (2005).
NETO J. F.; FONSECA F. **Jogos educativos em dispositivos móveis como auxílio ao ensino da matemática.** Disponível em:< http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41623> Acesso em: 22/10/2016.

NETO S. A. et tal. **Inovação tecnológica e tensões curriculares: a inserção do docente no processo de criação de artefatos culturais tecnológicos.** Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo23/arti-aprov/127992.pdf> Acesso em: 22/10/2016.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: SENAC, 2002. p. 575

RENOTE - **Revista Novas Tecnologias na Educação**. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote> Acesso em: 18/10/2016.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. **Systematic review studies: a guide for careful synthesis of the scientific evidence.** Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v.11, n.1, p. 77-82, jan./fev. 2007.

SANTAMA C. R.; ISHITANI L. **Características de jogos educacionais para adultos mais velhos em processo de alfabetização**. Disponível em:<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/57646> Acesso em: 22/10/2016.

SCHLEMMER, E. **O trabalho do professor e as novas tecnologias**. Textual, Porto Alegre v. 1, n. 8p. 33-42, 2006.

EEN, W.; VRAKKING, B. ***Homo Zappiens*: educando na era digital**. Tradução de Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009. 141 p.

VOLPATO, G. **O Jogo e o Brinquedo: Reflexões a partir da Teoria Crítica**. IN: Revista Educação e Sociedade, Campinas, vol. 23, n. 81, p. 217-226, dez. 2002. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13938.pdf>. Acesso em: 22/10/2016.

ZAVALA. A. et al. **Jogos educativos: Experiência do Città nas escolas secundárias moçambicanas.** Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/61424> Acesso em: 22/10/2016.

CAUSAS DA EVASÃO EAD: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Cíntia Moralles Camillo
cintiacamillo@gmail.com
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

Resumo. Entender e interferir positivamente no processo da evasão escolar é um desafio que exige postura de desconstrução das verdades construídas pelos leitores, assumindo assim uma atitude reflexiva diante dos conhecimentos prévios acerca da evasão escolar. Neste sentindo, é importante investigar o que indicam os estudos acerca da formação à distância. Quais as causas da evasão nos cursos a distância e o que leva o aluno a evadir? Para responder essas perguntas, a revisão sistemática de literatura foi imprescindível para um estudo completo e rigoroso em torno do tema da pesquisa. A maioria das pesquisas mostraram que o estudante atribuiu a evasão a falta de tempo, adaptação a metodologia, problemas pessoais e problemas com a gestão administrativa das instituições.

Palavras-chave: evasão EaD; revisão sistemática; causas de evasão; currículo escolar.

Abstract. Understanding and interfering positively in the process of school dropout is a challenge that demands a deconstruction of the truths built by readers, thus taking a reflexive attitude towards previous knowledge about school dropout. In this sense, it is important to investigate what the studies about distance learning indicate. What are the causes of evasion in distance learning courses and what causes the student to evade? To answer these questions, the systematic review of literature was essential for a thorough and rigorous study around the research topic. Most of the researches showed that the student attributed the evasion to lack of time, adaptation to methodology, personal problems and problems with the administrative management of institutions.

Keywords: evasion EaD; systematic review; Causes of evasion; school curriculum.

1 INTRODUÇÃO

É perceptível o crescimento da educação a distância (EaD) no contexto atual. Mattar (2011) acredita que essa é uma modalidade de ensino possível e capaz de proporcionar a democratização do acesso ao conhecimento. Neste sentindo, é importante investigar o que indicam os estudos acerca da formação à distância. Quais as causas da evasão nos cursos a distância e o que leva o aluno a evadir? Para responder essas perguntas, a revisão

sistemática de literatura foi imprescindível para um estudo completo e rigoroso em torno do tema da pesquisa.

Entender e interferir positivamente no processo da evasão escolar é um desafio que exige uma postura de desconstrução das verdades construídas pelos leitores, assumindo assim uma atitude reflexiva diante dos conhecimentos prévios acerca da evasão escolar. Assim vale destacar que essa situação é semelhante ao ato de conhecer citado por Freire (1982, p. 86), como um desafio, onde se lê que:

> O próprio fato de tê-lo reconhecido como tal me obrigou a assumir em face dele uma atitude crítica e não ingênua. Essa atitude crítica, em si própria, implica na penetração na "intimidade" mesma do tema, no sentido de desvelá-lo mais e mais. Assim, [...] ao ser a resposta que procuro dar ao desafio, se torna outro desafio a seus possíveis leitores. É que minha atitude crítica em face do tema me engaja num ato de conhecimento.

Nesse intuito, ao compreender a abrangência do tema evasão escolar, faz-se necessário esclarecer que o estudo feito neste artigo tem o intuito de, encontrar subsídios que indiquem as causas da evasão escolar EaD para que se possa pensar em como intervir nessa realidade.

1.2 Conceitos e breve história da EaD

Alguns compêndios citam as epístolas de São Paulo às comunidades cristãs da Ásia Menor, registradas na Bíblia, como a origem da história da Educação a Distância (EaD). Estas epístolas ensinavam como viver dentro das doutrinas cristãs em ambientes desfavoráveis e teriam sido enviadas por volta de meados do século I (GOLVÊA e OLIVEIRA, 2006). Considerando esta informação, é possível estabelecer alguns marcos históricos que consolidaram a educação a distância no mundo.

Segundo Vasconcelos (2010) no ano de 1728, na cidade de Boston nos Estados Unidos, surgia o estudo a distância, por meio do professor Caleb Phillips. O professor prometia um estudo EaD, o qual enviaria matérias semanalmente pelo correio. A técnica utilizada pelo professor era a Taquigrafia (técnica para escrever à mão de forma rápida, usando códigos e abreviações).

Com o passar dos anos, começaram a surgir universidades como a localizada em Londres na Inglaterra, no ano de 1840, que oferecia um curso de Taquigrafia de passagens bíblicas.

Em 1856 na Alemanha, já era possível aprender outros idiomas a distância. A partir do século XIX, o ensino a distância começou a ser mais divulgado e inserido em vários países, como solução para pessoas que viviam distantes de instituições de ensino (VASCONCELOS, 2010).

O ensino EaD vem evoluindo com o passar dos tempos, acompanhando a tecnologia. No Brasil a EaD surgiu nos cursos de qualificação profissional, por meio da datilografia, em torno

de 1904 (MAIA e MATTAR, 2007). Em 1920, surgiram os cursos EaD pelas ondas do rádio. Já nas décadas de 40 e 50, começavam a surgir os cursos profissionalizantes (MARCONCIN, 2010). Com o passar do tempo, os cursos agregaram outros níveis de ensino, como o fundamental completo. No final da década de 1970, começou em Brasília a primeira experiência de EaD nos cursos superiores (SANTOS, 2010).

Segundo Mattar (2011), educação a distância é uma modalidade de educação planejada por docentes ou instituições, em que professores e alunos estão separados espacialmente e diversas tecnologias de comunicação são utilizadas. O autor também esclarece que a separação espacial é uma marca na EaD, todavia a separação temporal tem sido cada vez menos importante para definir essa modalidade de ensino, ele ainda chama a atenção do por que muitos autores têm criticado a expressão educação a distância, pois com todas as ferramentas disponíveis hoje não é mais interessante que se fale em distâncias e assim, ele apresenta novas expressões que são muito utilizadas, tais como: Educação aberta e a Distância, Educação *On-line* e *e-learning*.

Segundo Moore e Kearsley (2011) a educação a distância não teve início com a invenção da internet, embora muitos acreditem nisso. Para os autores, a EaD evoluiu ao longo de diversas gerações, identificando cinco gerações. Na Figura 1 é apresentado o esquema das cinco gerações da EaD com relação à tecnologia e mídia utilizadas, objetivos e métodos pedagógicos.

Figura 1. Esquema das cinco gerações

Características	Tecnologia e mídia utilizadas	Objetivos pedagógicos	Métodos pedagógicos
1ª geração - 1880	Imprensa e Correios	Atingir alunos desfavorecidos socialmente, especialmente as mulheres	Guias de estudo, autoavaliação, material entregue nas residências
2ª geração - 1921	Difusão de rádio e TV	Apresentação de informações aos alunos feita à distância	Programas teletransmitidos e pacotes didáticos (todo o material referente ao curso é entregue ao aluno pelos correios ou pessoalmente)
3ª geração - 1970	Universidades Abertas	Oferecer ensino de qualidade com custo reduzido para alunos não universitários	Orientação face a face, quando ocorrem encontros presenciais
4ª geração - 1980	Teleconferências por audio, vídeo e computador	Direcionado a pessoas que aprendem sozinhas, geralmente estudando em casa	Interação em tempo real de aluno com aluno e instrutores a distância
5ª geração - 2000	Aulas virtuais baseadas no computador e na *internet*	Alunos planejam, organizam e implementam seus estudos por si mesmos	Métodos Construtivistas de aprendizado em colaboração

Fonte: Moore e Kearsley (2011).

Atualmente o ensino a distância no Brasil é uma modalidade de ensino consolidado. De acordo com Nunes (1994) a educação a distância constitui um recurso de incalculável importância para atender grandes contingentes de educandos, de forma mais efetiva que outras modalidades e sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos em decorrência da ampliação da clientela atendida. Proporcionando a sociedade novas possibilidades de ensino aprendizagem a distância e possibilitando novas tecnologias na área da informática e comunicação.

Perante o exposto, a metodologia da EaD é de suma importância para a população que vêm sendo excluída do processo educacional, às vezes, simplesmente pelo fato do aluno morar longe da instituição de ensino, ou por falta de tempo e horários compatíveis.

Logo, a Educação a Distância torna-se um instrumento fundamental de promoção de oportunidades, visto que muitos estudantes, podem concluir um curso superior de qualidade e abraçar novas oportunidades profissionais (PORTAL DO CONSÓRCIO CEDERJ/FUNDAÇÃO CECIERJ, 2010).

Segundo Maia e Mattar (2007) a EaD é praticada nos mais variados setores e tipos de instituições. Inserida na Educação Básica, no Ensino Superior, em universidades abertas, universidades virtuais, treinamento governamentais, cursos abertos, livres etc.

2 Revisão Sistemática

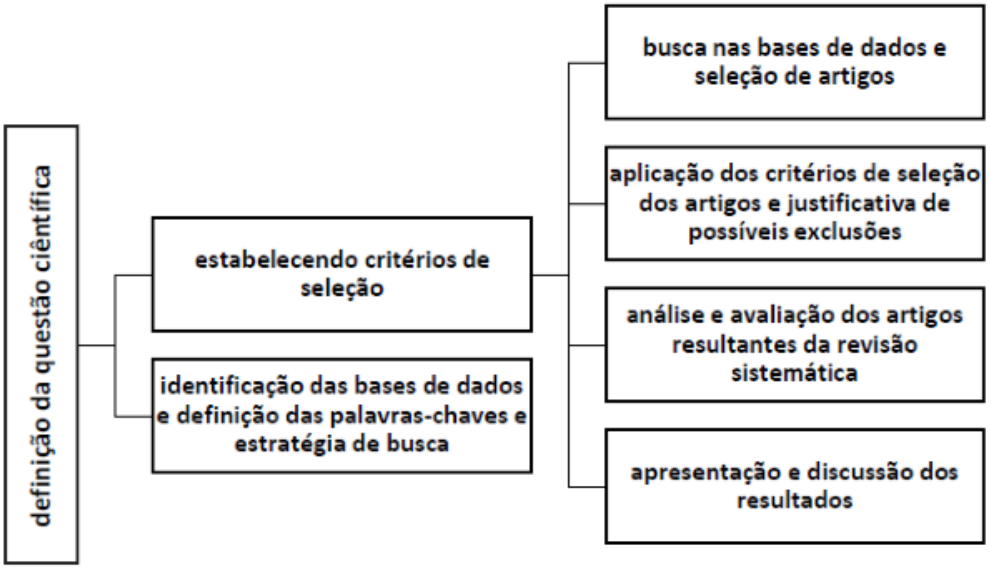
Primeiramente definiu-se revisão sistemática, logo após definiu-se os procedimentos de busca, bem como os critérios de inclusão, exclusão e os resultados encontrados.

A revisão bibliográfica sistemática é um método científico para busca e análise de artigos de uma determinada área da ciência, amplamente utilizada na medicina, na psicologia e nas áreas sociais. Dane (1990) afirma que a revisão bibliográfica é importante para definir a linha limítrofe da pesquisa que se deseja desenvolver, considerando uma perspectiva científica, o autor ainda afirma que é preciso definir os tópicos chave, autores, palavras, periódicos e fontes de dados preliminares.

A revisão sistemática é reconhecida por ser metódica, transparente e ser replicável, conforme argumentam (COOK et al. (1997) e COOPER (1998). Neste contexto a revisão sistemática se torna interessante também para a área da educação, já que permite uma visão geral do que já foi estudando, referente a um determinado assunto. Pereira e Bechion (2006) em seus estudos, afirmam que revisão sistemática é uma forma de se apropriar das melhores evidências externas, contribuindo para a tomada de decisão baseada em evidência.

A seguir, na figura 2 ilustra o planejamento das etapas do processo, que devem ser consideradas quando da realização de uma revisão sistemática, servindo como orientação do pesquisador na busca de seus resultados.

Figura 2. Planejando as fases do processo de revisão sistemática



Fonte: Adaptado de Sampaio e Mancini (2007).

3 METODOLOGIA

Para a obtenção dos artigos a serem analisados na revisão sistemática, utilizaram-se os descritores "evasão EaD", "evasão no ensino a distância" e "causas de evasão EaD", devido o assunto ser muito restrito e imensa dificuldade de achar artigos, trabalhos, teses e dissertações a respeito de causas de evasão EaD, a pesquisa se deu na sua grande maioria no *Google* e *Google* acadêmico. O período de pesquisa incluiu estudos entre 2012 a 2016.

Primeiramente foram lidos os resumos dos artigos encontrados e assim selecionadas as pesquisas a serem utilizadas na análise. O critério de inclusão de artigos foram aqueles publicados em periódicos nacionais e que analisavam as causas de evasão no ensino EaD.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico apresenta os principais resultados dos estudos referentes a causas de evasão no ensino a distância, no período de 2012 a 2016, em ambiente nacional.

Foram encontrados no total 17 artigos utilizando os descritores selecionados e já citados, dos quais apenas 9 se encaixaram nos critérios de inclusão. Realizou-se a análise de todos os artigos selecionados, organizando as informações pertinentes em uma tabela. No Quadro 1 são apresentados os principais resultados dos estudos realizados no período de 2012 a 2016.

Almeida et al. (2013) aplicaram um instrumento desenvolvido por Walter (2006), para avaliar os motivos da desistência dos alunos dos cursos Especialização em Esporte Escolar e Redação

Oficial. Os comentários e respostas apresentados pelos alunos no instrumento de pesquisa empregado pelos autores, apontou que os motivos da desistência dos cursos podem ser agrupados em quatro principais categorias: fatores situacionais; falta de apoio acadêmico; problemas com a tecnologia; e falta de apoio administrativo.

Araújo et al. (2016) em seu estudo, chegaram a conclusão que as causas para a evasão escolar EaD é a falta de tempo, inadequação do conteúdo utilizado pela instituição para cursos de EaD, material didático inadequado, tecnologia inadequada e falta de recurso financeiro.

Os autores Lacerda e Espíndola, (2013) no estudo exploratório realizado no polo EaD de Nova Friburgo, ao analisar os motivos de evasão no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, verificaram que a desistência ocorre principalmente nos períodos iniciais e que alguns dos fatores que levam a desistência nem sempre estão sujeitos ao controle da instituição de ensino. A grande maioria dos entrevistados pelos autores, afirmaram que a evasão ocorreu devido ao ingresso em outro curso superior. Outros fatores recorrentes que levam à evasão foram as dificuldades em conciliar o trabalho com o curso e problemas pessoais surgidos durante a graduação.

Quadro 1 – Pesquisa sobre as causas de evasão no ensino EaD

Autor	Ano	Cidade	Periódico	Título
Almeida et al.	2013	Brasília	Revista Brasileira de Orientação Profissional	Evasão em cursos a distância: fatores influenciadores
Araújo et al.	2016	Rio de Janeiro	Abed	Razões para a evasão na educação a distância
Lacerda e Espíndola	2013	Nova Friburgo	EAD Em Foco	Evasão na educação a distância: um estudo de caso
Martins et al.	2013	Belém	UNIREDE	Por que eles desistem? Estudo sobre a evasão em curso de licenciatura a distância
Gonzalez et al.	2015	Bahia	SEFAZ	Evasão do Ensino a Distância na Educação Corporativa: Um Estudo Aplicado na Secretaria da Fazenda do Estado do Bahia.
Netto et al.	2012	Contexto brasileiro	Alfaguia	A evasão na EaD: Investigando causas, propondo estratégias

Autor	Ano	Cidade	Periódico	Título
Oliveira et al.	2012	Natal, Parnamirim, Grossos, Caraúbas, Lajes e Marcelino Vieira	SIED 2012	O processo de evasão (ou desistência) no curso de licenciatura em letras espanhol ofertado pelo Campus EAD-IFRN: Causas possíveis
Oliveira, A. L.	2013	São Gonçalo do Amarante	Memória	Evasão no Ensino à Distância – Um estudo de caso no curso de segurança do trabalho no campus São Gonçalo do Amarante – RN
Wunsch et al.	2016	Nada Consta	ANPED	A evasão na licenciatura, o que considerar? Análise sobre a permanência do aluno em um curso EaD

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2016).

Martins et al. (2013) constataram que mesmo com os vários dificultadores inerentes à oferta da licenciatura a distância, atualmente a evasão está mais relacionada a questões pessoais, inadequação das expectativas e disponibilidade do estudante para estudar do que com os elementos que compõem o desenho, a oferta e a qualidade do curso.

Gonzalez et al. (2015) buscaram com sua pesquisa investigar por meio de Regressão Logística Múltipla, a significância da carga horária do curso, do gênero, da idade, do local aonde se encontra o aluno (capital ou interior) e do cargo (carreira da Sefaz ou carreira administrativa), sobre a evasão dos cursos EAD oferecidos pela Universidade Corporativa dos Servidores Públicos da Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia. Os autores através de sua análise indicam que alunos situados no interior do estado evadem-se mais dos cursos do que os alunos situados na capital.

Netto et al. (2012) basearam sua pesquisa no Censo EAD.BR (2010) e no Anuário Estatístico de Educação Aberta e a Distância (2008) e constataram que o gerenciamento do tempo na Educação a Distância é um tema muito importante e um dos motivos de evasão nos cursos online.

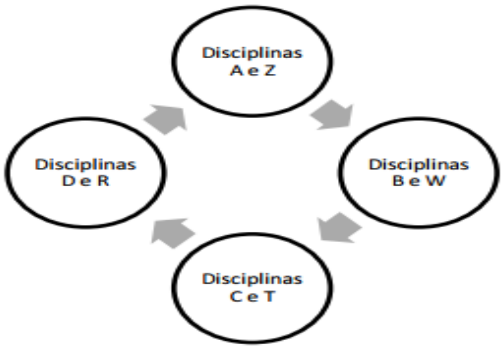
Oliveira et al. (2012) em seu estudo vislumbraram de forma sucinta alguns aspectos que merecem ser destacados como: dificuldades em conciliar horários, pouco acesso à internet, limitações com o uso dos computadores. Os autores também chamam a atenção que os

fatores mencionados conduzem à interpretação da expectativa criada pelos estudantes em relação ao curso e flexibilização do tempo.

Para Oliveira (2013) em seu estudo ingressam e evadem mais homens que mulheres, quanto à idade, tanto os alunos regulares quanto os evadidos se encontram na faixa etária dos 24 aos 29 anos. O autor ainda destaca que 100% dos alunos evadidos chegaram a fazer, pelo menos, um acesso ao Ambiente Virtual, demonstrando interesse ao menos em dar os primeiros passos no curso. Segundo Oliveira (2013) a educação à distância necessita de mais incentivos e investimentos para disponibilizar recursos tecnológicos cada vez mais avançados para atender a demanda surgida.

Wunsch et al. (2016) notaram que pensar até no desenho das entradas dos alunos no curso pode e deve ser um diferencial "motivacional" para combater a evasão, sendo até imperativo estabelecer um novo cenário no qual se estabelece: relação com o universo do conhecimento; pontos e questões de interesse; participação com responsabilidades no processo de aprendizagem; mapeamento do conhecimento; modificações no comportamento de ambos. Ainda segundo os autores, a hipótese foi que com o aluno inserido neste modelo, o mesmo desenvolve a autonomia e segundo eles fica evidente que esse modelo de oferta e organização da matriz curricular cede aos anseios econômicos e capitalistas da sociedade moderna. A seguir, é apresentada na Figura 3, o modelo de matriz adotado por Wunsch et al (2016).

Figura 3 - Representação gráfica do modelo de entrada de novos alunos



Fonte: Wunsch et al. (2016).

Por meio dos estudos inclusos pela revisão sistemática, é notório a necessidade de que os gestores das instituições de ensino EaD articulem métodos de desenho. Buscando sempre considerar a realidade dos alunos e que ofereça condições físicas, estruturais, pedagógicas e tecnológicas que permitam ao aluno se sentir parte da instituição, conscientizando-os acerca das responsabilidades que devem ter ao propor-se a estudar a distância, evitando-se um aumento no índice de evasão.

Na Quadro 2 são apresentadas as porcentagens de evasão, modelo de ensino EaD (totalmente a distância ou semipresencial) e os cursos ofertados por instituições de ensino (especialização, licenciaturas, curso de pedagogia, de curta duração e segurança do trabalho). Onde pode-se observar que a taxa de evasão no ensino EaD é bastante alta, com uma média de 43% de evasão. Os cursos a distância que mais se destacam pela evasão são as licenciaturas, visto que, as licenciaturas são os cursos EaD mais procurados pelos estudantes, cabe destacar que no Brasil:

> [...] são mais de 286 mil alunos em cursos a distância de Pedagogia, espalhados por 4.450 polos (unidades onde ocorrem os encontros presenciais) de instituições públicas e privadas. A licenciatura em Pedagogia é o curso com mais estudantes no Brasil entre as graduações a distância. A cada 100 alunos na modalidade, 30 a escolheram (ALMEIDA et al., 2012, p. 1).

Quadro 2 – Principais dados sobre a evasão no ensino EaD

Autor/ ano	Curso	% Evasão	Modelo
Almeida et al. (2013)	Especialização em Esporte Escolar e Redação Oficial	48%	Totalmente a distância
Araújo et al. (2016)	Geral	48%	Totalmente a distância
Lacerda e Espíndola (2013)	Licenciatura em Ciências Biológicas	43%	Semipresencial
Martins et al. (2013)	Formação de Professores	44%	Totalmente a distância
Gonzalez et al. (2015)	Cursos de baixa Carga horária	37%	Totalmente a distância
Netto et al. (2012)	Geral	Nada consta	Totalmente a distância e semipresencial
Oliveira et al. (2012)	Curso de Licenciatura em Letras Espanhol	51%	Totalmente a distância
Oliveira, A. L. (2013)	Curso de segurança do trabalho	30%	Semipresencial
Wunsch et al. (2016)	Curso de Pedagogia	Nada consta	Totalmente a distância e semipresencial

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação a distância é a modalidade de ensino que mais cresce no Brasil. Segundo dados do Ministério da Educação (MEC), das 3,3 milhões de matrículas no ensino superior, registradas entre os anos de 2003 e 2013, um terço correspondia a cursos a distância, sendo a maioria na rede privada de ensino. De 49.911 alunos em 2003, o número saltou para 1.153.572, dez anos depois. Em 2014, segundo dados Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED, 2014), o total de matriculados já ultrapassava a marca de 3,8 milhões. Perante a esses dados, ninguém tem como contestar o crescimento e a importância do ensino a distância, mas é de consenso também que para o aluno ter qualidade de ensino são necessários alguns ajustes, até mesmo para que não eleve mais o percentual de evasão escolar.

Segundo a ABED no censo de 2014, a principal preocupação das instituições de ensino foi a evasão do ensino EaD. A grande maioria das instituições declararam que a média é de 26 a 50% de evasão. Ainda segundo a ABED (2014), a causa atribuída pela maioria das instituições para a evasão, dos cursos regulamentados totalmente a distância, é a falta de tempo para estudo e participação nos cursos. Em seguida, está a falta de adaptação à metodologia.

O que vem a confirmar pela revisão sistemática dos artigos inclusos, sobre a evasão dos estudantes no ensino a distância. A maioria das pesquisas mostraram que o estudante atribuiu a evasão a falta de tempo, adaptação a metodologia, problemas pessoais e problemas com a gestão administrativa das instituições.

Surgindo assim a importância e a gravidade de ser pensado com certa preocupação e urgência em uma solução e restruturação do currículo escolar dos cursos a distância. Diante dos estudos apresentados pode-se ainda concluir que a evasão é um problema recorrente e que é importante estudar as suas causas para que se possa identificar os motivos, e ainda, traçar estratégias que diminuam o índice de evasão nos cursos EaD.

Por meio da Educação, é garantido o desenvolvimento social, econômico e cultural do cidadão. A educação é um direito fundamental que ajuda não só no desenvolvimento de um país, mas também de cada indivíduo. Portanto, é necessário pensar, repensar em todos os elementos citados nas pesquisas apresentadas através da revisão sistemática e traçar um novo modelo de educação a distância.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **ABED, 2014**. Disponível em: http://www.abed.org.br/censoead2014/CensoEAD2014_portugues.pdf Acesso em: 10 nov. 2016.

ALMEIDA, M. et al. **Evasão em cursos a distância: fatores influenciadores** Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbop/v14n1/04.pdf Acesso em: 09 nov. 2016.

ALMEIDA, M. et al. **Educação a distância: oferta, características e tendências dos cursos de licenciatura em Pedagogia**. Fundação Victor Civita Disponível em: <http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/2011/relatoriofinal.pdf> . Acesso em: 28 nov. 2016.

ARAÚJO, E. M. et al. **RAZÕES PARA A EVASÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA** Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2016/trabalhos/326.pdf Acesso em: 09 nov. 2016.

COOK, D. J. et al. **Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. Annals of Internal Medicine**, v.126, n.5, pp.376-380, 1997.

COOPER, H. **Synthesizing Research. Thousand Oaks**: Sage, 1998

DANE, F. **Research methods. Brooks/Cole Publishing Company**: California, 1990.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

ONZALES, R. L. et al. **Evasão do Ensino a Distância na Educação Corporativa: Um Estudo Aplicado na Secretaria da Fazenda do Estado do Bahia**. Disponível em: https://www.sefaz.ba.gov.br/scripts/ucs/externos/monografias/artigo_ricardo_luciana_janicleide.pdf Acesso em: 09 nov. 2016.

GOUVÊA, G.; C. I. OLIVEIRA. **Educação a Distância na formação de professores: viabilidades, potencialidades e limites**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vieira e Lent. 2006.

LACERDA, F.; ESPÍNDOLA, R. **EVASÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO** Disponível em: http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/174/45 Acesso em: 09 nov. 2016.

MAIA, C.; J. MATTAR. **ABC da EaD: a Educação a Distância hoje**. 1. ed. São Paulo: Pearson. 2007.

MARCONCIN, M. A. **Desenvolvimento histórico da Educação a Distância no Brasil.** Disponível em: <http://www.followscience.com/account/blog/article/106/desenvolvimento-historico-da-educacao-a- -distancia-no-brasil>. Acesso em: 28 nov. 2016.

MARTINS, R. X. et al. **Porque eles desistem? Estudo sobre a evasão em cursos de licenciatura a distância**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 10, 2013, Belém. Anais...Belém: UNIREDE, 2013. p. 1-15.

MATTAR, J. **Guia de Educação à distância**. São Paulo: Cengage Learning: Portal Educação, 2011.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância**: **uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

NUNES, I. B. **Noções de Educação a Distância.** Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EAD/NOCOESEAD.PDF>. Acesso em: 28 nov. 2016.

OLIVEIRA, A. L. et al. **O PROCESSO DE EVASÃO (OU DESISTÊNCIA) NO CURSO DE LICENCIATURA EM LETRAS ESPANHOL OFERTADO PELO CAMPUS EAD-IFRN: CAUSAS POSSÍVEIS.** Disponível em: http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/index.php/sied/article/view/236/116 Acesso em: 10 nov. 2016.

OLIVEIRA, A. L. **Evasão no ensino à distância : um estudo de caso no curso de segurança do trabalho no campus São Gonçalo do Amarante – RN.** Disponível em: http://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/376 Acesso em: 10 nov. 2016.

PEREIRA, A.; BACHION, M. M. **ATUALIDADES EM REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA, CRITÉRIOS DE FORÇA E GRAU DE RECOMENDAÇÃO DE EVIDÊNCIA**. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/viewFile/4633/2548Acesso em: 10 nov. 2016.

PORTAL DO CONSÓRCIO CEDERJ/FUNDAÇÃO CECIERJ. **Institucional (histórico da Fundação CECIERJ) e graduação (metodologia e cursos)**. Disponível em: <http://cederj.edu.br/fundacao/regimento-interno/>. Acesso em: 28 nov. 2016.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. **Estudos de revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica**. Revista brasileira de fisioterapia, São Carlos, v. 11, n. 1, 2007.

SANTOS, P. SEED – **Secretaria de Educação a Distância**. Disponível em: <http://www. moodle. ufba .br/mod/forum/discuss.php?d=11962>. Acesso em: 28 nov. 2016.

VASCONCELOS, S. P. G. **Educação a Distância: histórico e perspectivas**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Disponível em: <http://www.filologia.org.br/viiifelin/>. Acesso em: 28 nov. 2016.

WALTER, A. M. (2006). **Variáveis preditoras de evasão em dois cursos a distância** (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade de Brasília, DF.

WUNSCH, L. P. et al. **A EVASÃO NA LICENCIATURA, O QUE CONSIDERAR? ANÁLISES SOBRE A PERMANÊNCIA DO ALUNO EM UM CURSO EAD.** Disponível em: <http://www.anpedsul2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2015/11/eixo8_LUANA-PRISCILA-WUNSCH-DINAMARA-P-MACHADO-LUCIANO-CLEOSON-STODULNY.pdf >.Acesso em: 10 nov. 2016.

PALMA ESCOLA: FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADE ESPECIAIS

Christiane Teixeira Mendes
profchristianepedag@gmail.com

Resumo: O presente artigo é um relato de experiência docente de apoio pedagógico domiciliar a alunos com necessidades especiais por meio da utilização do aplicativo Palma Escola como ferramenta na alfabetização desses alunos. Objetivamos a compreensão tanto da aplicação da tecnologia mobile, como ferramenta pedagógica, quanto da possibilidade do uso das inovações tecnológicas, como oportunidade inclusão escolar, possibilitando a melhoria do ensino e da aprendizagem de alunos com necessidades especiais. A pesquisa é de natureza qualitativa tendo por técnica a observação participante de alunos especiais em ambiente domiciliar. Compreendemos que é dever da escola inovar e incluir, e para tal é essencial o conhecimento das novas tecnologias por parte dos profissionais docentes, por se tratar de temas que afetam a realidade social em que estamos envolvidos.

Palavras chaves: Educação, Tecnologias, Educação Especial, Inovação, Docência

Abstract: This article is an account of the teaching experience of home teaching support to students with special needs through the use of the Palma Escola application as a tool in the literacy of these students. We aim to understand both the application of mobile technology as a pedagogical tool and the possibility of using technological innovations as an opportunity for school inclusion, enabling the improvement of teaching and learning of students with special needs. The research is qualitative in nature, taking as a technique the participative observation of special students in a home environment. We understand that it is the duty of the school to innovate and include, and for this it is essential the knowledge of the new technologies on the part of the teaching professionals, since these are subjects that affect the social reality in which we are involved.

Keywords: Education, Technologies, Special Education, Innovation, Teaching

1. Introdução

Compreende-se que ato de educar deve, antes de tudo, ser um compromisso firmado entre o educador e a sociedade, pois como tal deve ter a consciência de seu papel no mundo, e a

sua contribuindo por meio da docência para melhoria da condição humana. Para Freire (2003), a formação do(a) educador(a) deve estar pautada em princípios éticos que permeiem as ações e relações do cotidiano escolar, permitindo que os(as) educandos(as) sejam sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem e que, através de suas experiências histórico-sociais, possam problematizar as questões debatidas, formando assim, um ser crítico e reflexivo. .

A ideia de democratizar as oportunidades educativas não é assunto da atualidade, a Declaração de Salamanca, traz as bases para incluir alunos com necessidades educativas especiais em classes regulares Nesse sentido constitui os primeiros passos, rumo ao avanço, na prática, indicando que todos os governos deveriam proporcionar prioritariamente por meio de política, ações que financiam e aprimoram seus sistemas educacionais no sentido de se tornarem aptos a incluírem todas as crianças, independentemente de suas diferenças ou dificuldades individuais. A perspectiva da Declaração de Salamanca aponta para a escola, como espaço inclusivo, que demanda reconhecimento, aprimoramento e investimento financeiro prévio, sem o qual corre-se o risco de não se oferecer oportunidades efetivas de aprendizagem e a inclusão de crianças com necessidades educativas especiais no ensino regular. A inclusão escolar é assim definida por Lacerda (2007) como sendo um processo gradual e dinâmico que pode tomar formas distintas de acordo com as necessidades dos alunos. Acredita-se que essa integração possibilite a construção de processos linguísticos adequados, de aprendizado dos conteúdos acadêmicos e uso social da leitura e da escrita. Nessa proposta o professor media e incentiva a construção do conhecimento através da interação com ele e com os colegas.

No Brasil. o direito à educação e à igualdade esta amparada no artigo 1º, inciso II e III, da Constituição Federal. Esse direito a igualdade, consta no artigo 5º da Carta Magna que determina ainda outros direitos atinentes à igualdade. São compromissos firmados pelo Estado, em função dos direitos de cidadania, tendo em vista o acesso à educação como prerrogativa da formação da pessoa humana, de acordo com o artigo 5º da Constituição Federal, já referido. Pertinente a esse artigo, segue se a garantia de:

> I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola", disposto no artigo 206, inciso I, do mesmo instrumento Resta pacífico que o aluno deve frequentar a escola, no ensino regular, de modo a participar da aprendizagem em condições de igualdade, elemento basilar da formação humana e da socialização da pessoa. (BRASIL, 1988).

O presente artigo esta pautada na experiência docente com o apoio domiciliar á crianças com dificuldade de aprendizagem e ou especiais. E por conta das diversas barreiras encontradas, vimos nas novas tecnologias as ferramentas para transpor tais empecilhos. Nessa perspectiva que objetivamos a compreensão do uso de aplicativos tecnológicos como

ferramentas pedagógicas inovadoras, que possibilitam a inclusão escolar de alunos com problemas de aprendizagem, ou até com necessidades especiais.

2. Metodologia

Escolhemos como percurso metodológico a observação participante com base qualitativa, para assim aproximar o olhar cientifico as atividades cotidianas da sala de aula. Segundo Serrano (1994), é um tipo de investigação que busca averiguar ambiente escolar e suas interações, e assim o pesquisador possa promover ações com intuito de conseguir mudanças de atitudes e comportamento dos indivíduos e da pesquisa Qualitativa, pois valoriza muito o processo e não apenas o resultado Observou-se os conhecimentos prévios de cada aluno, e quais habilidades eles já traziam consigo, como base para planejar quais habilidades e competências, eles deveriam alcançar dentro das aulas. Percebendo-se que muitos deles mesmo com as limitações cognitivas e físicas, utilizavam com relativa autonomia aparelhos de *smartfones*, desenvolveu-se o aprendizado a partir disso. Após pesquisas, encontrou-se o aplicativo Palma Escola, da empresa ES2 – Inovação, Educação e Soluções Tecnológicas, e passamos a utiliza-lo como ferramenta na alfabetização dessas crianças com dificuldade de aprendizagem.

2.1 Educação Especial e Inclusão Digital

Segundo o site Ebc – Agencia Brasil, noticiou que o uso dos celulares superou, o uso dos computadores pessoais, e passou a ser o aparelho mais usado por crianças e adolescentes para acessar a internet, 82% dos jovens entram na rede por telefones móveis, enquanto 56% navegam em dispositivos fixos. Os dados foram coletados em 2014, a partir de 2,1 mil entrevistas domiciliares com jovens de 9 a 17 anos. O uso desses aparelhos se tornou inevitável, e não raro encontramos alunos que os carregam para dentro das salas de aula, podendo em muitas vezes ser o estopim para críticas, mas também constituir uma oportunidade genuína de da tecnologia mobile no aprendizado, inclusive de muitas pessoas com necessidades especiais. Segundo o professor Hendges (2010), o uso de computadores na escola proporciona:

- Aumentar a auto-estima e autonomia do educando;
- Fazer com que ele experimente o sucesso
- Mostrar que com o erro é uma etapa necessária para o aprendizado;
- Auxiliar o desenvolvimento cognitivo
- Acompanhar o aprendizado respeitando os limites de cada educando;
- Demonstrar a importância do trabalho coletivo

- Desenvolver linguagem, leitura, raciocínio e atitudes (EBC apud Hendges, p.4,2010)

O apoio pedagógico domiciliar a alunos dificuldades de aprendizagem e com necessidade especiais, que é desenvolvido no Apoio Escolar Porta de Papel, pode acontece na residência do aluno ou no espaço apropriado na casa da professora. É composto por 22 alunos matriculados em escolas regulares, e os encontros acontecem no contra turnos manhã e tarde. Atendidos por uma professora e um auxiliar. 7 de seus alunos, tem diagnostico de deficiência intelectual, variando desde a leve, até a grave, e ainda há os com problemas motores que impedem até mesmo de segurar o lápis por exemplo. Evidenciou-se então a necessidade de buscar novas formas de desenvolver o trabalho pedagógico. Após avaliação dos conhecimentos prévios, tínhamos compreensão das reais dificuldades de aprendizagem e assim melhor preparar as aulas. As atividades eram desenvolvidas de maneira individual, em grupo e com a participação de familiares, em um desses momentos, um fato inusitado chamou a atenção, observamos que muitos desses alunos utilizavam os smartfones de seus pais no grupo no WhatsApp, e iniciamos o uso sistemático do grupo, bolamos exercícios, por meio de áudio, e atividades com os emotions. E logo achamos a ferramenta Palma Escola e os seus exercícios estimularam ainda mais a aprendizagem.

2.2 O App: Palma Escola

O Palma Escola é um APLICATIVO EDUCACIONAL que apoia a alfabetização inicial de crianças, jovens e adultos, executado em tablets e/ou smartphones. Tem seus princípios alicerçado em estudos da neurociência, e as suas atividades levam em consideração o ritmo de cada aluno. O rendimento do aluno apresentado é traduzido por meio de uma escala numérica de zero a dez, podendo ser acompanhado pelo professor na área Administrativa do menu principal do aplicativo. O aplicativo prevê que em dez meses conclui-se todas as atividades do PALMA Escola. O conteúdo do Palma Escola está organizado em 05 níveis:

> Nível 1 (azul) – Alfabeto – OBJETIVO: Reconhecimento da forma e do nome das letras ;
> Nível 2 (vermelho) – Complexidade silábica I (CV/VC) – SÍLABAS SIMPLES – OBJETIVO: Desenvolvimento da consciência fonológica e conversão grafema/fonema;
> Nível 3 (verde) – Complexidade silábica II (CCV/CVC) – SÍLABAS COMPLEXAS – OBJETIVO: Desenvolvimento da consciência fonológica e conversão grafema/fonema;
> Nível 4 (roxo) – AMPLIAÇÃO DO UNIVERSO VOCABULAR – OBJETIVO: Decodificação grafema/fonema; automatização da leitura ;
> Nível 5 (amarelo) – LEITURA E COMPREENSÃO DE PEQUENOS TEXTOS – OBJETIVO: Desenvolvimento da leitura e da compreensão textual. (site Google Play - App Store , 2017)

A empresa ES2 – Inovação, Educação e Soluções Tecnológicas, tem uma equipe formada por professores que associados a outros profissionais da área de TI, junto ao Prof. José Luis Poli – co-fundador da Anhanguera Educacional, desenvolvem ferramentas como o Palma Escola e outros aplicativos educacionais, sendo esse um "App" totalmente gratuito e pode ser utilizada off line. Um único aplicativo pode comportar cinco usuários e ele é livre de propagandas. No Palma Escola encontramos ainda:

> 1. Instruções educacionais – uma professora digital acompanha o aluno durante todo o programa.
> 2. Atividades de Fixação – exercícios educacionais que reforçam o conteúdo apresentado pela Professora Digital.
> 3. Atividades de Escrita – exercícios de coordenação motora através da escrita de letras e sílabas na sua forma maiúscula.
> 4. Avaliação com Correção Automática – verificação do conteúdo apreendido ao final de cada atividade, bem como ao final de cada um dos níveis.
> 5. Jogos de Aprendizagem – atividades lúdicas que englobam todo o conteúdo trabalhado.
> 6. Relatórios de Avaliação e Acompanhamento dentro do aplicativo – com os dados dos exercícios e das avaliações de nível.
> 7. Volumetria: 937 Palavras, 1.221 Frases, 34 categorias de palavras, 30 Textos, 4.278 Atividades de aprendizagem, 54 atividades de caligrafia, 25 jogos e 377 atividades de avaliação. (Google Play - App Store , 2017)

CONCLUSÃO

As ferramentas tecnologias, desde que bem utilizadas poderam trazer significativas oportunidades educacionais. A escola torna-se um espaço inovador e inclusivo, no entanto as antigas ferramentas didáticas não serão deixadas de lado com facilidade, obviamente encontraremos, em muitas salas de aula a lousa, o giz, o apagador. Mas a adequação da escola a modernidade é imprescindível, pois a tecnologia de ponta poderá auxiliar tanto na Educação Especial quanto no Ensino regular, possibilitando ao aluno aprender e ter uma convivência educacional como qualquer outra pessoa.

A importância da tecnologia aliada ao ensino é inquestionável, uma vez que auxilia muito no processo ensino-aprendizagem. Quando falamos em educação especial, pensamos das diversas barreiras enfrentadas dentro e fora do ambiente escolar. E grande parte das pessoas portadoras de deficiências, faz uso das mesmas redes sociais, usa relativamente da mesma forma os aparelhos para realizar as mesmas tarefas. Portanto a tecnologia pode sim ser fator inclusivo. A palavra Inclusão Digital nunca foi tão citada como hoje em dia, o que nos falta enquanto educadores e perceber nas tecnologias oportunidades educacionais. Não adianta a criação de softwares capazes de tornar o ensino mais prático, mais rápido e mais

didático, sem antes o educador tomar uma postura de constante busca por formações que melhorem sua pratica a respeito do tema.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal. Brasília**, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Portaria nº 1793, de dezembro de 1994**. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto, 1994.

CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Declaração de Salamanca**. Salamanca, 1994.

GOOGLE PAY STORE. Em: https://play.google.com/store/apps?hl=pt_BR acesso em 24 de jun.217.

PADILHA R. P. **Planejamento dialógico: Como Construir o Projeto Político Pedagógico da escola**. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2001

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PROGRAMA PALMA ESCOLA. Em < http://www.palmaescola.com.br/> acesso em 24 de jun.217.

LACERDA, C. B. F. **O que dizem/sentem alunos participantes de uma experiência de inclusão escolar com aluno surdo. Revista Brasileira de Educação Especial, Marilia**, v. 13, n. 2, p. 257-280, maio/ago. 2007.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU: 1986.

MENDONÇA, Bruno. **E-LEARNING: tudo o que você precisa para o seu EAD.** Disponível em:< http://www.edools.com/e-learning/> Acesso em: 19 de junho de 2017.

HENDGES. Antônio Silvio. **Inclusão Digital e Educação Pública**. Em: < http://www.ecodebate.com.br/2010/06/15/inclusao-digital-e-educacao-publica-artigo-de-antonio-silvio-hendges/>. Acesso em: 28 maio 2017

PÉREZ SERRANO, Gloria. ***Investigación cualitativa:* métodos y técnicas**. Buenos Aires: Editorial Docencia, 1994.

Schwartz, S. H. (1994). **Are there universal aspects in the structure and contents of human values?** Journal of Social Issues, 50, 19-45

A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO LOGO COMO RECURSO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO FUNDAMENTAL

Eduardo de Araújo Pessoa
Graduando, Licenciatura em Informática, Instituto Federal do Piauí – IFPI
eduardo81contact@gmail.com

Kelson Carvalho Santos
Professor Me, eixo Informática e Comunicação, Instituto Federal do Piauí – IFPI
kelson@ifpi.edu.br

Resumo. O artigo apresenta estratégias para o ensino dos elementos da Geometria Básica por meio da Linguagem de Programação Logo, com o intuito de valorizar o uso das tecnologias digitais e proporcionar situações de real expressividade no processo de ensino-aprendizagem. O principal objetivo é desenvolver habilidades intelectuais e favorecer a aprendizagem da Geometria Básica de forma interdisciplinar, envolvendo a Computação e a Matemática. As atividades foram realizadas por meio de oficinas em escola pública do ensino fundamental, sendo as ações adequadas de acordo as especificidades da escola, como o horário ou turno específico para o desenvolvimento das ações. O público alvo foram os alunos do 6º ano (5ª série) do ensino fundamental e os professores de áreas afins que demonstraram interesse em participar das atividades. Espera-se que os alunos tenham melhores rendimentos nos conteúdos abordados e que respondam bem as atividades e desafios apresentados. Este trabalho pode ser considerado como uma contribuição no processo educativo dos alunos no ensino fundamental e que os professores possam despertar o interesse por novas Tecnologias Digitais na Educação.

Palavras-chave: Geometria Básica; Interdisciplinaridade; Linguagem de Programação Logo; SuperLogo; Tecnologias na Educação.

Abstract. This paper shows some strategies for teaching Geometry Basics Elements by the Logo Programing Language, with the purpose of valuing the use of digital technologies and providing situations of real expressiveness in the teaching-learning process. The main objective is to develop intellectual skills and facilitate the learning of Basic Geometry in an interdisciplinary way, involving Computing and Mathematics. The activities were carried out through workshops in a public elementary school, where the actions were adequate according to the specificities of the school, such as the available time. The target audience

was the students of the 6th year of elementary school and teachers in related areas who showed an interest in participating in these activities. It is expected that students have better yields in the content covered and well respond to the activities and challenges presented. This work can be considered as a contribution to the educational process of students in elementary school and an incentive for teachers to arouse interest in new Digital Technologies in Education.

Keywords. Basic Geometry; Interdisciplinarity; Logo Programming Language; SuperLogo; Technologies in Education.

1. Introdução

O computador não pode ser considerado somente como o instrumento que ensina, mas a ferramenta com a qual o aprendiz desenvolve algo. Neste caso, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador. No contexto da Informática Educativa o uso do computador caracteriza-se como um suporte a mais na sala de aula, a fim de que o professor possa utilizar os recursos disponíveis na construção do conhecimento e na aprendizagem do aluno.

Com o avanço da computação, instituições de ensino, professores e pesquisadores vêm realizando estudos com o intuito de utilizar as funcionalidades do computador nas atividades pedagógicas de sala de aula em todas as modalidades de ensino. A computação já possui um domínio no âmbito pedagógico, tendo características específicas em alguns ambientes de aprendizagem, considerando as significativas transformações em nível de conteúdo, métodos, técnicas e meios pedagógicos. Assim, é interesse dos pesquisadores discutir questões ligadas a como construir conhecimento matemático significativo, mediante a incorporação de novas tecnologias no cotidiano escolar.

De acordo com Valente (1993), quando o computador ensina o aluno, o computador assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem educacional é a instrução auxiliada por computador. Partindo desse princípio, o computador através do software ensina o aluno, enquanto o aluno através do software ensina o computador. Este é o princípio da linguagem a ser abordada neste estudo – a Linguagem de Programação Logo.

A Linguagem de Programação Logo foi desenvolvida com base nas teorias psicológicas de Seymour Papert, em 1967, pelo Massachusetts Institute of Tecnology (MIT), que ainda hoje, é objeto de estudo em diversos trabalhos técnico-científicos (MOTTA e SILVEIRA, 2010).

Os autores Kampff, Machado et. al. (2004, p.1-11) abordam a fundamentação teórica de algumas experiências de projetos vinculados à aprendizagem matemática em ambientes informatizados, onde a Linguagem de Programação Logo é considerada uma boa ferramenta para estimular o raciocínio lógico dos alunos. Outro trabalho relacionado é dos autores

Bezerra e Dias (2014, p.1483-1492) que apresentam um relato de experiência de programação de computadores, com oficinas de Logo com KTurtle e Scratch.

A Linguagem de Programação Logo aplicada ao ensino da Geometria permite a construção de desenhos, por meio de uma série de comandos e ferramentas, que o objetiva no trabalho da lógica de forma que o aluno seja o principal atuante na construção reflexiva do próprio raciocínio.

Baseando-se nos referenciais teóricos este trabalho tem como principal objetivo desenvolver habilidades intelectuais e favorecer a aprendizagem da Geometria Básica de forma interdisciplinar, envolvendo a Computação e a Matemática no ensino fundamental. Por meio desse objetivo é possível atrair novos talentos para a computação com o ensino de programação de computadores no ensino fundamental, valorizar o uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, desenvolver estratégias de ensino para os elementos básicos da Geometria por meio da Linguagem de Programação Logo.

O Ambiente SuperLogo

O ambiente SuperLogo 3.0 é um software mantido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Trata-se de um software que foi traduzido e adaptado do Logo, e que é mantido gratuitamente num repositório [http://www.nied.unicamp.br/?q=programas] de fácil acesso.

A interação do aluno com o ambiente SuperLogo é por intermédio de um cursor em formato de Tartaruga, destacado na Figura 1. O cursor obedece a alguns comandos simples, particularmente de deslocamento e de rotação. A maneira que o aluno cria desenhos é dando instruções à Tartaruga para que se movimente na tela (para frente ou para trás, para direita ou para esquerda). Também é possível fazer que a Tartaruga apague traços, mude a cor de seu traço ou pinte uma determinada área. Outras instruções permitem que o aluno coloque um ou mais pontos na tela, de determinada cor, e em lugares específicos, sem alterar a posição e a direção da Tartaruga. O SuperLogo ainda permite diversas interações como o desenho de linhas entre dois pontos determinados, a escrita de textos na tela ou apagar a tela inteira, dentre outras. Toda a interação e as instruções passadas para a Tartaruga são feitas com o vocabulário original da Linguagem de Programação Logo.

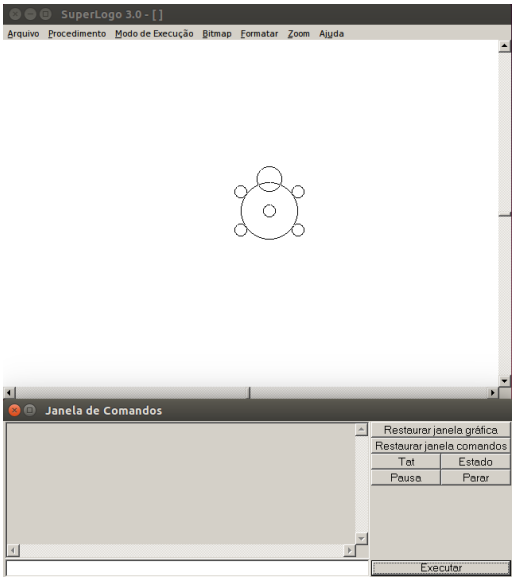


Figura 1. O cursor Tartaruga (Retirado de: SuperLogo 3.0)

A Figura 2 destaca o ambiente SuperLogo que permite a interação do aluno com a Tartaruga, sendo possível a criação e visualização de objetos na tela. Alguns comandos primitivos que pertencem ao vocabulário da Linguagem de Programação Logo são detalhados no Quadro 1.

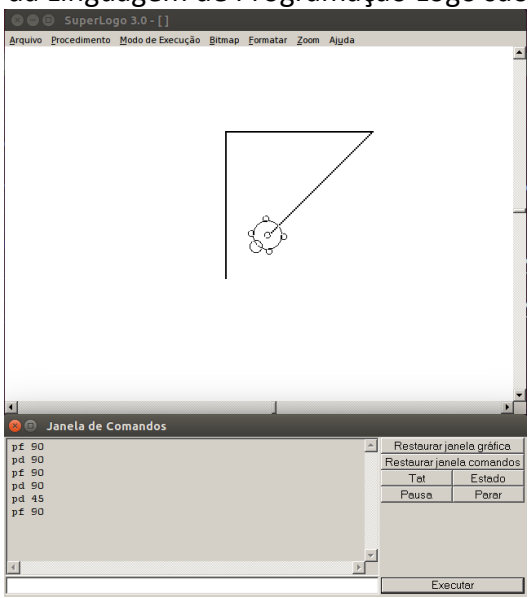


Figura 2. ambiente SuperLogo (Retirado de: SuperLogo 3.0)

Quadro 1. Comandos primitivos do vocabulário da linguagem Logo

Comando	Descrição
pf 90 pd 90 pd 45	para frente 90 girar para direita 90º girar para direita 45º

Fonte: próprio autor.

Com a Linguagem de Programação Logo o aluno pode definir procedimentos mediante os quais figuras geométricas são desenhadas na tela do computador. O ambiente permite que o aluno "ensine" a Tartaruga a fazer coisas mais sofisticadas do que as que ela inicialmente consegue fazer. Uma vez criado pelo aluno, os procedimentos são inseridos ao vocabulário.

Segundo Correia e Silva (2005, p.41), a Linguagem de Programação Logo pode distinguir alguns aspectos importantes que podem ser aplicados facilmente no ambiente SuperLogo, descrito no Quadro 2.

Quadro 2. Aspectos importantes da Linguagem de Programação Logo.

Aspecto	Descrição
Modularidade e extensibilidade	pode ser estendida, permitindo a definição e inclusão de novos comandos.
Natureza procedural	permite a aplicação de regras, condutas ou procedimentos, que levam a uma divisão de problemas, na sua parte constitutiva favorecendo ao exame de suas interrelações.
Constatação do erro	a correção de erros não surge como uma tarefa desagradável na Linguagem de Programação Logo, onde o usuário aprende com os seus erros. O ambiente Logo é pensado para tornar possível e útil este aprendizado.
Amigabilidade	a Linguagem de Programação Logo é uma linguagem de fácil aprendizado e uso.
Recursividade	este aspecto é tratado como um elemento fundamental na construção dos procedimentos entre as diversas técnicas da linguagem Logo.

Aspecto	Descrição
Simplicidade e flexibilidade	a Linguagem de Programação Logo pode ser adaptada a alunos de diversos níveis de ensino, desde o infantil, fundamental, médio ou superior.
Interatividade	o ambiente Logo permite aplicar conhecimentos de programação, de forma a não elimina a interatividade com um grupo de trabalho, discutindo hipóteses, problemas e resolução dos mesmos. Permite ainda a incorporação de diferentes participantes que estabelece uma rede de conhecimentos partilhados.
Capacidade	a Linguagem de Programação Logo é razoavelmente poderosa, possuindo ferramentas necessárias para criar programas com diversos graus de sofisticação.
Características gráficas	O ambiente Logo possui recursos gráficos para torná-lo mais acessível e mais interessante, principalmente quando se aplica a alunos dos níveis infantil e fundamental.

Adaptado de: Correia e Silva, 2005, p.41.

A principal justificativa para a escolha do ambiente SuperLogo durante as atividades desenvolvidas neste trabalho é que o ambiente SuperLogo possui pontos positivos que se destacam pelos aspectos apresentados, quando na aplicação de atividades lógicas, pois apresenta uma enorme quantidade de comandos, o que possibilita o desenvolvimento de diversos objetos no ensino da Geometria.

3. Materiais e Métodos

O uso de Linguagens de Programação, assim como no ensino da Matemática, exige um raciocínio lógico para a solução de um determinado problema. A Linguagem de Programação Logo detém como principal objetivo o ensino de formulação e resolução de problemas. Com isso, este estudo pretende desenvolver habilidades intelectuais e favorecer a aprendizagem de forma interdisciplinar entre a Computação e a Matemática.

O ambiente Super Logo será utilizado para uso e aplicação da Linguagem de Programação Logo durante as atividades desenvolvidas. Por se tratar de um ambiente gratuito, que utiliza operações simples, este se destaca por ser considerado um ambiente educacional que visa tornar a programação mais fácil e palpável quanto possível.

A aplicação das atividades foram por meio de oficinas em escola pública do ensino fundamental. Sendo as ações adequadas de acordo as especificidades da escola, como o horário ou turno específico para o desenvolvimento das ações, o que poderiam comprometer a participação dos alunos, no caso de um contra turno. As oficinas aconteceram duas vezes por semana, com 2h em cada encontro, totalizando 32h ao final das oficinas. As estratégias de ensino com uso da Linguagem de Programa Logo foram baseadas nos elementos básicos da Geometria que são contemplados no 6º ano (5a série) do ensino fundamental, onde foram abordados conteúdos como: reta, simetria, ângulos, polígonos, triângulos e quadriláteros (GIOVANNI e PARENTE, 2007).

Inicialmente foram aplicadas as oficinas a nível básico de programação, tendo ao final a aplicação de questionários para coleta e análise de dados sobre o desempenho dos alunos. Nesta avaliação esperava-se a análise no desempenho das estratégias aplicadas e o rendimento dos alunos, para em seguida ser traçado o planejamento para uma nova oficina avançada, onde os alunos poderiam desenvolver novas aplicações com o uso da Linguagem de Programação Logo para o ensino-aprendizagem de novos elementos da Geometria.

Durante as etapas de planejamento e execução das atividades houve a necessidade da participação de professores da Matemática para contribuir com os conteúdos e as estratégias de ensino na Geometria Básica. Também foi de fundamental importância o envolvimento da comunidade escolar no projeto para obtenção de resultados positivos.

4. Resultados

Considera-se que o trabalho foi bem aceito pela comunidade escolar, percebido pela motivação dos alunos e professores em ter a oportunidade de sentirem-se incluídos digitalmente.

A maior dificuldade encontrada foi na ausência de computadores para todos os alunos trabalharem individualmente. Mas na avaliação geral foi considerado bons os resultados encontrados, demonstrando a eficiência das estratégias aplicadas com a ferramenta SuperLogo.

No diagnóstico inicial verificou-se que muitos alunos não tinham a disciplina de informática na escola onde fizeram as séries anteriores e também nunca tinham manuseado um computador.

Quando perguntado sobre a aplicação da informática no ensino de outras disciplinas, nenhum aluno havia vivenciado essa oportunidade, ou seja, não conheciam os benefícios da aplicação Informática de forma interdisciplinar com outras disciplinas.

Devido à falta de conhecimento sobre Informática, inicialmente, os alunos apresentaram dificuldades de aprendizagem nos conteúdos aplicados, mas aos poucos foram

entendendo o funcionamento do computador e como poderia ser aplicado ao ensino da geometria básico por meio da ferramenta SuperLogo, obtendo ao final da avaliação um resultado satisfatório.

As atividades aplicadas durante as oficinas apresentaram níveis de dificuldades progressivos, sendo as primeiras mais fáceis e as últimas mais difíceis. O Gráfico 1 apresentam os resultados das atividades finais após os conteúdos aplicados durante as oficinas.

As atividades de níveis mais fáceis obtiveram uma maior percentual, o que já era esperado. Apesar do percentual de atividades de níveis difíceis não obter um número expressivo em relação as demais, considera-se um ótimo resultado considerando que alguns alunos não haviam realizados atividades de geometria com o computador. É considerando ainda, que algumas atividades de nível difícil continham questões complexas, como por exemplo, desenhar uma figura geométrica com quadriláteros justapostos, exigindo o uso de comandos estruturais de repetição.

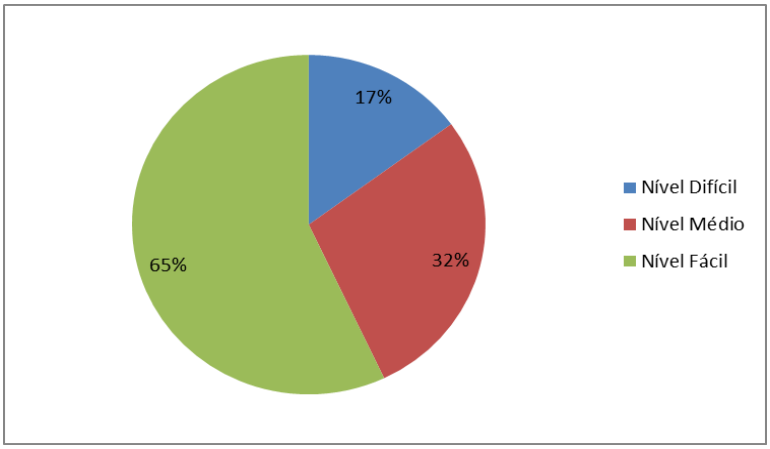


Gráfico 1. Percentual de atividades respondidas pelos alunos (Fonte: próprio autor)

Na avaliação constatamos a boa eficiência das estratégias aplicadas e que os alunos conseguiram adquirir um conhecimento básico da Linguagem de Programação Logo. O trabalho permitiu que alunos e professores pudessem inserir de forma interdisciplinar uma ferramenta tecnológica digital no ensino-aprendizagem dos elementos da Geometria Básica. Vale ressaltar que todas as atividades foram realizadas de forma lúdica, o que estimulou muito a aprendizagem dos alunos.

5. Considerações Finais

O trabalho serve de incentivo para o uso de Tecnologias Digitais na Educação, possibilita a inclusão digital e desperta o raciocínio lógico da programação digital para os alunos da rede pública de ensino.

Por meio deste trabalho é possível que a comunidade envolvida desenvolva habilidades no computador com as estratégias de ensino-aprendizagem planejadas durante a execução das atividades, possibilitando ainda relacionar os conceitos dos objetos da Geometria Básica com a prática na Linguagem de Programação Logo.

Referências

BEZERRA, F.; DIAS, K. Programação de Computadores no Ensino Fundamental: Experiências com Logo e Scratch em Escola Pública. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC)/Workshop sobre Educação em Computação (WEI), 34º/22º, 2014, Brasília-DF. Anais do 34º CSBC/22º WEI. Brasília: Centro de Convenções Brasil 21, 2014. p.1483-1492.

CORREIA, L. H. A.; SILVA, A. J. C. Computador Tutelado. Lavras: UFLA/FAEP, 2005. p.41.

GIOVANNI, J. S.; PARENTE, E. Aprendendo matemática – coleção – 6º ano (5a série). ed. renovada. São Paulo-SP: FTD, 2007.

KAMPFF, A. J. C.; MACHADO, J. C.; CAVEDINI, P. Novas Tecnologias e Educação Matemática. CINTED-UFRGS, V.2, Nº2, p.1-11, Novembro, 2004. Porto Alegre-RS: CINTED-UFRGS, 2004.

MOTTA, M. S.; SILVEIRA, I. F. Contribuições do SuperLogo ao ensino de geometria. In: Informática na Educação: teoria e prática. 2010.

UNICAMP. <http://www.nied.unicamp.br/?q=programas>, acessado em 04/10/16.

VALENTE, J. A. Diferentes usos do Computador na Educação. Campinas-SP: Unicamp, NIED – Núcleo de Informática Aplicada à Educação, 1993.

INTERFACES DA FORMAÇÃO CONTINUADA COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS MÓVEIS

Romildo Pereira da Cruz
UNIVATES
romildo.cruz@universo.univates.br

Marli Teresinha Quartieri
UNIVATES
mtquartieri@univates.br

Maria Madalena Dullius
UNIVATES
madalena@univates.br

Amanda Gabriele Rauber
UNIVATES
amanda.rauber@yahoo.com.br

André Gerstberger
UNIVATES
andre_canelavera@hotmail.com

Samara Cristina Coelho de Paula
UEA
samarac.coelho@hotmail.com

Resumo: O trabalho apresenta algumas reflexões sobre as interfaces da formação do professor com o uso das tecnologias na sala de aula. A abordagem pauta-se nas percepções de um grupo de 20 professores de Matemática e de Física, participantes de um curso de formação continuada, organizado por um grupo de professores pesquisadores de uma Instituição de Ensino Superior do interior do RS/Brasil. O objetivo foi auxiliar os professores da Educação Básica no uso de *tablets* em seu fazer pedagógico, bem como explorar suas potencialidades para o ensino da Matemática e de Física, além de discutir a integração de *softwares* e aplicativos na prática pedagógica. Neste, explicita-se a análise dos pesquisadores quanto as práticas associadas à utilização dos recursos no *tablet*, tais como: *Modellus, Simply Fractions, Jogo Estimation, The Scale of the Universe 2,* Conversor de Unidades, *Millionare, GeoGebra* e Geoplano. A pesquisa de cunho qualitativa foi subsidiada por relatórios, questionários, gravações de áudio e vídeo e socialização das respectivas práticas pelos mesmos. Os resultados acenam um processo de apropriação dos *softwares* e aplicativos,

mesmo para professores que não encontram-se familiarizados com as ferramentas. Ademais, em suas falas, são identificados indícios de que a formação influencia as decisões para uso de tecnologias no contexto escolar com contribuições significativas.
Palavras-chave: Formação de professores. Tecnologia. *Tablets*. Matemática. Física.
Abstract: This work presents some reflections about the interfaces of teacher training with the use of technologies in the classroom. The approach is based on the perceptions of a group of 20 Mathematics and Physics professors, participants of a continuing education course, organized by a group of research professors from a Higher Education Institution from the interior of Rio Grande do Sul – Brazil. The objective was to assist Basic Education teachers in the use of tablets in their pedagogical practices, as well as to explore the potential of tablets for the teaching of Mathematics and Physics, and to discuss the integration of software and applications in pedagogical practice. In this context, we explain the researchers' analysis about the practices associated with the use of features on the tablet, such as: *Modellus*, Simply Fractions, Estimation Game, The Scale of the Universe 2, Unit Converter, Millionaire Challenge, *GeoGebra*, and *Geoplano*. The qualitative research was subsidized by reports, questionnaires, audio and video recordings and the socialization of the practices by the teachers. The results point to a process of appropriation of software and applications, even for teachers who are not familiar with the tools. In addition, in the teachers' speech, there are indications that the education course influences their decisions to use technologies in the school context with significant contributions.
Keywords: Teacher training. Technology. Tablets. Mathematics. Physics.

INTRODUÇÃO

As competências necessárias ao docente do século XXI tem sido tema de pesquisas amplamente discutidas no Brasil e no restante do mundo. Na primeira década deste século (2008, s/p), a UNESCO lançou o projeto "Padrões de Competências em TIC para professores". O relatório indicava a demanda de novos saberes, para que os professores fizessem frente às atuais tecnologias no contexto educacional. O projeto se concentrava nos professores de escolas primárias e secundárias, embora pudesse ser aplicado a todos os níveis de ensino. Dentre as capacidades exigidas do professor, o documento ressaltava o desenvolvimento de formas inovadoras de usar a tecnologia para melhorar o ambiente de aprendizagem. O professor deve ser capaz de "[…] incentivar a alfabetização em tecnologia, o aprofundamento do conhecimento e a criação do conhecimento" (UNESCO, 2008, p. 9).

Segundo Schuhmacher (2014), nesse contexto, o professor deve adquirir competências que lhe permitam oportunizar aos alunos a aprendizagem com apoio da tecnologia. Para tanto, deve estar preparado para utilizá-la bem como ser capaz de reconhecer como esta pode ser utilizada no apoio ao aprendizado. O uso das TIC pelo docente não se resume à aprendizagem de um determinado aplicativo, mas em encontrar

formas produtivas e viáveis de integrá-las aos processos de ensino e de aprendizagem à luz da estrutura curricular e da identidade e contexto de cada escola.

De acordo com a abordagem, o professor deve ser um explorador capaz de perceber o que lhe pode interessar, e de aprender, por si só ou em conjunto com colegas, a tirar partido das respectivas potencialidades. O professor passa a estar em um estado de sempre aprender, deixa de ser a autoridade incontestada do saber para muitas vezes ser o menos fluente.

Em consonância as concatenações perceptivas encadeadas, os pesquisadores salientam que existe um longo caminho a percorrer em relação à formação de professores para o uso das tecnologias. Como se pode perceber na pesquisa feita pela TIC Educação em 2014, os professores da Educação Básica que contém algum conhecimento sobre tecnologia devem-no a uma ínfima demonstração que tiveram durante a graduação.

Em outra instância, pesquisa realizada pelo Ibope Inteligência e Fundação Lemann[59] (2015) ouviu mil professores de Ensino Fundamental da rede pública de todo o país, revelando que a grande maioria deles acredita que a tecnologia utilizada em sala de aula pode melhorar a Educação. Os participantes apontam alguns indícios daquilo que gostariam. Disponibilizar materiais didáticos digitais de qualidade e receber formação para o uso da tecnologia aplicada à aprendizagem são objetivos apoiados por 92% dos professores entrevistados; 81% acreditam na possibilidade de se conseguir aprendizagem personalizada a partir desses recursos. Percentuais tão elevados, provavelmente decorrem da percepção mais nítida dos professores de que os dispositivos digitais, em seus diferentes suportes e formatos, são os preferidos – e certamente os mais utilizados – pelos estudantes nos dias atuais.

Desta maneira, é necessário que aos professores seja oferecido um ambiente em que possam explorar pedagogicamente as tecnologias, como expressa Dullius (2012, p. 114) ao afirmar: "[...] a existência de espaços para que o professor possa compartilhar suas experiências, aprender e ensinar é importante durante a sua formação, tanto inicial como continuada". Nessa proposta, o professor é o protagonista da ação formativa, constrói e reconstrói os seus conhecimentos, baseado em sua prática e nas suas experiências.

Supõe-se ainda, que as múltiplas discussões sobre a relação da formação do professor com o uso das tecnologias produzem um efeito positivo para a conquista de uma escola mais dinâmica e atraente para o aluno. Tal perspectiva, consideravelmente afeta as maneiras de se "fazer educação", sendo mais do que comum, hoje, acompanhar na mídia entrevistas, reflexões e depoimentos de educadores a respeito da integração, cada vez mais crescente, de computadores, *tablets*, *smartphones* e outros recursos tecnológicos em sala de aula.

De acordo com a pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic, 2014).

[59] http://www.fundacaolemann.org.br/

> A maior parte dos professores de escolas públicas declara que aprende sozinho a utilizar computador e Internet (67%). A proporção dos que fizeram cursos de formação específicos sobre as TIC é menor (57%). Entre os profissionais que fizeram cursos, a grande maioria (74%) pagou por ele, em comparação às oportunidades de capacitação oferecidas por secretarias de educação ou outros órgãos de governo (29%). O Ensino Superior tem ainda um papel a ser explorado nessa questão: 37% dos docentes de escolas públicas com formação universitária declaram que cursaram uma disciplina específica sobre o uso do computador e da Internet durante a graduação (TIC Educação, 2014, p. 29).

Em face do exposto, defende-se a necessidade de, durante a sua formação inicial ou através da sua formação continuada ou em serviço, aos professores sejam oferecidos programas atualizados relacionados às tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). A exigência de um processo contínuo de desenvolvimento nessa área justifica-se plenamente em decorrência das circunstâncias que determinam a vida de hoje e das perspectivas para o futuro, das quais podemos destacar o crescimento acelerado dos conhecimentos científicos, técnicos e tecnológicos colocados à disposição da sociedade.

Com base nesses dados de realidade, ou seja, de que as tecnologias digitais estão presentes no dia a dia dos estudantes, o objetivo do curso de formação ofertado pelo grupo de pesquisadores teve por objetivo: auxiliar os professores da Educação Básica no uso de *tablets* em seu fazer pedagógico, bem como explorar aplicativos e *softwares* para o ensino da Matemática e da Física, além de discutir a integração destes na prática pedagógica.

Vinte professores participaram do referido curso realizado no Centro Universitário Univates, no interior do RS/Brasil. Os encontros, que ocorreram de agosto de 2015 a junho de 2016, uma vez por mês, aos sábados, totalizando dez encontros e quarenta horas de formação, dos quais oito foram presenciais e dois à distância. Nos encontros presenciais os formadores disponibilizaram atividades, utilizando aplicativos disponíveis nos *tablets*, relacionadas aos conteúdos de Matemática e de Física: sequência numérica, operações matemáticas, frações, números decimais, geometria – simulações e animações físicas.

As atividades propostas eram desenvolvidas pelos professores e, problematizadas pelos pesquisadores, o objetivo era incentivar a exploração das mesmas nas suas práticas. Nesta perspectiva, supõe-se que a utilização das tecnologias como ferramentas didáticas em sala de aula possibilita ao professor uma nova metodologia de ensino, contribuindo significativamente para o aprendizado dos estudantes.

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS

As tecnologias digitais têm emergido na sala de aula, muito em decorrência de que os alunos carregam, vivenciam, comunicam, pesquisam, além de outras inúmeras ações

realizadas por meio das tecnologias. Um professor que busca uma comunicação integrativa com seus alunos precisa conhecer quem eles são e o que eles fazem. Nesse processo provavelmente passa pelo dilema de como utilizar as tecnologias na sala de aula de forma que promova a construção do conhecimento (Araújo, 2005). Entretanto, segundo Ferreira (2008), muitos professores, em sua formação inicial, não tiveram contato com estas ferramentas, o que os deixa inseguros para incluí-las em suas práticas de ensino. Neste sentido, acredita-se que a formação continuada possa ser um momento de estudo e reflexão para o professor. Momento este para que ele conheça *softwares* e aplicativos a serem utilizados no ensino de diferentes tópicos e que, posteriormente, seja capaz de reorganizar a sequência de conteúdos e metodologias apropriadas para o seu fazer pedagógico.
Corroborando esta ideia, Moran (2011, p. 16) assevera:

> O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente.

Em confluência com o posicionamento do autor, infere-se ser muito importante que os professores durante as suas formações, tenham experiências práticas em atividades que posteriormente poderão ser trabalhadas com seus alunos. Dessa forma perderão o medo e tomarão consciência das possibilidades de utilização das tecnologias nas suas práticas pedagógicas. De acordo com Moran (2011, p. 18).

> Desafios e atividades podem ser dosados, planejados e acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Exigem pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo.

Acordando com as ideias de Moran, percebe-se a necessidade dos professores utilizarem teorias de aprendizagem abertas, que envolvam novas formas de ensinar e aprender, aumentando a autonomia e o protagonismo dos alunos, fazendo parte de uma "Ecologia Cognitiva". Este termo foi definido por Levy (1993) como a disciplina que se dedica ao estudo sistemático da tecnologia informática na organização institucional das sociedades humanas. A ecologia cognitiva pode ser definida como as relações, interações e diálogos instituídos entre diferentes sujeitos que possibilitam a construção de conhecimento.

Caminhos metodológicos da pesquisa

A coleta dos dados, deu-se por dois questionário *online* utilizando o *Google.docs* com questões subjetivas, relatórios, gravações de áudio e vídeo e socialização das práticas. Aqui, se apresenta um recorte dos questionários e da socialização. Para manter o anonimato dos professores denominamo-los de P1, P2,..., P20.

O estudo desenvolveu-se dentro de uma perspectiva de análise qualitativa, considerando-se três categorias emergentes: i) apropriação das TDIC pelos professores da Educação Básica; ii) a contribuição das TDIC para o processo de ensino e de aprendizagem e iii) os desafios de utilização das TDIC pelos professores nas escolas.

Análise dos dados

Os excertos foram analisados a luz da análise de conteúdo dos dados e do referencial teórico, descritos a seguir.

Categoria i: Apropriação das TDIC pelos professores da Educação Básica.

Nesta categoria analisa-se a apropriação tecnológica e as possibilidades de uso das TDIC pelos professores na escola. Seguem depoimentos dos professores:

> **P2.** Eu espero aprender diferentes estratégias de utilização dos recursos tecnológicos, conhecer melhor o *tablet* (recurso com o qual não tenho tanta afinidade), conhecer diferentes aplicativos quanto possíveis para exploração nas minhas aulas de Matemática e de Física.
>
> **P4.** O curso está atendendo de maneira satisfatória minhas necessidades, o que faz com quê nós, participantes possamos ter melhor visibilidade quanto ao potencial do material disponibilizado e também, dar-nos a oportunidade de manipularmos *in loco* as possibilidades que essa ferramenta nos proporciona.
>
> **P14.** Pude ter contato com diversos aplicativos que não conhecia e aprofundar meu conhecimento no *Geogebra*, no *Modellus* e em outros aplicativos. Com certeza melhorará o desenvolvimento das atividades em sala de aula. Estou bem satisfeita com o curso. Estou sentindo-me mais tranquila em trabalhar com os recursos tecnológicos em minhas aulas.

Ainda nos dias atuais, muitos professores ministram suas aulas da mesma maneira que aprenderam na escola e posteriormente nas licenciaturas, por isso é muito importante que experienciem o uso das tecnologias. Segundo Almeida e Valente (2011), é preciso privilegiar processos de formação que permitam o movimento da teoria à prática e vice-

versa, levando o professor a perder o medo e a olhar para suas próprias práticas, desconstruí-las e construí-las a favor dos alunos, pois é preciso compreender a necessidade de ir além do currículo do lápis e do papel utilizado para representar e explicitar os conhecimentos dos alunos.

Categoria ii: A contribuição das tecnologias para os processos de ensino e aprendizagem.

Nesta categoria, analisando as respostas dos questionários, 100% dos participantes disseram que sim, que as tecnologias podem auxiliar e serem grandes aliadas aos processos de ensino e de aprendizagem. Porém, ressaltam que deve trabalhada de forma dinâmica e organizada.

> **P2.** Eu utilizo em alguns momentos o computador, recurso disponível no colégio. Em alguns conteúdos eu faço uso dele para demonstrar algum fenômeno físico com aplicativos. Na Matemática costumo usar para jogos e demonstrações geométricas.
> **P3.** Contribui para pesquisas, leituras, jogos, atividades em geral que vem ao encontro ao que é trabalhado em sala de aula. A admiração deles ao navegar pelo "*The Scale of the Universe 2*", identificar as proporções de escala dos objetos, algumas medidas não usuais no dia-a-dia. Ex. Espessura do fio cabelo humano em micrômetros de diâmetro. Muitos ficaram Surpresos por ver que algumas coisas são muito mais pequenas do que se imagina e outras maiores ao estimar valores.
> **P9.** A relação estabelecida com a utilização dos *softwares Modellus* e *Geogebra* deu-se de forma surpreendente para os alunos no quesito que os mesmos não conheciam o potencial educacional destes. Além do quê, a utilização da mídia oportunizou uma forma de interatividade diferente da habitual. O que culminou com uma maior participação dos mesmos no desenvolvimento da atividade.

Kenski (2014) destaca que o meio digital viabiliza múltiplas formas de acesso ao conhecimento. Quando o professor se apropria pedagogicamente destas formas, ele pode criar disciplinas e cursos que venham ao encontro das necessidades sociais e culturais atuais. "As especificidades dessa nova cultura digital colocam-se como desafios para a formação de professores e para a sua atuação profissional". Kenski (2014, p. 13). Segundo a autora, as TDIC provocaram uma mudança na forma de compreensão tradicional do conhecimento, pois passaram de sequências lineares e previsíveis para interpretações sem hierarquias, onde o aluno pode ir aprendendo de acordo com o seu ritmo.

Categoria iii: Os desafios de utilização das TDIC pelos professores nas escolas.

Nesta categoria, analisamos os desafios de utilização das TDIC pelos professores nas escolas. Pelas falas dos professores e pelas percepções dos pesquisadores, conclui-se que os desafios do uso das TDIC são os mesmos na maioria das escolas.

> **P4.** O primeiro problema é que a escola não tem o número suficiente de computadores. Além disso, é um desafio né, tu tentar arrumar uma estratégia pra chegar num resultado positivo.
> **P6.** A gente tem na escola laboratório de informática, mas dai acontece o seguinte, lá é direcionado, tal mês são essas disciplinas, para dar oportunidade de todas as disciplinas trabalharem alguma coisa. Às vezes tu estas em uma atividade que precisaria usar o laboratório e não pode marcar horário.
> **P15.** Falta de conhecimento de alguns professores, medo do novo. Me sinto um pouco insegura porque sou iniciante. Eu não tenho *tablet* em casa, sou bem leiga nesse assunto, [...]. Por isso que eu estou fazendo o curso para aprender um pouco mais para eu poder me sentir mais segura, [...].

Há anos ouve-se o mesmo discurso, “máquinas sucateadas e professor sem formação adequada”, enquanto os alunos são cada vez mais hábeis utilizadores dos mais variados tipos de aplicativos, têm *smartphones* com os quais produzem vídeos e fotos, escrevem mensagens, jogam e se comunicam com seus pares, porém, todo esse potencial é pouco utilizado nas escolas. Os desafios precisam ser vencidos e para que isto aconteça, os professores precisam refletir, agir, criar, inovar e principalmente buscarem formação para sentirem-se seguros ao fazer uso de tais recursos.
A intenção da categoria foi perscrutar a percepção do professor quanto aos desafios do uso das TIC no ensino. O entendimento para tal, é de que os sentimentos como insegurança, desconforto, inabilidade sejam indicativos de obstáculos que desencadeiam atitudes que dificultem a integração das TIC por parte do docente.

> Sabe-se que, ao longo de sua vida e de suas vivências, o professor desenvolve sentimentos, emoções que povoam seu dia a dia profissional e pessoal. Os sentimentos atuam decisivamente nas escolhas que o professor faz, determinando o que usar, como usar, porque usar, onde quer chegar e quando em sua trajetória profissional (Schuhmacher, 2014, p. 233).

Ao serem solicitados sobre se possuem sentimentos como desconforto ou insegurança quanto ao uso do *tablet* como um recurso pedagógico ou ainda, possíveis mudanças em sua prática pedagógica, os professores entendem que tais situações não se configuram como um obstáculo em sua prática. Desta maneira, conclui-se que a percepção positiva ou negativa do professor sobre a integração das TIC em sua prática pode ser ponderada por questões que identificam seu sentimento em situações específicas.

Discussão dos resultados

De acordo com os depoimentos, há uma intenção dos professores em conhecer e se apropriarem das tecnologias, entendendo seus limites e possiblidades. Nem tudo que eles planejam pode ser feito devido às condições dos equipamentos, do conhecimento técnico, ou mesmo pelo acesso aos laboratórios por parte dos alunos, mesmo assim, estão acreditando. Percebe-se também que, mesmo que as tecnologias móveis digitais estejam sendo bastante divulgadas no Brasil, muitos professores não as utilizam. Alguns apontam que existem dificuldades de acesso à internet ou problemas técnicos de origem diversos. Os computadores, muitas vezes antigos, não suportam os programas e travam, dificultando o desenvolvimento das atividades. Outra questão que dificulta a utilização das tecnologias é a formação dos professores, que relatam ser o produto de uma escola na qual não existiam muitas tecnologias e, quando utilizadas, era com o objetivo meramente instrumental e não necessariamente como ferramenta de ensino e de aprendizagem. Alguns acreditam que as tecnologias auxiliam na avaliação, pois os alunos podem ser avaliados não apenas de forma tradicional, como geralmente é feito, mas de variadas formas, levando em consideração que cada aluno tem uma maneira particular de aprender e consequentemente de expor o que aprendeu. Outros salientam que ainda não se sentem 100% seguros para utilizar a tecnologia com seus alunos, alegando que eles são especialistas e apresentam maior fluência tecnológica. Concluímos que sem a devida formação, os professores vivenciam desafios constantes para integrar a tecnologia no currículo com propostas que privilegiem a autoria, a cooperação e o trabalho em grupo.

CONCLUSÃO

Para o grupo de pesquisadores a formação continuada pode ser um caminho para a integração de recursos tecnológicos nas aulas de Matemática. O fragmento da pesquisa objetivou refletir sobre como ocorre o uso de tecnologias na disciplina por professores de escolas de Educação Básica no interior do RS/Brasil. Em seus depoimentos ficou patente que as tecnologias são consideradas importantes para as práticas de ensino e de aprendizagem. Ao grau de importância das TDIC, entretanto, não correspondem condições objetivas para a sua adoção e utilização massiva – isto porque existem deficiências na esfera da formação dos

professores e carências na infraestrutura das escolas. Esse binômio "deficiência/carência" ergue barreiras para uma utilização mais efetiva das TDIC nas salas de aula.

Durante os encontros destaca-se a motivação dos participantes no momento da exploração das atividades. Salienta-se ainda, o quão produtivas foram as discussões, as quais demonstraram que os professores estão começando a sentir-se mais seguros, bem como estão iniciando o uso de aplicativos no *tablet* em suas aulas. Nesse sentido, cabe ressaltar que esta pesquisa apresenta um moderado poder de generalização em decorrência da quantidade de sujeitos envolvidos. Ademais, revela que temos um longo percurso a caminhar, caso queiramos construir uma escola do nosso tempo, uma escola em que os hábitos e costumes midiáticos dos estudantes sejam concretamente contemplados.

AGRADECIMENTO

CAPES

Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B., & Valente, J. A. (2011). **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?**. São Paulo: Paulus.

ARAÚJO, J. L. (2005). **Tecnologias em na sala de aula:** desafios do professor de Matemática. III Encontro de Educação Matemática de Ouro Preto. Disponível em http://www.mat.ufmg.br/~jussara/artigos/Araujo%20(2005).pdf.

CETIC.br. **TIC Educação.** (2014). Disponível em: http://cetic.br/noticia/formacaoeinfraestrutura-ainda-sao-barreiras-para-professoresconectados-indica-ticeducacao2014/ . Acesso em: 25. Out. 2016.

DULLIUS, M. M. (2012). Tecnologias no ensino: por que e como? **Caderno pedagógico,** *9*(1), 111-118.

Ferreira, A. De A. (2008). O computador no processo de ensino-aprendizagem: Da resistência a sedução. **Trabalho e Educação,** 17(2).

KENSKI, V. M. (2014*).* Tecnologias e tempo docente. Campinas-SP: Papirus. Lemann, F. (2015). **Conselho de Classe.** Disponível em: http://www.fundacaolemann.org.br/ conselho-de-classe/ . Acesso em: 25 jan. 2017.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos:** Novos desafios e como chegar lá. Campinas-SP: Papirus, 2011.

SCHUHMACHER, V. R. N.; PINHO ALVES, J. A TIC nos Projetos Político Pedagógicos das Licenciaturas. **Revista Dynamis**, Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Blumenau, vol. 19, pp. 43-57, 2013.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO. Paris, França, 2008. 13p.

AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA A EDUCAÇÃO NA BIBLIOTECA PÚBLICA BENEDITO LEITE

Erika Jordana Serra Matos
Aluna do terceiro período do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão. Integrante do Programa de Educação Tutorial/Biblioteconomia
erikajsm7@gmail.com

Raysa Beatriz da Silva Lemos
Aluna do sétimo período do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão. Colaboradora do Programa de Educação Tutorial/Biblioteconomia
raysablemos@gmail.com

Juliene Lobato Silva
Aluna do terceiro período do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão. Integrante do Programa de Educação Tutorial/Biblioteconomia
julyene.leny@gmail.com

João Pedro Santos Pereira
Aluno do terceiro período do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão. Integrante do Programa de Educação Tutorial/Biblioteconomia
jpsp179@gmail.com

Resumo: Este artigo tem como objetivo descobrir se a Biblioteca Pública Benedito Leite está apta para atender usuários com algum tipo deficiência visual, que a utilizam como mecanismo de suporte para estudos, no que se refere ao atendimento, focando no acesso ao acervo, uma vez que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no âmbito da acessibilidade é uma das temáticas mais discutidas atualmente. A metodologia será pautada em pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo; a pesquisa bibliográfica será adotada para a revisão da literatura, com fins de apropriação e aprofundamento das principais categorias norteadoras do estudo. No conjunto de procedimentos de coleta de dados da pesquisa de campo, utilizaremos a entrevista semiestruturada com a bibliotecária, por ser mais flexível, permitindo coletar informações subjetivas e ampliando as possibilidades de compreensão da realidade. O universo da pesquisa será a Biblioteca Pública Benedito Leite, segunda Biblioteca Pública mais antiga do Brasil, que é referência em trabalhos de promoção da leitura e preservação de acervos, através de um trabalho de democratização do acesso à informação levando em consideração a responsabilidade social dos profissionais da Biblioteconomia, que possuem função determinante na formação cidadã dos usuários.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva. Biblioteca Pública Benedito Leite. Biblioteca Acessível. Inclusão. Educação.

1 INTRODUÇÃO

O estudo sobre a problemática de acessibilidade no âmbito da Biblioteconomia tem sido abordada de forma contínua nos últimos anos, em razão principalmente ao avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que possibilitaram um progresso na chamada Tecnologia Assistiva (TA), a qual se torna cada vez mais um recurso, que abre novos horizontes nos processos de aprendizagem e desempenho de pessoas com deficiências, e pode ser entendida como:

> [...] a tecnologia destinada a dar suporte (mecânico, elétrico, eletrônico, computadorizado etc.) a pessoas com deficiência física, visual, auditiva, mental ou múltipla. Esses suportes, então, podem ser uma cadeira de rodas de todos os tipos, uma prótese, uma órtese, uma série infindável de adaptações, aparelhos e equipamentos nas mais diversas áreas de necessidade pessoal (comunicação, alimentação, mobilidade, transporte, educação, lazer, esporte, trabalho e outras). (SASSAKI, 1996, p. 01)

Os bibliotecários atuam na disseminação e no acesso à informação com a finalidade de fornecer informações de forma eficaz e com exatidão, atualmente devido ao grande número de informações disponíveis sobre o assunto alguns já percebem e compreendem acerca dessa problemática, para então garantirem que seus usuários possam desfrutar da informação de forma independente e sem nenhuma barreira.

Uma vez que, em 1931, o bibliotecário e matemático Ranganathan já se preocupava com este tema, no seu livro intitulado “As Cinco Leis da Biblioteconomia”, ao tratar sobre a segunda lei – “para cada leitor seu livro” –, o objetivo é levar a uma reflexão: todos os indivíduos tem o direito igual de acesso a informação, ou seja, as mesmas oportunidades,

> [...] No entanto a Segunda Lei tratará a todos como iguais e oferecerá a CADA UM O SEU LIVRO. Obedecerá escrupulosamente ao princípio da igualdade de oportunidades em relação aos livros, ao ensino e ao entretenimento. (RANGANATHAN, 2009, p. 92).

E a justificativa para a necessidade dessa pesquisa é que se vive em uma época a qual a discussão sobre a inclusão social é de grande importância para a sociedade torna-se uma questão ética dos cidadãos, e visando a uma sociedade mais justa e igualitária. Com base nos dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia – IBGE (2010) no Maranhão até esse ano existiam 1,336.391 milhões de pessoas que possuíam algum tipo de deficiência visual, em uma população de 6.574,789 milhões de pessoas.

Estes dados nos levam a uma reflexão: se as bibliotecas públicas conseguem atender a essa população de forma satisfatória, e se o próprio bibliotecário esta apto para lidar com essa demanda, deve-se considerar, pelo Código de Ética do Profissional Bibliotecário, que enfatiza no Art. 3°, a importância de valorizar o cunho liberal e humanista da profissão.

A Declaração dos Direitos da Pessoa Usuária dos Serviços Prestados por Profissionais da Informação, pela Federação Internacional das Associações de Bibliotecários – IFLA (1999), em 29 de março de 1999, conclama os bibliotecários à

> garantirem e facilitarem o acesso a todas as manifestações do conhecimento e da atividade intelectual; a adquirirem, preservarem e tornarem acessíveis a mais ampla variedade de materiais que reflitam a pluralidade e a diversidade da sociedade.

De acordo com Nascimento (2011, p. 6), o papel social da biblioteca deve ser "[...] contribuir para o social, educacional e cultural, dando a oportunidade a todos sem restrições, o direito de utilizar do seu acervo o conhecimento desejado." A escolha de investigar a Biblioteca Pública Benedito Leite se dá pois a mesma é a segunda Biblioteca Pública mais antiga do Brasil, Além de ser referência em trabalhos de promoção da leitura e em preservação de acervos, através de um trabalho de democratização do acesso à informação. Esta pesquisa exploratória de caráter quantiqualitativo tem como objetivo principal descobrir se a Biblioteca Pública Benedito Leite cresceu proporcionalmente à demanda de usuários com deficiência visual que a utilizam como mecanismo de suporte para estudos, buscando indicativos de resposta à questão: Em que medida a Biblioteca Pública Benedito Leite está apta para atender a usuários com deficiência visual?

Além do grande número de estudo sobre esse assunto, vale citar que algumas leis no país vêm trabalhando a favor da inclusão social de pessoas que possuem algum tipo de deficiência visual. Dentre algumas (leis que asseguram esses os direitos – retirada deste) podem ser citadas a Constituição Federal de 1988; a Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro 2000 e o Parecer nº. 17/2001. Destaca-se no Art. 5° do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 que defende, entre os direitos, o de: "respeito às pessoas portadoras de deficiência, que devem receber igualdade de oportunidades na sociedade por reconhecimento dos direitos que lhes são assegurados, sem privilégios ou paternalismos". (FIALHO E SILVA, 2012)

2 O QUE É UMA BIBLIOTECA ACESSÍVEL?

O direito de acesso à informação é assegurado pela Constituição brasileira. A informação é elemento crucial para o exercício da cidadania, por meio do conhecimento o cidadão participa mais efetivamente da vida em sociedade, pois vive-se uma época que o homem passa a ter valor pelo que sabe, por aquilo que domina, assim como enfatiza Chauí (2011, p. 153):

> Seja qual for o estatuto econômico, a posição dentro de um sistema global de dependências sociais, um indivíduo participa da vida social em proporção ao volume e à quantidade de informações que possui, mas especialmente, em função da sua possibilidade de acesso às fontes de informação, de suas possibilidades de aproveitá-las e sobretudo, de sua possibilidade de nelas intervir como produtor do saber.

Isso significa que os indivíduos que não possuem conhecimento, são excluídos e não participam da vida em sociedade, sendo assim é necessário que os profissionais que atuam nas bibliotecas tenham a consciência do seu papel na sociedade e da função social da biblioteca, para compreender e respeitar todos os usuários e com isso adequar os serviços, e atendê-los da melhor maneira possível, visando além de garantir o acesso à informação, que a biblioteca se torne um espaço do exercício da cidadania, um ambiente agradável e acolhedor para o estudo e o lazer.

O termo acessibilidade, historicamente, tem sua origem na década dos quarenta, para designar a condição de acesso das pessoas com deficiência profissional. Inicialmente era descrita como condição de mobilidade e eliminação das barreiras arquitetônicas e urbanísticas, numa clara alusão às condições de acesso a edifícios e meios de transporte (ARAÚJO; CÂNDIDO;LEITE, 2009). Este conceito se ampliou e, atualmente pode-se entender que a acessibilidade configura-se como um paradigma da inclusão, entendo-se que as barreiras são mais complexas e vão além da questão mobilidade.

Segundo Pimenta (2014, p. 15), "[...] a informação é o catalisador fundamental para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia [...]", a marca da sociedade atual é a quantidade de informações disponível, e no contexto de competição e da "globalização", vale ressaltar a capacidade de promover bem o acesso e o uso dessas fontes, é uma das principais responsabilidades do profissional bibliotecário disponibilizar a informação em qualquer suporte, assim como disseminar a informação para facilitar o acesso e geração do conhecimento.

O avanço das TIC em países como o Brasil, onde o caráter de exclusão é mais acentuado, as mesmas pregam um discurso de acesso e uso, que ainda é restrito por um tecido social, mas que leva a entender que todos os indivíduos estão incluídos e tem acesso a informação, no entanto, uma vez que o acesso a essas tecnologias é barrado por fatores como raça, gênero, religião, condições socioeconômicas, minorias etc., todos esses indivíduos são excluídos por não terem as mesmas oportunidades de acesso à informação. "[...] a sensação atual é que dependemos, cada vez, mais desses recursos tecnológicos para viver melhor" (PIMENTA, 2014, p. 21), mas o direito à informação não está assegurado a todos.

Atualmente uma das principais preocupações dos bibliotecários diz respeito às organizações, como bibliotecas, que trabalham em prol das pessoas com deficiência. Vale

lembrar que biblioteca acessível e inclusiva é aquela que trabalha além da perspectiva de acesso ao acervo, mas também o próprio espaço físico dentro da organização e visa ter condições de atendimento de forma adequada, sendo assim esses espaços devem ser valorizados e também o profissional que neles atuam; o bibliotecário é o responsável principal para que a biblioteca seja de qualidade, tenha um bom atendimento e acesso a todos os seus possíveis usuários.

Dessa maneira, a Tecnologia Assistiva é um instrumento que colabora com o bibliotecário para desenvolver recursos acessíveis, para tornar a biblioteca em um lugar de inclusão social,

> Tecnologias criadas para gerar acessibilidade e inclusão a todo tipo de indivíduo da sociedade, sem discriminação, beneficiando a todos, com o objetivo de se criar ma sociedade mais flexível e aberta as diferenças, uma sociedade inclusiva. (FONSECA; PINTO, 2010, documento não paginado)

A inserção da TA em qualquer unidade de informação requer primeiramente um profissional capacitado. O bibliotecário que atua em uma biblioteca acessível, deve possibilitar a inclusão por meio de um ambiente adequado, acervo disponível para cada tipo de usuário, deve o mesmo além da acessibilidade informacional e arquitetônica, procurar identificar as dificuldades e possibilidades no que diz respeito à unidade de informação, como enfatiza Baptista (2006, p.25) “não basta simplesmente tornar os ambientes acessíveis (espaços físicos, disponibilizar conhecimentos, etc.)”, as barreiras do próprio preconceito devem ser rompidas para que o bibliotecário se torne uma pessoa acessível e inclusiva.

No campo da TA a inclusão de pessoas com deficiência ao acesso educação é um dos seus papéis principais, pois muitas vezes o próprio cidadão desconhece a existência de certas leis ou não percebe que isto é um direito seu, a biblioteca pública recebe o público mais variado possível desde crianças até adultos, e a mesma deve investir em políticas que atendam a pessoas com deficiência de todas as faixas etárias, que buscam a biblioteca como lugar de estudo. E vale ressaltar,

> [...] a deficiência visual pode ser congênita ou adquirida é denominada como cegueira a perda total da visão. E, visão subnormal casos em que a pessoa ainda tem algum percentual de visão. Esta diferenciação poderá contribuir na escolha do formato que melhor atenderá a este usuário porque faz–se necessário conhecer a forma como ele foi alfabetizado. Ou seja, se a pessoa é cega de nascença provavelmente ela foi alfabetizada utilizando o Braille; se ela não tiver sido alfabetizada com este recurso, como em casos de pessoas que adquiriram a deficiência visual ao longo da vida, deverá atentar–se a outras possibilidades de leitura. (GONÇALVES, 2012, p.)

Sendo assim, a seguir serão demonstrados alguns recursos da TA que podem ser utilizados na biblioteca para atender a esse usuário:

• Braille: Símbolo universal de leitura e escrita por meio de pontos em relevo, criado por Louis Braille no século XIX, ele é voltado para o público PNE com cegueira congênita e ou alfabetizados neste sistema. O usuário que precisar de um texto neste formato poderá ser atendimento com um documento em Braille e caso não esteja disponível neste formato, há alternativas. Pois, se houver do mesmo em formato digital ele poderá ser impresso em uma impressora Braille. Ou ainda na falta desses recursos poderá ser utilizada uma máquina de datilografia em Braille. Observando–se que para ambas as opções será necessário o uso de papeis mais grossos do que o convencional para evitar que ele se rasgue durante o processamento de dados.

• Leitores de tela: Permite a leitura da tela do computador juntamente com sintetizadores de voz. Este recurso é muito utilizado por pessoas com deficiência visual total ou parcial, e neste caso os documentos em acesso eletrônico são de muita valia não obstante as bibliotecas digitais. O *NonVisual Desktop Access* – NVDA (gratuito para o sistema operacional Microsoft Windows) e o *Jaws* . Outros recursos que também utilizam sintetizador de voz são o *Open Book*, *Magic*, *Virtual Vision*, Dosvox (gratuito), MecDaisy (gratuito)

• Lupa: Constituída por lentes convergentes de diversos formatos e capacidade de aumento. Podendo ela ser manual, horizontal (funciona de forma similar a uma régua) ou eletrônica.

• Recursos não ópticos: Não necessariamente utilizam lentes. Pessoas com visão subnormal podem utilizá–los através de iluminação adequada. Como por exemplo, caderno com pautas ampliadas; lápis 6B ou 3B; canetas hidrográficas que permitem maior contraste e fontes de informação ampliadas. Para atender a pessoas com cegueira podem ser utilizadas tintas em alto relevo, elas são indicadas para alunos que necessitam do uso de diagramas matemáticos ou figuras. Então, contorna–se a figura com uma tinta de alto relevo e quando estiver seca peça ao usuário da informação que a leia com o toque do dedo indicador.

• Além destas alternativas, os recursos audiovisuais também podem ser mais bem aproveitados. Por meio de serviços de audiodescrição que é a [...] narração, em língua portuguesa, integrada ao som original da obra audiovisual, contendo descrições de sons e elementos visuais e quaisquer informações adicionais que sejam relevantes para possibilitar a melhor compreensão desta por pessoas com deficiência visual e intelectual. (BRASIL, 2010).

• Recursos provenientes das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) também podem ser utilizados dependendo da situação. Especialmente nos casos em que o usuário da informação utiliza leitores de tela, pois por *MSN*, *Facebook, Skype*, e-mail e mensagens instantâneas, ele poderá solicitar recursos informacionais com maior comodidade e eficiência.

3 HISTÓRICO DA BIBLIOTECA BENEDITO LEITE

A criação da Biblioteca Pública Estadual foi iniciativa de Antônio Pedro da Costa Ferreira, Barão de Pindará, “pela necessidade de se criar uma Instituição Pública

estruturada" (CASTRO; SILVA, 2012, p. 24), em sessão realizada no Conselho Geral da Província, em 08 de julho de 1826, cuja proposta embora aprovada, não teve seus recursos assegurados. Foi em 17 de junho de 1829 que o Presidente da Província, desembargador Cândido José de Araújo Viana, encaminhou expediente ao Imperador acompanhado de cópia da ata do Conselho, solicitando autorização para o estabelecimento da Biblioteca Pública Provincial.

O imperador D. Pedro I alegou que, devido as circunstâncias das rendas públicas da época, não era permitido que o projeto fosse feito. O Presidente da Província, então, sugeriu à Câmara Municipal de São Luís que aprovasse uma subscrição popular e voluntária para organização da Biblioteca, efetuando assim sua fundação em 29 de setembro de 1829, e aberta oficialmente ao público de São Luís em 03 de maio de 1831, ocupando a parte superior do Convento do Carmo, na Rua do Egito. Nesse período, a utilização da biblioteca era praticamente exclusiva da elite maranhense "[...] já que esta instituição funcionava contígua ao Liceu, servindo de auxílio das aulas nele administradas." (CASTELLANOS, 2010, p. 78).

Em 1851, a Biblioteca Provincial é anexada ao Liceu Maranhense e através da Lei nº 752 de 1º de junho de 1866 fica sob a guarda do Instituto Literário Maranhense. A Segunda transferência dá-se conforme a Lei nº 991, de 10 de junho de 1872 à Sociedade 11 de agosto com instalações no pavimento superior do prédio da Rua do Egito, onde funciona hoje a sede da Assembleia Legislativa do Estado.

Em 04 de abril de 1883, a Biblioteca foi reaberta ao público na Igreja da Sé, só retornando ao Convento do Carmo em 1886, quando "os administradores da Igreja pediram a sala onde a biblioteca estava instalada" (CASTRO; SILVA, 2012, p. 29). De volta ao lugar de origem, a instituição permaneceu abandonada e esquecida. Porém em 1892 transfere-se novamente do Convento do Carmo para a Rua Afonso Pena (Formosa) canto Henrique Leal. Em junho de 1895, com a biblioteca tendo endereço na Rua Afonso Pena (Formosa), o professor José Ribeiro Amaral fica encarregado pelo local por ato governamental, vindo em seguida a fazer transferência de todo o acervo para o prédio da Rua da Paz, hoje Academia Maranhense de Letras. Nomeado em 13 de abril de 1896, tenta restabelecer a Biblioteca com providências, no que tange a novas instalações e solicitação de doações de livros.

> [...] após quatro anos sem funcionamento, foi nomeado como Diretor, o Professor José Ribeiro do Amaral, pela Portaria de 15 de abril de 1896. Ele entrou em exercício no dia seguinte, dando início a sua reorganização. O cargo de servente ficou sob a responsabilidade de Raul Astolfo Marques e de ajudante do Diretor, Francisco Sarapião Serra. (CASTRO; SILVA, 2012, p. 33)

Sob a direção de Antônio Lobo, a Biblioteca reabre ao público em 25 de janeiro de 1898, tendo sua administração marcada uma das fases mais atuantes, pois foi nessa mesma época que se deu a Fundação da Oficina dos Novos, da Sociedade Cívica das Datas Nacionais,

da Academia Maranhense de Letras, jornais, revistas, etc., além de ter sido local de encontro de jornalistas, professores e intelectuais militantes.

> Durante o período de 1898 até 1910, em que atuou como diretor da Biblioteca do Maranhão, Antônio Lobo contribuiu para o desenvolvimento desta Instituição, criando estratégias para democratizá-la e, ao mesmo tempo dar a ela notoriedade, visando projetos voltados para equiparação da mesma a instituições internacionais e aos interesses de homens, mulheres e crianças, visando à formação leitora, educativa e cultural da sociedade. (CASTRO; SILVA, 2012, p. 35).

Depois da saída de Lobo, em 1910, fez com a Biblioteca passasse por mais um período sombrio de descuido e esquecimentos, mudando-se diversas vezes de endereço. Em 1931 é provisoriamente instalada no sobrado nº 107 da Rua da Paz para que fosse reformada a sua sede, cujo teto ameaçava desabar. Todas essas mudanças prejudicaram a integridade do seu acervo e o orçamento estadual não consignava nenhuma importância para aquisição de livros, portanto sérias críticas eram feitas por diretores, especialmente devido às precárias condições de funcionamento da Biblioteca.

Em 1951 foi desenvolvido o projeto para construção de um prédio próprio para a Biblioteca Pública do Maranhão, tendo como arquiteto João Magalhães de Araújo e posta em prática pelo engenheiro civil maranhense Antônio Bayma; com endereço na Praça do Panteon, no Centro da cidade, em frente à praça Deodoro. Foi denominada Biblioteca Pública Benedito Leite, pelo Decreto nº 1316 de 08 de abril de 1958, no governo de José Maria Carvalho, em homenagem ao ilustre político maranhense que propôs sua reorganização no final do século XIX.

> Benedito Leite, juntamente com Tolentino, em 1896, criou a proposta para a reconstrução da Biblioteca Pública do Maranhão que se apresentava, nesse período, sem nenhuma representatividade. Em comemoração ao centenário de nascimento de Benedito Leite, o Governador do Estado resolveu batizar a antiga Biblioteca Provincial (1829) e Biblioteca Pública do Maranhão (1898) agora em Biblioteca Pública Benedito Leite (1958), consolidando-se no cenário maranhense como patrimônio cultural. (CASTRO; SILVA, 2012, p. 94).

Depois de passar por reformas em 2009, o prédio da Biblioteca se demonstrou com um estilo neoclássico de grandes proporções elementos característicos, tais como cobertura e escadaria de acesso, cúpula central, alas semicirculares vão de janelas encimados por frontões. Possui no seu interior, salões de leitura para o público e um auditório no 4º pavimento com 200 (duzentos) lugares. Possuidora de várias obras de arte, coleções de jornais maranhenses, desde a independência (1822), manuscritos do século XVIII, a Biblioteca ainda conta com um acervo referente à história política do Maranhão.

3.1 Projeto Acessibilidade em Bibliotecas Públicas

A Biblioteca Pública Benedito Leite, é a segunda mais antiga do Brasil, sendo referência no que diz respeito a promoção da leitura e em preservação de acervos, atualmente vem atuando de forma intensiva na democratização do acesso à informação tendo como objetivo principal ser uma biblioteca para todos.

Através do Projeto Acessibilidade em Bibliotecas Públicas, desenvolvido pelo Ministério da Cultura/Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas e executado pela OSCIP "MAIS Diferenças", a Benedito Leite, uma das 10 contempladas com o Projeto no Brasil, transformou-se em referência em acessibilidade arquitetônica, latitudinal e bibliográfica.

Como Biblioteca referência em acessibilidade, a Benedito Leite desenvolveu e desenvolve um conjunto de ações inclusivas, que vão muito além de permitir, fisicamente, o acesso de pessoas com deficiências aos seus espaços, o olhar é universal, o serviço e acervo são para todos. O que foi realizado com esse projeto? Formações – capacitação das equipes para atender pessoas com e sem deficiência, entrega do kit de tecnologia assistiva à comunidade, recebimento de acervo acessível (Braille, áudio livros, libras- 350 títulos).

4 METODOLOGIA

A metodologia no campo científico diz respeito ao delineamento a cerca do caminho que deve ser seguido para que se transmita de forma eficiente um estudo com qualidade, como procedimentos e técnicas de pesquisa optou-se por uma pesquisa bibliográfica pois abrange: "[...] a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo. Desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc." (MARKONI; LAKATOS, 2010, p. 25). A pesquisa bibliográfica será adotada para revisão de literatura, com fins de aprofundamento nas categorias que norteam este estudo: Tecnologia Assistiva, Biblioteca, Acesso a Informação, Educação com o objetivo de analisar as produções bibliográficas que discorrem sobre a problemática em questão.

A pesquisa de campo é de natureza exploratória qualitativa, pois a mesma segundo Gil (2009, p.41) tem como aspecto principal "proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descobertas de intuições." Com os objetivos de: identificar se na Biblioteca Pública Benedito Leite existe tecnologias assistivas para a educação; conhecer as práticas bibliotecárias no que diz respeito ao atendimento desses usuários; compreender o funcionamento das tecnologias assistivas na Biblioteca Pública Benedito Leite.

Nos procedimento de coleta de dados na pesquisa, utiliza-se a entrevista semiestruturada com a bibliotecária, devido a sua flexibilidade, pois permite a coleta de informações subjetivas o que consequentemente amplia a compreensão da realidade. Uma entrevista semiestruturada é a aquela que tem um roteiro pré-fixado de questões ou eixos

centrais que podem sofrer alteração durante o processo da entrevista. Segundo Triviños (1987, p.152) este tipo de entrevista "[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...] o pesquisador assume uma postura atuante no que diz respeito à coleta dessas informações.

O universo da pesquisa será a Biblioteca Pública Benedito Leite, segunda Biblioteca Pública mais antiga do Brasil, e é referência em trabalhos de promoção da leitura e em preservação de acervos, através de um trabalho de democratização do acesso à Informação, uma vez que a,

> [...] a biblioteca acessível é a que disponibiliza a informação em qualquer suporte e provê acesso a todas as pessoas que dela necessitam, ou seja, segue os princípios do desenho universal. (GONZALES, 2022 apud PAULA; CARVALHO 2009, p. 72).

Sendo assim a justificativa desse estudo é conhecer as condições e problemáticas na Biblioteca Pública Benedito Leite, visando um aprofundamento a respeito das possibilidades de melhorias dentro da biblioteca.

5 RESULTADOS ALCANÇADOS

Como resultado desta pesquisa que tinha como objetivo geral descobrir se a Biblioteca Pública Benedito Leite cresceu proporcionalmente à demanda de usuários com deficiência visual que a utilizam como mecanismo de suporte para estudos, buscando indicativos de resposta à questão: Em que medida a Biblioteca Pública Benedito Leite está apta para atender a usuários com deficiência visual? Demonstra-se a seguir os seguintes resultados baseados na entrevista com a bibliotecária.

Imagem 1: Livros em áudio. Fonte: os autores.

Imagem 2: Setor Braille da Biblioteca Pública Benedito Leite.

Imagem 3: Impressora Braile. Fonte: os autores.

Imagem 5: Mouse adaptado. Fonte: os autores.

5.1 A formação dos funcionários para atender usuários com deficiência

Ressalta-se a importância de um profissional capacitado para atender a esses usuários de forma adequada, recentemente graças ao Projeto Acessibilidade em Bibliotecas Públicas, os funcionários da biblioteca tiveram a oportunidade de participar de cursos de capacitação, oficinas e ações de caráter intensivo como: Curso de Libras Básico Instrumental; Princípios de políticas e programas de livro e leitura acessíveis e inclusivas; Políticas Públicas de livro e leitura para todos: gestão, implementação e boas práticas; Sessões de cinema com recursos de acessibilidade. Oficina "Estratégias para o desenvolvimento de recursos acessíveis e inclusivos para atendimento ao público com diferentes tipos de deficiências; Ações de mediação de leitura com recursos acessíveis; Treinamento de Tecnologia Assistiva.

5.2 Tecnologias assistivas existentes na BPBL

Este tópico diz respeito às tecnologias assistivas atuais da biblioteca, depois do projeto, tanto no que diz acesso ao acervo, lazer como na estrutura arquitetônica da biblioteca:

Quadro 1- Tecnologias assistivas da BPBL

1.046 livros em Braille e ampliados títulos e 2.820 exemplares;	
844 áudio livros	42 filmes com recursos de acessibilidade
29 livros em LIBRAS	02 Bengalas
13 Regletes	06 Punções
05 Sorobans	01 Fone de ouvido
01 Máquina Perkins	03 Computadores adaptados com Sintetizador de Voz
Ampla sala, totalmente climatizada, com capacidade para atender até 50 pessoas	01 impressora Braille
01 scanner de voz	01 linha Braille
01 lupa eletrônica	01 teclado colmeia
01 acionador de pressão	02 notebooks com sintetizadores de voz
02 tablets com aplicativos de acessibilidade	01 teatro de fantoches, em tecido
10 fantoches, em tecido,	01 dominó braille
01 alfabeto braille	01 unidunitê, para ensino de números
01 bolinha com adaptador	01 dominó de alfabetização em LIBRAS
01 jogo da velha acessível	01 Batalha naval acessível,

01 dominó em relevo	02 pares de dados em relevo
01 jogo de damas acessível	01 globo adaptado
01 elevador de passageiro, em pleno funcionamento, com serviço de manutenção permanente	01 plataforma de acesso em perfeitas condições, dando autonomia aos usuários com deficiência.

5.3 Tecnologias assistivas para educação

Através do mesmo projeto a Biblioteca recebeu um kit de Tecnologia Assistiva que irá possibilitar o acesso a informação a muitos usuários, o kit possui:
01 impressora Braille; 01 scanner de voz; 01 linha Braille; 01 lupa eletrônica; 01 teclado colméia; 01 acionador de pressão; 02 notebooks; 02 tablets.

5.4 Atividades desenvolvidas na Biblioteca Pública Benedito Leite

Demonstra-se aqui algumas atividades que a biblioteca vem desenvolvendo para se tornar uma biblioteca acessível a todos, para que todos tenham as mesmas oportunidades, visando se torna referência em acessibilidade.
Em relação as atividades que a biblioteca vem desenvolvendo podemos citar:

- Exposição Permanente/Itinerante “Biblioteca Pública Benedito Leite: Informação com Acessibilidade visando a conscientização tanto do público como dos funcionários da instituição em relação a acessibilidade e o que a instituição tem feito para se tornar acessível;
- Gravação de livros falados com a utilização do scanner de voz para os usuários;
- Atividades com crianças e jovens com ou sem deficiência em contato com os equipamentos da TA;
- Atividades inclusivas por meio de jogos, livros e brinquedos acessíveis;
- Utilização de alguns aplicativos como o Hand Talk, que são instalados nos tabletes que ficam nos balcões de atendimento que é aplicativo que traduz automaticamente texto e áudio para Língua de Sinais;
- Acervos com ate 1,20m de altura possibilitando o acesso livre ;
- Placas de sinalização com altura de 0,90 cm em Libras e Braille
- Piso tátil, direcional e alerta, em toda a a área externa da biblioteca, e na parte interna, em todas as entradas, início e final de escadas, entrada e saída de elevador e plataforma de acesso. Piso tátil também até a entrada do Setor Braille, localizado no primeiro piso do prédio anexo;
- Piso tátil nos palcos (Setor Infantil e Auditório)
- Instalação de rampas nos palcos da Biblioteca Infantil e do Auditório;

- Banheiros para pessoas com deficiência, com torneira de pressão, vaso e barra de apoio obedecendo rigorosamente a NBR 9050;
- Banheiros para pessoa com deficiência com acionador de emergência;
- Elevadores e Plataformas de acesso em pleno funcionamento, com serviço de manutenção periódica;
- Exibição periódica de sessões de cinema com recursos de acessibilidade;
- Impressão em Braille para os usuários com deficiência visual;
- Retirada dos livros em formatos acessíveis (tinta e Braille) do Setor Braille e colocação nos acervos de acesso livre;

Disponibilização de três computadores e dois notebooks com sintetizadores de voz para usuários com deficiência realizarem suas pesquisas e acessarem a internet.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar através das informações dadas pela bibliotecária, constata-se por meio dos resultados alcançados dessa pesquisa que tinha como objetivo principal descobrir se a Biblioteca Pública Benedito Leite cresceu proporcionalmente à demanda de usuários com deficiência visual que a utilizam como mecanismo de suporte para estudos, buscando indicativos de resposta à questão: Em que medida a Biblioteca Pública Benedito Leite está apta para atender a usuários com deficiência visual?

E que este resultado sirva como fonte para outros estudos buscando melhorar ainda mais os serviços da instituição que foi base para nossa pesquisa assim como exemplo a todas as unidades de informação que visam serem inclusivas, e com profissionais que sejam capacitados, a Biblioteca Pública Benedito Leite vem atuando de forma intensiva, buscando a democratização da informação e a garantia dos direitos de todos aqueles que antes eram excluídos, apesar de ainda existirem muitas barreiras, como o número pequenos de certos recursos que são essenciais para um atendimento de qualidade a todos os usuários, a biblioteca ainda é uma referencia se levarmos em conta várias bibliotecas que existem no país.

Para uma biblioteca ser inclusiva isso depende primeiramente das pessoas que nelam atuam, sugere-se que a biblioteca continue a investir em cursos para capacitação de seus funcionários uma vez que o engajamento dos bibliotecários para contribuir com a sociedade inclusiva, concretizando a acessibilidade e inclusão de alunos com deficiência nas bibliotecas, se faz por meio de ações como: identificar fragilidades no atendimento aos usuários com deficiência; propor aquisição de tecnologias assistivas para a acessibilidade informacional; eliminar barreiras arquitetônicas/físicas que possam impedir e/ou dificultar a locomoção dos usuários com deficiência física ou mobilidade reduzida, dentre outras (SILVA; COSTA; CRIVELLARI, 2014).

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carolina Dutra de; CÂNDIDO, Débora Regina Campos Cândido; LEITE, Márvio Fonseca Leite. Espaços públicos de lazer: um olhar sobre a acessibilidade para portadores de necessidades especiais. ***Licere,*** v. 12, n. 4, dez. 2009.

BAPTISTA, Maria Isabel Sampaio Dias. Convivendo com as diferenças. In: PUPO, Deise Tallarico; MELO, Amanda Meincke; FÉRRES, Sofia Perez. **Acessibilidade:discurso e prática no cotidiano das bibliotecas.** São Paulo: UNICAMP, 2006.

BRASIL. **Portaria n° 188, de 24 de março de 2010.** Dispõe sobre recursos de acessibilidade, para pessoas com deficiência, na programação veiculada nos serviços de radiodifusão de sons e imagens e de retransmissão de televisão. Diário Oficial da União, n. 183, seção 1, p. 31, 25 mar. 2010. Disponível em:< http://www.mc.gov.br/images/2011/6_Junho/portaria_188.pdf >. Acesso em: 05 jun. 2017.

CASTELLANOS, Samuel Luiz Velázquez. **Práticas de leitura no Maranhão na Primeira República**: entre apropriações e representações. São Luís: EDUFMA, 2010.

CHAUÍ, Marilena. **Cultura e democracia:** o discurso competente e outras falas. São Paulo: Cortez, 2011.

CASTRO, César Augusto; SILVA, Diana Rocha da. **Recomeço de uma história**: percurso histórico e a recriação da Biblioteca Pública do Maranhão na Primeira República. São Luís: Editora UEMA, 2012.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DAS ASSOCIAÇÕES DE BIBLIOTECÁRIOS E DE BIBLIOTECAS - IFLA. **Declaração da IFLA sobre as bibliotecas e a liberdade intelectua**l. Haia, Holanda, 1999. Disponível em: <http://archive.ifla.org/faife/policy/iflastat/iflastat_pt.htm>

FIALHO, Janaina; SILVA, Daiane de Oliveira. Informação e conhecimento acessíveis aos deficientes visuais nas bibliotecas universitárias. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 153-168, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000011773&dd1=b91c1>. Acesso em: 05 jun. 2017.

FONSECA, Juliene Celho; PINTO, Tiago Leite. Tecnologias assistivas para a biblioteca inclusiva: uma forma de oferecer a informação a todos.In: ENCONTRO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, GESTÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. 33., 2010. JOÃO PESSOA. Anais eletrônicos... João Pessoa: UFPB, 2010. Disponível em:<http://dci.ccsa.ufpb.br/enebd/index.ph/enebd/article/view/78>. Acesso em: 05 jun. 2017.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. 2010.Disponível em:< http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ma&tema=censodemog2010_defic>. Acesso em: 05 jun. de 2017

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas 2009.

GONÇALVES, Eryka Fernando Pereira. As Tecnologias Assistivas e a atuação do bibliotecário como intermediário entre as fontes de informação e o deficiente visual. **Múltiplos olhares em Ciência da Informação.** Minas Gerais, v.2, n.1, p. 1-9, mar.2012.Disponível em:<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/moci/article/view/1815/1137>. Acesso em: 05 jun. 2017.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NASCIMENTO, Geysa Flávia Câmara de Lima. O bibliotecário de referência e o usuário portador de necessidade auditiva**:** um olhar sobre a prática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 24., 2011, Maceió. **Anais eletrônicos...** Maceió, 2011. Disponível em: <www.febab.org.br/congressos/index.php/cbbd/xxiv/paper/.../608/375 >. Acesso em: 24 jul. 2013

PIMENTA, Márcia Teresa da Rocha. **A política de inserção no Brasil na "sociedade da informação"**: uma avaliação política do Programa Sociedade da Informação (SOCINFO). 2014. 222 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas)-Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2014.

SASSAKI, Romeu. ***Por que o termo "Tecnologia Assitiva"?*** 1996. Disponível em: http://www.cedionline.com.br/ta.html. Acesso em: 05 jun. 2017.

SILVA, Rubens Alves; COSTA, Michelle Assunção; CRIVELLARI, Helena Maria Tarchi. A formação do bibliotecário para atuar na sociedade inclusiva. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIENCIA DA INFORMAÇAO, 15, 2014, Belo Horizonte. ***Anais...*** Disponível em:< http://enancib2014.eci.ufmg.br/documentos/anais/anais-gt6>. Acesso em: 05 jun. 2017.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamritam. **As cinco leis da biblioteconomia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2009.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA USO DA TDIC: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Mariceia Ribeiro Lima
PPGEEB - UFMA
mariceia@ifma.edu.br

João Batista Bottentuit Junior
PPGEEB - UFMA
jbbj@terra.com.br

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a formação de professores para uso de tecnologias digitais como recurso didático na sala de aula. A pesquisa foi feita tendo como base o resumo dos trabalhos publicados no repositório Google Acadêmico. Como critério de busca utilizou-se os descritores “dispositivos móveis” e “formação continuada de professores”. Os resultados indicaram que são frequentes as pesquisas realizadas numa perspectiva de orientar a formação dos professores para uso das Tecnologias Digitais na sala de aula, tendo como principal metodologia a pesquisa-ação. Constatou-se a escassez de trabalhos voltados para análise dos impactos da formação de professores para uso de TD na sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Formação continuada de professores. Tecnologias digitais. Recursos didáticos. Formação inicial de professores.

SUMMARY: This work had as objective to carry out a literature review on the training of teachers to use digital technologies as didactic resource in the classroom. The research was based on the summary of works published in the Google Scholar repository. As search criterion the descriptors "mobile devices" and "continued teacher training" were used. The results indicated that the research carried out with a view to orienting the training of teachers for the use of Digital Technologies in the classroom is frequent, having as main methodology the action research. There was a shortage of papers aimed at analyzing the impacts of teacher training for TD use in the classroom.

KEYWORDS: Continuing education of teachers. Digital technologies. Didactic resources. Initial teacher training.

INTRODUÇÃO

As novas demandas para educação e para as escolas surgidas nos últimos dez anos no contexto das tecnologias digitais têm desafiado professores e gestores escolares. Ensinar exige a superação de velhas práticas pedagógicas e aprendizagem de novos caminhos que possibilitem o uso de tecnologias da informação e da comunicação na sala de aula, tanto por parte dos professores quanto por parte dos estudantes.

Encontrar um caminho comum de aproveitamento das tecnologias na escola para a promoção da aprendizagem, não é tarefa fácil. De acordo com Schlünzen Junior (s.d) para os professores as tecnologias são "vistas como algo muito novo, eles sentem medo e insegurança." E ainda destaca "surpreendentemente o emprego desse tipo de tecnologia não é tão novo assim em outros setores da sociedade".

Muitos autores (SANTOS, 2003; GARRIDO, 2006; SOUZA et al., 2007; ANDRÉ, 2010; BRZEZINSKI; MOLINA; GARRIDO, 2010) tem pesquisado e debatido acerca da formação de professores para o século XXI, algumas propostas centram-se na perspectivas de uma formação para a práxis reflexiva, tendo fundamento o conhecimento na ação, a reflexão na ação e a reflexão sobre a reflexão na ação.

Para Orth, Sarmento e Mangan (2011) "nos últimos anos tem aumentado significativamente os cursos de formação continuada para professores, assim como os estudos teóricos e aplicados na área de Informática na Educação". De acordo com os autores, a formação inicial e a continuada, a análise de experiências de formação docente e os aspectos didático-pedagógicas são os pontos mais investigados quando se tratam de formação docente no campo da informática.

Diante deste contexto, o presente artigo buscou investigar as publicações sobre formação de professores voltadas para uso e incorporação das tecnologias digitais na sala de aula, tendo como questões norteadoras:

- Que tendências e procedimentos metodológicos são mais frequentes nas publicações sobre formação de professores para uso das Tecnologias digitais na sala de aula?
- Quais aspectos ainda não foram explorados?

Os resultados desta pesquisa encontram-se nos tópicos seguintes.

FORMAÇÃO DOCENTE E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Os estudantes estão cada dia mais ativos, criativos e inovadores. Recebem e enviam diariamente uma quantidade incontável de informações. Crianças, jovens e adultos mantêm-se plugados em aparelhos que os possibilitam atualizar, provocar,interagir,observar, estudara qualquer hora, em qualquer lugar, 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Nesse sentindo Pereira *et al* (2014) destacam que

> as principais tendências tecnológicas nos processos educativos são os ambientes colaborativos, espaços virtuais em que os alunos trabalharão em grupo, independente do local. Estudantes e professores podem trocar informações, divulgar suas experiências e compartilhar conhecimentos.

As tecnologias da informação e comunicação alteraram a maneira como aprendemos e podem modificar o processo de ensino na perspectiva de uma aprendizagem coletiva.

No entanto, essa realidade não se faz presente na maioria das escolas brasileiras. Isso porque "Educadores apresentam *smartphones* como algo que estimula a indisciplina e a diminuição da capacidade de concentração do aluno em sala de aula (SERRA 2014 apud REINALDO et al, 2016)".

Ensinar e aprender em um contexto tão globalizado deixa os professores inseguros quanto ao seu papel. Os aparatos tecnológicos são vistos como uma ameaça e em geral são proibidos nas instituições escolares. De acordo com Reinaldo et al (2016, p 78)

> A sociedade, embora simpatizante da tecnologia, não a define claramente como algo a ser considerado importante, mas a reconhece como uma incógnita a ser resolvida ela escola. Neste impasse, este aparato tecnológico estremece as bases mais conservadoras.

Conhecer e compreender as novas perspectivas das relações educativas nesta época de convergência tecnológica é, pois, um desafio que se apresenta à escola e aos professores de todos os níveis e modalidades da educação.

As tendências tecnológicas na educação surgidas na década de 2010 possibilitam que cada vez mais os professores podem contar com sistemas digitais interativos para ampliar a participação da classe em suas aulas. No entanto, na contramão dessa realidade, (ALARCÃO *apud* FARIA; CASAGRANDE, 2004)

> muitas escolas e os professores não têm conseguido acompanhar as profundas mudanças do mundo atual, o que tem provocado frequentes debates e publicações sobre educação, nos diferentes níveis de ensino, discutindo-se tanto a premência de mudanças no projeto educativo das escolas, quanto de formação, atuação e desenvolvimento dos que nela ensinam.

Torna-se de fundamental importância que o docente tenha a oportunidade de conhecer todas as possibilidades de uso das tecnologias de comunicação para que possa inseri-la no contexto da sala de aula como mais um recurso didático capaz de favorecer a aprendizagem. Isto porque as tecnologias da informação e comunicação

> são importantes e uma realidade em muitas instituições escolares, mas de nada adiantará colocar os computadores para uso dos alunos se as práticas na escola continuarem as mesmas, se o currículo permanecer inalterado e se os professores

> continuarem a ser transmissores de informação e os alunos passivos receptores. (GREGIO, 2005).

Para Alves (2012, p 160) "As práticas formativas devem pautar suas situações de aprendizagem tomando como referência as experiências vivenciadas pelos docentes no seu cotidiano". Tal processo pode favorecer a quebra das barreiras que possam existir entre os docentes e as TIC.

Não se pode caminhar na direção da supervalorização do uso de tecnologias na sala de aula, mas possibilita uma formação permanente do professor para, a qualquer momento, lançar mão das tecnologias como recurso pedagógico de apoio ao processo de ensinar e aprender.

METODOLOGIA

Esta pesquisa tem caráter exploratório e configura-se como uma revisão sistemática de literatura. Os estudos de Vosgerau e Romanowski (2014) destacam que a revisão sistemática de literatura tem como objetivo "organizar, esclarecer e resumir as principais obras existentes, bem como fornecer citações completas abrangendo o espectro de literatura relevante em uma área."

A pesquisa foi realizada seguindo as seguintes etapas:

a) Planejamento: nesta etapa foram definidas as questões norteadoras da pesquisa, os critérios de inclusão e exclusão e a fonte de busca.
b) Execução: A seleção dos trabalhos foi feita através de busca automática de publicações, indexadas na base de dados do Google Acadêmico, sobre formação continuada de professores para uso das tecnologias digitais, no período de janeiro de 2016 e maio de 2017;
c) Análise e resultados: Após a seleção e categorização dos trabalhos realizou-se leitura dos resumos onde foram produzidas categorias a partir dos objetivos presentes em cada publicação.

No levantamento realizado na base de periódicos nacionais – Google Acadêmico - encontramos diferentes tipos de trabalhos voltados para formação de professores. Para alcançar os objetivos definido para esta pesquisa utilizou-se os descritores *dispositivos móveis* e *formação continuada de professores*. Foram encontrados 325 artigos com potencial interesse. Após a leitura dos títulos dos artigos, notou-se que alguns deles não preenchiam os critérios deste estudo. Desta forma foram selecionados 120 artigos para refinamento da busca e exclusão dos que não diziam respeito ao propósito deste estudo.

Os critérios de inclusão e exclusão, estabelecidos foram:

a) Inclusão: estar disponível no Google Acadêmico; ter sido publicado a partir de janeiro de 2016; apresentar relatos de experiências e estudos de caso sobre formação de professores para uso de dispositivos móveis em sala de aula; e estudos em Língua Portuguesa.
b) Exclusão: artigos de revisão de literatura; os artigos que, embora tivessem no título os descritores formação de professores, não se referiam especificamente a temática em foco; e os artigos de produção estrangeira.

Tais fatores constam no Quadro 1.

FATORES DE INCLUSÃO	FATORES DE EXCLUSÃO
Artigos disponíveis no Portal Google Acadêmico	Artigos disponíveis em outras bases de dados
Publicação a partir de 2016	Publicações anteriores a 2016
Produções que apresentam relatos de experiências de formação docente para uso das TDIC	Produções que não abordam especificamente formação de professores para uso das TDIC
Estudos escritos em Língua Portuguesa	Estudos escritos em outras línguas

Quadro 1: Fatores de Inclusão e Exclusão de trabalhos

Após esta etapa foram selecionados 21 artigos que atendiam os critérios propostos para análise (Tabela 1).

BASE DE DADOS	TÍTULOS	PRÉ-SELECIONADOS	SELECIONADOS/ACEITOS
GOOGLE ACADÊMICO	325	120	21

Tabela 1 – Resultado da busca na Base de Dados e seleção de artigos pertinentes

Dos 21 trabalhos selecionados, cinco são trabalhos de conclusão de curso entre graduação e especialização; quatro são dissertações de Mestrados; um é tese de doutorado; onze trabalhos são artigos publicados em periódicos ou em congressos nacionais (Tabela 2).

Tipos de trabalhos	Quant.
TCC	5
Dissertações mestrado	4
Tese	1

Artigos publicados em periódicos e em congressos	11
Total	**21**

Tabela 2: Tipos de trabalhos publicados

RESULTADOS

Compreende-se que um dos grandes desafios na realização da revisão de literatura é a síntese de dados. Brandão, Baeta, e Rocha (1986, p. 7) utilizam a expressão "estado do conhecimento" para explicitar o processo de revisão de literatura como sendo "levantamentos do que se conhece sobre um determinado assunto a partir das pesquisas realizadas em uma determinada área".

Para Vosgerau e Romanowski (2014) "um estado do conhecimento não se restringe a identificar a produção, mas analisá-la, categorizá-la e revelar os múltiplos enfoques e perspectivas."

Assim, procedeu-se a análise dos resumos dos trabalhos selecionados e realizou-se o agrupamento das produções selecionadas conforme os métodos utilizados nas pesquisas. Os resultados foram agrupados em dois grupos abaixo especificados:

GRUPOS	QUANTIDADE DE TRABALHOS
1. Pesquisa Ação	11
2. Estudo de caso	9
	21

Tabela 3: Resultado dos trabalhos

ANÁLISES

De acordo com Tripp (2005) a pesquisa-ação é caracterizada como "toda tentativa continuada, sistemática e empiricamente fundamentada de aprimorar a prática." Já o estudo de caso, de acordo com Triviños (1987) "orienta a reflexão sobre uma cena, evento ou situação, produzindo uma análise crítica que leva o pesquisador à tomada de decisões e/ou à proposição de ações transformadoras.".

A tabela a seguir apresenta o detalhamento dos aspectos abordados a partir de cada metodologia.

1. Pesquisa-Ação

TEMAS ABORDADOS	AUTOR	DO QUE TRATA A INVESTIGAÇÃO
Tecnologias Móveis e	Carvalho,	Análises das contribuições de uma pesquisa de

formação docente	2017; Costa, Camargo, 2017	intervenção na formação continuada de professores para uso de celulares; Construção de uma prática pedagógica inovadora
Tablet e formação de professores no contexto da matemática	Alcântara, 2016	Experimento de formação de professores para utilização de tablet no ensino de matemática.
Redes sociais e formação de professores	Santos, 2016	Analise das concepções docentes sobre as praticas com as redes sociais

Proposta de Formação professor para uso do tablet	Gonçalves, 2016; Alcântara, 2016;	Propostas de formação continuada de professores para uso do tablet
Formação docente na cibercultura	Castro Filho, 2016;	Proposta de formação de professores na perspectiva da cibercultura
Formação em serviço para utilização de Tecnologias Digitais	Divieso, 2017	Proposta de formação em serviço para uso de tecnologias digitais
Tablet na escola pública e formação docente	Estevan, 2016	Experiência de formação para uso do tablet na sala de aula
Formação de professores e estudantes para uso de linguagens hibridas	Berlezzi, 2017	Experiência de formação em conjuntos – professore e alunos -
Formação colaborativa para uso de TD na matemática	Maia, 2016	Formação de professores sobre estruturas multiplicativas a partir da formação colaborativa

Tabela 4: Trabalhos categorizados – Pesquisa-ação

2. Estudo de caso

TEMAS ABORDADOS	AUTOR	DO QUE TRATA A INVESTIGAÇÃO
A Importância da formação continuada	Oliveira, Santos, 2016	Mostrar a relevância do grau de conhecimento e incorporação das TDIC para a prática docente

para uso das TDIC		
Currículo, tecnologia e formação continuada	Fiorentini, 2016	Identificar como o professor utiliza as TD em situação de ensino
Formação continuada de professores	Pacífico, 2016	Investigação sobre os conhecimentos que os professores possuem sobre TD
Percepção dos professores sobre uso de tablet e formação continuada	Santos, 2016	Reflexão sobre papel dos professores frente ao uso das tecnologias digitais através de formação continuada
Cultura Digital e formação de professores	Santos, 2016	Análise de discursos e proposta de formação
Transformação dos professores e TD	Machado, 2016	Percepção das mudanças no professor ocasionadas pela formação continuada
Formação continuada na cultura digital	Herpich, 2016	Análise das perspectivas dos professores quanto a formação continuada
Formação no uso da TD	Guterer, 2016	Relatar ações efetivadas de formação continuada de professores para TD

Tabela 5: Trabalhos categorizados – Estudo de Caso

Foi possível encontrar respostas aos dois questionamentos que nortearam a presente pesquisa. Quanto ao questionamento 1 - Que tendências e procedimentos metodológicos são mais freqüentes nas publicações sobre formação de professores para uso das Tecnologias digitais na sala de aula? – a análise das produções selecionadas revelou que as propostas de formação continuada para professores para uso das tecnologias digitais na sala de aula indicam uma tendência nas pesquisas realizadas no país.

Em relação à metodologia, constatou-se que em sua maioria os trabalhos são pesquisa-ação, cujo foco principal encontra-se no cotidiano da sala de aula e na prática pedagógica do docente. Tal fato justifica-se pelo aumento da popularidade da pesquisa-ação (TRIPP, 2005). Molina e Garrido (2010) destacam que a pesquisa-ação teve um grande avanço na área de formação de professores no inicio dos anos 1990 até os dias atuais.

As propostas de formação inicial para professores voltada para a utilização de *tablet* na sala de aula são a maioria. Esse fato pode ser justificado pela existência do PROINF - Programa Nacional de Tecnologia Educacional que teve o objetivo de promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica com a distribuição de *tablet* educacional aos professores do ensino médio da rede pública, entre outras ações.

Embora este não seja um programa recente, constatou-se que na maioria das pesquisas são justificadas pela existência de *tablet* na escola como recurso didático que foi cedido ao professor.

Outro ponto de destaque é o *lócus* da formação do professor. As publicações apresentam, em sua totalidade, propostas realizadas na própria instituição escolar, em sua maioria formação em serviço.

Quanto os aspectos ainda não explorados – questão norteadora 2 - foi possível verificar, que as investigações sobre os resultados e impactos das formações de professores são escassos. Dos trabalhos selecionados, apenas um (MACHADO, 2016) apresenta uma análise da percepção de mudança do professor ocasionada pela formação continuada tendo como base as tecnologias digitais.

CONCLUSÕES

A presente pesquisa de revisão de literatura teve como objetivo sistematizar e analisar as pesquisas publicadas no período de janeiro de 2016 e maio de 2017 sobre formação de professores para uso das tecnologias digitais na sala de aula. Os resultados indicaram que são freqüentes as pesquisas realizadas numa perspectiva prática, tendo como metodologia a pesquisa-ação.

O estudo revelou que a formação docente no período analisado foi objeto de diversos tipos de trabalhos científicos (artigos, monografias, tese e dissertações).

Apreende-se com os resultados que pouco são os estudos que investigam ou avaliam os impactos de programas de formação inicial ou continuada de professores que tem como foco o uso das tecnologias digitais como recursos didáticos na sala de aula.

Constatou-se que as publicações em sua maioria apresentam relatos de experiências com processo de formação de docentes voltados para o tema tecnologias digitais.O estudo pode ser ampliado para investigar as publicações fora do Brasil em contraposição às realizadas no país.

Os resultados também apontaram a necessidade de pesquisas que apresentem resultados dos impactos da formação de professores na perspectiva dos estudantes que utilizarão as tecnologias digitais na sala de aula como recursos didáticos.

Referências

ANDRÉ, M. Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, M. O papel da pesquisa na formação e prática dos professores. 12. ed. Campinas: Papirus, 2001.

ALVES, Lynn. Aprendizagem em rede e formação docente trilhando caminhos para a autonomia, a colaboração e a cooperação. In: VEIGA, Passos Alencar (org.) Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. 2 ed. Campinas: SP, Papirus, 2012.

BRESSAN, Renato T.Dilemas da rede: Web 2.0, conceitos, tecnologias e modificações. **Revista Anagrama** – Revista Interdisciplinar da Graduação Ano 1 - Edição 2 – Dezembro/2007-Fevereiro/2008 Disponivel em: http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/anagrama/article/viewFile/6247/5668 Acesso em: 24 jun 2017

FARIA,JosimercilttavoLamana; CASAGRANDE, Lisete Diniz Ribas. A educação para o século XXI e a formação do professor reflexivo na enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto , v. 12, n. 5, p. 821-827, Oct. 2004 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692004000500017&lng=en&nrm=iso>.access on 15 June 2017. http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692004000500017.

GREGIO, Bernardete.O Uso das Tics e a Formação Inicial e Continuada De Professores Do Ensino Fundamental Da Escola Pública Estadual DeCampo Grande / Ms: Uma Realidade A Ser Construída. Dissertação. Universidade Católica de Dom Bosco. Disponível em:http://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/7935-o-uso-das-tics-e-a-formacao-inicial-e-continuada-de-professores-do-ensino-fundamental-da-escola-publica-estadual-de-campo-grande-ms-uma-realidade-a-ser-construida.pdf Acesso em: 20 jun 2017

MOLINA, R.; GARRIDO, E. A produção acadêmica sobre pesquisa-ação em educação no Brasil: mapeamento das dissertações e teses defendidas no período de1966- 70 Disponível em: www.univali.br/periodicos Doi: 10.14210/contrapontos.v17n1.p47-70 2002. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores,** Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 40-55, jan.-jul., 2010 Acesso em: 18 jun 2017

ORTH, Miguel Alfredo; SARMENTO, Dirléia Fanfa; MANGAN, Patrícia Kayser Vargas. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: uma visão geral sobre dissertações e teses. 2011. Disponível: http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2010/Formacao_de_Professores/Trabalho/05_32_05_FORMACAO__CONTINUADA__DE__PROFESSORES__E__A__INFORMATICA__NAEDUCACAO_uma_visao_geral_sobre_dissertacoes_e_teses.PDF Acesso em: 24 jun 2017

PEREIRA, Teresa Avalos;TARCIA, Rita Maria Lino; SIGULEM, Daniel .Uso das tecnologias de informação e comunicação (tic) na educação superior . São Paulo – SP ,2014, Disponível em http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/225.pdf Acesso em: 15 jun 2017

SCHLÜNZEN JUNIOR , Klaus. Formação docente, gestão e tecnologias: desafios par a a escola. Universidade Estadual Paulista. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65945/1/u1_d30_v4_t01.pdf Acesso em: 23 jun. 2017

REINALDO, Francisco. Et al. Impasse aos Desafios do uso de Smartphonesem Sala de Aula: Investigação por Grupos Focais. In: **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**. n 19. Set.2016. Disponível em: *www.risti.xyz/issues/risti19.pdf.*DOI: 10.17013/risti.19.77–92 Acesso em: 15 de mai 2017.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação.* São Paulo, SP: Atlas,1987.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paulin. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional,** v.14, n.41, 2014 Disponível em: http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=12623&dd99=view&dd98=pb Acesso em: 4 jun. 2017

RECURSOS TECNOLÓGICOS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: PERCEPÇÕES DE ALUNOS DE LICENCIATURA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Luis Felipe França Guedes
Graduandos no curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura na Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
luis.felipe_slz@hotmail.com

Camila dos Santos Pires
Graduandos no curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura na Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Stella Chrystine Camara dos Santos
Graduandos no curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura na Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Catherine Rios Santos
Graduandos no curso de Ciências Biológicas modalidade Licenciatura na Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Mariana Guelero do Valle
Professora do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Resumo: As tecnologias são produtos que resultam ou geram mudanças no ambiente e na sociedade, servem como mediadoras em situações que desenvolvem o senso crítico dos indivíduos e tem papel fundamental na formação integral e compreensão do uso de ferramentas no âmbito escolar. No entanto, existem dificuldades que impedem a interação e a inserção de novas abordagens entre os professores e as tecnologias. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo analisar a percepção dos graduandos de Ciências Biológicas, modalidade licenciatura, sobre tecnologias e o uso de recursos tecnológicos em sala de aula. Essa é uma pesquisa qualitativa e caracterizada como estudo de caso. Os sujeitos da pesquisa são bolsistas e voluntários do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, subprojeto Biologia, da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Já o instrumento de coleta de dados foi um questionário aberto com nove perguntas discursivas sobre tecnologias e recursos tecnológicos nas aulas de Ciências e Biologia. A pesquisa ocorreu em 2017, foram respondidos 16 questionários. Foi possível notar que os participantes possuem conhecimento sobre recursos tecnológicos, porém ainda apresentam

muitos traços do ensino tradicional. O professor de Ciências e Biologia deve planejar com cautela suas atividades ao implementar recursos tecnológicos na sua metodologia, pois se não for bem empregada, acaba se tornando apenas uma ferramenta do ensino tradicional.

Palavras-chave: Tecnologias; Docência; Ensino de ciências; Biologia; Pibid.

Abstract: Technologies are products that result or generate changes in the environment and society, act as mediators of situations that develop the critical sense of individuals and have a key role in integral formation and understanding of the use of tools in the school field. However, there are difficulties preventing interaction and insertion of new approaches between teachers and new technologies. Based on this, the present study aimed to analyse the perception of the graduates of Biological sciences, bachelor's degree, on technologies and the use of technological resources in the classroom. The survey occurred in 2017, 16 questionnaires were answered. It was possible to note that participants have knowledge of technological resources, but still present many traces of traditional education. The teacher of sciences and biology must carefully plan its activities when implementing technological resources in its methodology, because if it is not well employed, it becomes just a tool of traditional teaching.

Keywords: Technologies; Teaching; Science teaching; Biology; Pibid.

INTRODUÇÃO

As tecnologias sofrem transformações de acordo com a evolução da identidade humana e acompanham a sua história, já que são produtos que resultam ou geram mudanças no ambiente e na sociedade. Deste modo é possível afirmar que as tecnologias estão presentes desde a pedra lascada até a linguagem da internet, sendo esses avanços que vão caracterizar a contemporaneidade da sociedade, e serão representadas pelas tecnologias de informação e comunicação (TICs), (PONTE, 2000). Se usadas de maneira correta, as TICs podem promover a cooperação entre os indivíduos e permitir a contextualização e consequente interação com o ambiente, servindo para mediar situações que desenvolvem o senso crítico dos indivíduos a partir de uma prática social, o que efetiva a sua utilidade como facilitadora do aprendizado nos espaços formais e não-formais de ensino (BERALDO; MACIEL, 2016).

Novas relações são assim construídas nesse contexto informático e das telecomunicações, sendo fundamental discuti-las no âmbito educacional, a fim de direcionar os estudantes nas decisões a serem tomadas e ver de maneira reflexiva o meio social em que vivem, para filtrarem as informações produzidas e realizarem de maneira efetiva a

comunicação de acordo com suas necessidades (PEREIRA et al, 2015). Para tanto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (2015) destacam como competências e habilidades o desenvolvimento da capacidade de comunicação por meio do uso das tecnologias básicas de redação e informação e corroboram o papel sócio-cultural das TICs quando norteiam a importância de empregar as tecnologias e os conhecimentos científicos para o diagnóstico e resolução dos questionamentos socioambientais, a fim de ser reconhecido o papel das tecnologias na vida humana e seu potencial de modificar o meio social.

Também encontram-se as tecnologias da informação e comunicação no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) (2015) como papel fundamental para uma formação integral e compreensão do sistema de produção e serviços, no intuito de ampliar e aplicar o uso de tais ferramentas (redes sociais, televisão, rádio etc.) no âmbito escolar, porém o PNLD ressalta os cuidados em não se distanciar da realidade escolar brasileira e com os desafios do ensino médio enquanto inserido na era da informação e comunicação. É preciso dar enfoque à formação de professores, pois este é um tema central na discussão em todas as questões relativas ao sistema educativo, já que a formação docente não é estagnada e precisa passar por experimentações e inovações, para acompanhar a realidade tecnológica do meio (PACHECO, 2003). Deste modo, Freitas (2010) reforça que os professores precisam conhecer os gêneros discursivos e linguagens digitais que são usados pelos alunos, para integrá-los, de forma criativa e construtiva, ao cotidiano escolar.

Existem dificuldades que impedem a interação entre os professores e as novas tecnologias, desde a resistência dos alunos ao modelo de aula expositiva e unidirecional, disponibilidade de ferramentas ineficazes (como livros que não acordam com o contexto discente), aos professores que insistem em permanecer com palestras extensivas e cansativas. Assim, a tentativa de inserir novas abordagens e maneiras de falar sobre o papel das tecnologias e suas utilidades causam frustração e confusão no corpo docente, e tem como consequência a recusa de se trabalhar com novas metodologias que se apropriam dessas ferramentas da informação e comunicação (PRENSKY, 2010).

Portanto, mediante as dificuldades encontradas no corpo docente com relação o uso das TICs e visando a importância de se trabalhar essas ferramentas e estratégias de como usá-las desde a formação de professores, este trabalho teve como objetivo analisar a percepção dos alunos de ciências biológicas, modalidade licenciatura, participantes do PIBID, logo com experiências em sala de aula, sobre tecnologias e o uso de recursos tecnológicos em sala de aula.

METODOLOGIA

A presente pesquisa é de cunho qualitativo pois busca detalhar situações e compreender indivíduos, deixando o pesquisador livre para analisar os dados de maneira interpretativa, com uma visão ampla sobre o tema. Também é classificada como estudo de

caso pois faz um estudo aprofundado, amplo e detalhado com poucos sujeitos de pesquisa. (CRESWELL, 2007; GOLDENBERG, 2004; GILL, 2008).

Os sujeitos dessa pesquisa são bolsistas e voluntários do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, subprojeto Biologia, situado na Universidade Federal do Maranhão – UFMA, atuando em duas escolas da rede pública de São Luís – MA. Nesse programa, os alunos do curso de Ciências Biológicas podem ter contato com a docência desde muito cedo durante a graduação e assim adquirir experiências para a sua carreira docente. O programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por Instituições de Educação Superior em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino (CAPES, 2008). O PIBID – BIOLOGIA apresenta hoje figuração de 20 bolsistas, três voluntários de diferentes períodos no curso de Ciências Biológicas, duas supervisoras que são professoras das escolas atuantes e uma coordenadora docente do curso Ciências Biológicas.

Para atingir um maior número pessoas, e por permitir que os participantes da pesquisa se expressassem livremente usando suas próprias opiniões sobre o tema, o questionário aberto foi selecionado como forma de coleta de dados (MARCONI; LAKATOS, 2003). Todos os pibidianos que aceitaram participar da pesquisa são maiores de idade e assinaram um termo de consentimento ficando cientes de que suas respostas seriam utilizadas na construção desta pesquisa. O questionário usado foi composto por nove perguntas discursivas, que traziam perguntas sobre tecnologia, recursos tecnológicos em aulas de Ciências e Biologia e experiências com o uso desse recurso em sala de aula, de modo que pudéssemos identificar as percepções dos alunos quanto ao uso de tecnologias voltada para ensino como um recuso do professor.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa ocorreu em 2017 e foram respondidos 16 questionários que serviram para as análises. Quanto ao perfil dos sujeitos foram alunos que estavam entre o terceiro e o oitavo período o que demonstra a heterogeneidade do grupo e as diversas experiências ali presentes. O tempo dos participantes no programa variou entre dois meses (a pibidiana mais nova) e três anos e quatro meses a (pibidiana mais velha) a responder o questionário. Os sujeitos foram identificados pela letra “P” referindo-se aos pibidiano (as) e enumerados aleatoriamente de P1 a P16.

A partir das análises feitas por meio dos questionários respondidos, estabelecemos o objetivo de inferir as percepções dos recursos tecnológicos de graduandos de licenciatura para o ensino em Ciências e Biologia durante sua formação, foi possível observar:

QUANTO ÀS TECNOLOGIAS

Quando perguntados sobre tecnologia de forma geral os pibidianos, em sua maioria, atrelavam o conceito de tecnologia a algo que seja inovador e que promova a resolução de problemas "*Quando penso em tecnologia, penso em resolução de problemas. E me remete a inovação também*" (P16), Para P7 e P14, a tecnologia é também facilitadora da vida humana *"Tecnologias são inovações, objetos, produtos criados pelos seres humanos para utilizar, facilitar suas atividades de trabalho, estudo, locomoção"* (P7), *"São objetos que possibilitem um meio de facilitar a comunicação e informação"*.

Como complemento destas visões, ainda são atribuídos a representação de tecnologia como progresso para sociedade e vida humana na fala de P12 *"Tecnologias são inovações utilizadas para benefícios (ou não) das pessoas. As tecnologias representam o progresso".* Ao citar os exemplos de tecnologias os pibidianos buscam trazer uma gama de exemplos que abranja em suas visões para poder explicitar o que seria tecnologia tais como: celulares, computadores, televisão, rádios, veículos, energia elétrica, rádio, wifi, câmeras, chips, remédios são citados como frutos da tecnologia atual entre outros exemplos que também são colocados.

QUANTO AOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

Os sujeitos P11, P9 e P8 trazem a visão de recursos tecnológicos como um instrumento que vá facilitar alguma atividade, um deles pode ser o ensino *"Instrumentos, objetos e aparelhos utilizados para facilitar alguma atividade"* (P8). Já nas visões de P15, P4, P12, P3 e P16, estes recursos tecnológicos são ferramentas, objetos, e que apresentam inovação, mesmo que esta não esteja sempre ligada a algum eletrônico, que tem algum objetivo podendo ou não estar ligada ao ensino *"Seriam ferramentas, objetos etc com um diferencial, que trazem algo novo. Nem sempre tecnologias estão associadas à eletrônicos" (*P12). Já P4 fala que "*São meios que se utilizam da tecnologia para alcançar um determinado objetivo"*.

P7 e P1 vão atribuir aos recursos tecnológicos a finalidade de auxiliar de alguma forma em suas vidas de forma diária, comunicação, trabalhos, exposições e com isso podem ser levadas para o ensino *"São equipamentos, materiais que auxiliam as atividades, por exemplo, sala de aula podem ser usados recursos tecnológicos para auxiliar, docentes educandos (as)"* (P7). Já P10 não conseguiu diferenciar o conceito de tecnologia para recursos tecnológicos.

RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA O ENSINO EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Todos os pibidianos demonstraram em suas respostas que é possível o uso de recursos tecnológicos que estejam ligados ao ensino de Ciências e Biologia e que este uso

pode influenciar na aprendizagem dos alunos, mais do que isso, reconheceram a importância desses recursos nas aulas. Porém quando foi pedido para que exemplificassem onde utilizar e como utilizar esses recursos, a maioria dos pibidianos (P8, P1, P16, P10, P13, P4, P3, P12, P14, P6, P5, P2, P9) se mostraram ainda tradicionalistas e mantendo foco no uso dos recursos pelo professor apenas, como no uso de datashow e assim vídeos e slides, projetores, DVD, som, TV, internet isso apresenta um caráter menos interativo que relacionem o professor e o aluno com o uso de recurso, por exemplo "*Sim, projetores de slide, vídeos, computadores*" (P2).

P15 cita que o uso de recursos tecnológicos para podem ser utilizados em técnicas que possam promover a maior interação com os alunos e as aulas de Ciências e Biologia como em extração de DNA, aulas práticas para morfologia de plantas e de zoologia deixando a aula mais visual. Outro resultado foi o do uso de recursos tecnológicos como simuladores práticos e jogos interativos durante toda a aula "[...] *jogos educativos simuladores (existem programas que simulam condições ambientais, por exemplo), vídeos, experimentos"* (P7).

Estas respostas demonstram que os pibidianos também buscam em aulas mais inovadoras e interativas que aproximem a ciências do aluno, tornando-a mais visual e compreensível por meio de novas fontes que podem estar conectadas ao uso de recursos tecnológicos dentro de suas aulas, o que pode promover uma construção de conhecimento e o aluno como sujeito ativo da aula.

QUANTO AOS CUIDADOS QUE OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DEVEM TOMAR

P15 e P11 ressaltaram que o professor deve mostrar domínio do recurso que o mesmo propõe em suas aulas, *"Deve ter o cuidado em ter domínio daquilo que o mesmo está propondo"* (P15). Alguns pibidianos colocam como fator o planejamento das aulas para que elas tenham êxito e assim o planejamento de aulas que utilizem esses recursos precisam de um cuidado minucioso para que tenha coerência ao assunto que está sendo abordado e não seja desconexo do contexto de sala de aula. *"Testar com antecedência para ver se tem algum erro. Analisar a adequação da linguagem para determinada sala. Verificar se legenda e imagens estão conectadas"*. P2 e P14 colocam como cuidado do professor quanto ao estranhamento dos alunos e em sua reflexão quanto ao benefício e os malefícios que podem estar ao uso de novas tecnologias dentro de sala de aula, para sobrecarregar de informação os alunos e com isso a aula planejada não ter como resultados os esperados por parte do professor *"Tomar cuidado para que em vez desses recursos auxiliarem durante a aula acabarem sobrecarregando os alunos de informações ou distraindo eles durante a aula."*

Um resultado diferente foi o conferido nas respostas de P8 e P1 quanto a preocupação dos professores para que não se desassociem os recursos tecnológicos das aulas, que estas precisem de contextualizadas além disso que os professores não estejam presos apenas aos recursos, mas que busquem também outros métodos de ensino *"Não*

ficar preso aos recursos e contextualizar a aula, mesmo com os recursos" (P1). Outro resultado interessante foi o termo inclusão dentro das respostas de P10, P13 e P17 como necessário, caso o professor queira incrementar em suas aulas algumas tecnologia, verificar se os alunos tem acesso aos recursos que ele pretende utilizar e mais ainda se esses conseguirão contemplar a todos os alunos de uma forma que não haja danos ou exclusão de qualquer que seja, como é possível constatar na resposta de P7 *"Saber se os alunos tem acesso a esses recursos; ter cuidado em explicar como usar um determinado recurso. Os recursos precisam promover a inclusão de todos os educandos"*

QUANTO A SUAS EXPERIÊNCIAS PESSOAIS

Quando perguntado aos sujeitos quanto a sua experiência com o uso dos recursos tecnológicos voltado para aulas de Ciências e Biologia apenas P11, P16 e P15 ainda não tiveram experiências com esse tipo de metodologia. P6 em sua resposta exemplificou que já havia utilizado como recurso a lousa interativa para suas aulas de Ciências. Todos os outros sujeitos responderam que já haviam feito uso de recursos tecnológicos em suas aulas, mas de maneira restrita, como TV, datashow, computadores ou som, e utilizando slides.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso desses recursos pode promover a aproximação do conteúdo com o cotidiano do aluno, deixando o ensino mais contextualizado, o que pode facilitar o processo de ensino e a aprendizagem, além de deixar a aula mais interativa e didática, com uma aprendizagem ativa e o aluno atuando como pivô na construção do seu conhecimento.

É válido ressaltar a importância do planejamento nas aulas de Ciências e Biologia em todas as instâncias, entretanto, cabe o professor o cuidado quando utilizar recursos tecnológicos em suas aulas. É necessário que se tenha em mente objetivos bem definidos e que sejam voltados para os alunos, pensando na inclusão de todos em suas aulas. Dessa forma, os resultados esperados pelo professor também vão ser alcançados permitindo o desenvolvimento de atividades otimizadas ao que foi planejado.

Cabe lembrar que nem sempre o uso de recursos tecnológicos nas aulas será trazido como sinônimo de sucesso no ensino e na aprendizagem. É necessário um olhar atento às estratégias e contextos nos quais os professores levam esses recursos para dentro de sala de aula. Um professor pode utilizar metodologias que envolvam recursos tecnológicos, mas dependendo da forma que for utilizada, pode estar carregada com o ensino tradicional.

Fechamos nosso trabalho ao firmar que pesquisas nessa área são de suma importância para a inserção de novas metodologias e estratégias no leque de opções do

professor, sendo necessário que sejam introduzidas desde a sua formação, já que, na maioria das vezes, os futuros professores vão ensinar da forma como eles aprendem.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Guia de livros didáticos PNLD. Biologia. Brasília: Ministério da Educação. 2015.
BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Ensino Médio. Brasília: MEC. 1998.
CAPES. Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. 2008. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>. Acesso em: 23 jun. 2017.
CRESWELL, John W.. Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 185-187.
GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. Ed.6, São Paulo: Atlas, 2008.
FREITAS, Maria Teresa. Letramento digital e formação de professores. v.26. Belo Horizonte: Educação em Revista, 2010. p.335-352.
GOLDENBERG, Mirian. A arte de pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004. p. 53-55.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos da Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas. Sa, 2003. 312 p.
PACHECO, José Augusto. Formação de professores: Documento de discussão. Universidade do Minho. 2003.
PANIAGO, Rosenilde Nogueira; SARMENTO, Teresa. A Formação na e para a Pesquisa no PIBID: possibilidades e fragilidades. Educação & Realidade, [s.l.], v. 42, n. 2, p.771-792, jun. 2017.
PEREIRA, Teresa Avalos et al. Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação por Professores da Área da Saúde da Universidade Federal de São Paulo. Revista Brasileira de Educação Médica, [s.l.], v. 40, n. 1, p.59-66, mar. 2016.
PONTE, João Pedro da. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?. Revista Iberoamericana de EducaciÓn, Madrid, v. 24, p.63-90, dez. 2000.
PRENSKY, Marc. O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. v. 15. n. 2: Conjectura. 2010.

FORMAÇÃO PARA O MELHOR USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Romildo Pereira da Cruz
UNIVATES
cruz-romildo@hotmail

Marli Teresinha Quartieri
UNIVATES
mtquartieri@univates.br

Geovana Luiza Kliemann
UNIVATES
geovanakliemann@universo.univates.br

Maria Madalena Dullius
UNIVATE
madalena@univates.br

Raíza Betania Halmenschlager
UNIVATES
raiza.betania@gmail.com

Robson Luiz Dal Ponte
UNIVATES
robsonldalpontte@gmail.com

Bárbara do Couto Pretto
UNIVATES
barbaracpretto@hotmail.com

Maria Luísa Metz
UNIVATES
mluizametz@gmail.com

Resumo: A pesquisa apresenta os resultados de um curso de formação continuada, oferecido para professores da Educação Básica, sobre o uso de *tablets* e computadores, em uma Instituição de Ensino no sul do Brasil. O curso teve como objetivo a integração destas

tecnologias como ferramentas de apoio pedagógico nas aulas de Matemática e de Física. Durante os encontros foram exploradas e problematizadas atividades envolvendo conteúdos matemáticos e físicos desenvolvidos com o auxílio do *tablet* e/ou computador. As discussões foram filmadas e gravadas e os participantes foram instigados a incluir o uso da tecnologia em sua prática pedagógica. Os resultados apontam para uma inserção gradual das ferramentas a partir de vivências que estimulem o melhor aproveitamento das potencialidades dos aplicativos e *softwares* disponíveis na rede.

Palavras-chave: Formação de professores; Matemática. Física; Recursos tecnológicos. Aplicativos.

INTRODUÇÃO

Contemporaneamente, para nós professores, a palavra tecnologia na educação parece está imbricada em quase todos, ou por não dizer todos os nossos fazeres. Porém, das muitas tecnologias na escola, poucas se tornaram tão tradicionais como a lousa e o giz. Ultimamente, nas escolas e, portanto nas salas de aula, pode-se encontrar projetores multimídia, televisores digitais e computadores, mas em alguns casos, ainda pouco utilizados por parte dos professores, que muitas vezes não tiveram a formação inicial para isso ou ainda não possuem o conhecimento necessário para promover um melhor uso das ferramentas.

Ocasionalmente, as aulas são expositivas, e os alunos devem voltar para casa com o caderno repleto de conteúdos copiados da lousa, pois, acredita-se que essa seja uma forma eficiente de ensino. Porém, com o avanço das tecnologias digitais e a consequente facilidade de acesso e manuseio de informações, a escola já não é a única fonte de conhecimento disponível para os alunos. Por meio do desenvolvimento dos recursos computacionais, *notebooks, smartphones, tablets* e internet, pode-se aprender em qualquer lugar e a qualquer hora. Contudo, o papel da escola não termina, mas se expande, e cabe a ela direcionar e capacitar os alunos a explorar responsavelmente essas novas potencialidades.

As possibilidades de utilizar dispositivos móveis no contexto educacional é uma tendência para apoiar os processos de ensino e de aprendizagem. De um lado, o relatório da Cetic Kids[60] de 2014 já demonstrava um aumento expressivo de artefatos móveis (*tablets* e *smartphones*) quanto à "proporção de crianças/adolescentes, por tipos de equipamentos utilizados para acessar a internet" em relação ao ano de 2013. Ou seja, naquele intervalo

[60] TIC KIDS ONLINE. Indicadores. **Cetic - Portal de dados**, 2014. Disponível em: http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_KIDS. Acesso em: 7 mai. 2017.

houve um crescimento percentual de 100% sobre o total de usuários de 7 a 13 anos de idade que utilizavam os *tablets* para acesso à internet, enquanto que o uso de *smartphones* sob a mesma faixa etária subiu aproximadamente 65%.

Supõe-se que diante da pervasividade das tecnologias móveis, o professor, provavelmente passa pelo dilema de como utilizar as tecnologias na sala de aula de forma que promova a construção do conhecimento (Araújo, 2005). Entretanto, segundo Ferreira (2008), muitos professores, em sua formação inicial, não tiveram contato com estas ferramentas, o que os deixa inseguros para incluí-las em suas práticas de ensino. Neste sentido, acredita-se que a formação continuada possa ser um momento de estudo e reflexão para o professor. Momento este para que ele conheça *softwares* e aplicativos a serem utilizados no ensino de diferentes tópicos e que, posteriormente, seja capaz de reorganizar a sequência de conteúdos e metodologias apropriadas para o seu fazer pedagógico com o uso da tecnologia.

Por outro lado, pesquisas apontam sobre os limites e as possibilidades que os professores se deparam em utilizar tecnologias advindas da computação ubíqua[61] e pervasiva. Moran (2012) destaca que esses tipos de artefatos (*tablets* e *smartphones*) desafiam os docentes nas escolas pelas oportunidades e facilidades de interação entre os usuários que dispõe destes dispositivos, interação entre os objetos de aprendizagem e, além de outros elementos que convivem no ambiente escolar.

Sob outra perspectiva, o estudo apresentado por Valletta (2015) discute sobre as possíveis contribuições de um ciclo de formação continuada para o desenvolvimento profissional docente considerando o contexto da computação ubíqua em que professores e estudantes utilizaram os *tablets* e seus *Apps* como recurso didático tecnológico durante as atividades educativas em diferentes espaços (dentro e fora da escola) - aprendizagem ubíqua[62].

Considerando a importância das formações, o grupo de Pesquisa: Tendências no Ensino – divulgou, protagonizou e executou um curso que aconteceu no Centro Universitário UNIVATES, Rio Grande do Sul, Brasil, com caráter de formação continuada. O público alvo foram os professores de Matemática e de Física da Escola Básica. Os encontros foram mensais, sendo oito presenciais e dois à distância. O intuito dos momentos à distância foi

[61] O paradigma da ubiquidade foi cunhado por Mark Weiser no final do século XX. Ver discussão em: WEISER, Mark. The Computer for the 21st Century. **Scientific American Ubicomp Paper after Sci Am editing.** Disponível em: https://www.ics.uci.edu/~corps/phaseii/Weiser-Computer21stCentury-SciAm.pdf. Acesso: 7 mai. 2017.

[62] Ver discussão em: VALLETTA, Débora. **Desenvolvimento profissional docente no contexto da aprendizagem ubíqua:** um modelo para o ciclo de formação continuada. Rio Grande do Sul: PUCRS, 2015, 109p. Dissertação de Mestrado.

para que os participantes discutissem suas práticas de ensino a partir das atividades e conhecimentos que foram explorados e discutidos no decorrer do curso.

Na concepção do grupo de pesquisadores, é necessário que aos professores seja oferecido um ambiente em que possam explorar pedagogicamente as tecnologias, como exterioriza Dullius (2012, p. 114) ao asseverar: "[...] a existência de espaços para que o professor possa compartilhar suas experiências, aprender e ensinar é importante durante a sua formação, tanto inicial como continuada". Nessa proposta, o professor é o protagonista da ação formativa, constrói e reconstrói os seus conhecimentos, baseado em sua prática e nas suas experiências. Com efeito, esse processo de formação proporcionado inclui não apenas as sessões presenciais do curso, mas também um período considerável de integração do conhecimento teórico na prática dos professores.

Nesta pesquisa, serão socializados os resultados decorrentes deste curso, destacando as expectativas e percepções dos professores participantes em relação à formação continuada e ao uso de recursos tecnológicos na sua prática pedagógica.

DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

O curso de formação foi ofertado para um grupo de vinte professores da Educação Básica e objetivou a integração de aplicativos computacionais e do dispositivo *tablet*, como ferramentas de apoio pedagógico nas aulas de Matemática e de Física. Com carga horária de quarenta horas, contou com apoio de um ambiente virtual, onde foram disponibilizadas atividades que nortearam a utilização dos aplicativos, em consonância aos conteúdos explorados: estimativas, unidades de medida e ordens de grandeza, funções, trigonometria e cinemática.

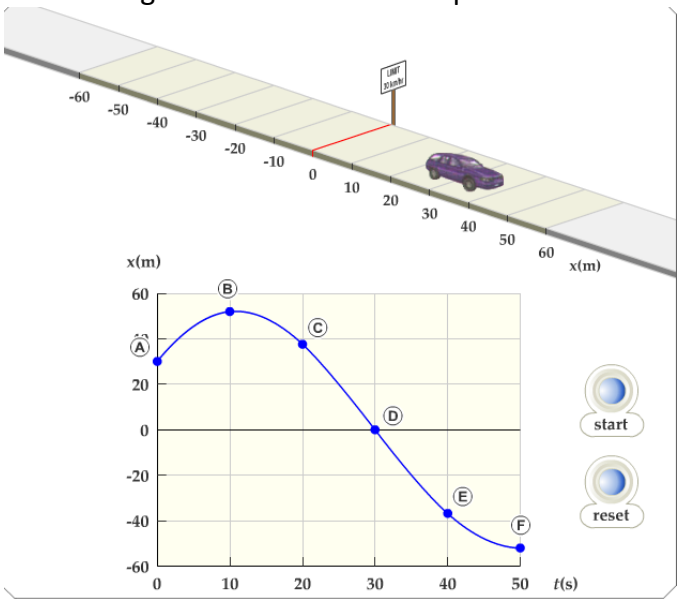
Procurou-se desenvolver, durante os encontros presenciais, atividades em que o recurso computacional fosse uma ferramenta de apoio ao ensino dos conteúdos propostos. Nas questões elaboradas foram necessários registros a partir dos aplicativos explorados proporcionando reflexões sobre os conceitos envolvidos. Durante este processo os professores foram instigados a debaterem e sugerirem alternativas de como melhor explorar os aplicativos em sala de aula. Foram desenvolvidas atividades tanto no *tablet* como no computador. Entre os *softwares* trabalhados, podemos citar o *GeoGebra e* o M*odellus,* além de diversos simuladores e aplicativos livres na *web*, como os do *phet* – disponíveis em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/.

Os pesquisadores, imbuídos de seus objetivos, além de explorarem o conjunto de aplicativos e *softwares* citados, ansiaram por verem seus formandos trabalhando com aplicativos que não possuíssem relação com as atividades até então propostas. Nestes, após um breve período de exploração, os próprios professores participantes da formação, criariam atividades que consideram condizentes com os *apps* e as socializariam com todo grupo.

Neste sentido, a seguir, serão apresentadas as atividades adaptadas a partir da iniciativa dos próprios professores, objetivando propiciar a construção ou consolidação dos seus conhecimentos matemáticos e físicos. Nas questões abordadas os discentes fizeram seus registros a partir dos aplicativos sugeridos e analisados. Os conteúdos matemáticos e físicos explorados foram: funções do 1º e do 2º grau, geometria plana e espacial, cinemática e conservação de energia.

Dos sugeridos, destaca-se o aplicativo Posição X Tempo, cujo objetivo é trabalhar os conceitos de cinemática. Disponível em: <http://www.webassign.net/serway/af/AF_0202.swf>. Ao acessar o *link*, aparecerá a tela do aplicativo (Figura 1). É possível simular o movimento do carro movendo os pontos A, B, C, D, E e F no gráfico e em seguida clicar no botão "*Play*".

Figura 1 – Tela inicial do aplicativo

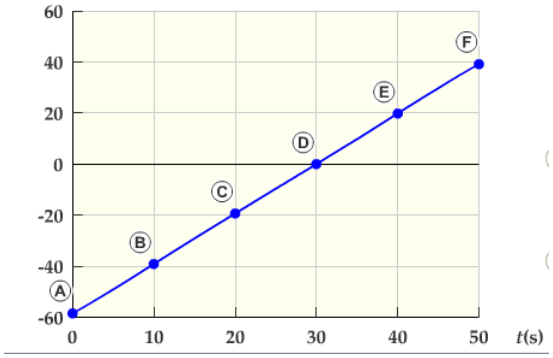


Fonte: <http://www.webassign.net/serway/af/AF_0202.swf>.

Atividades[63]:

1) Observar o gráfico e responder:

[63] Algumas das atividades foram elaboradas pelas professoras A4 e A11.

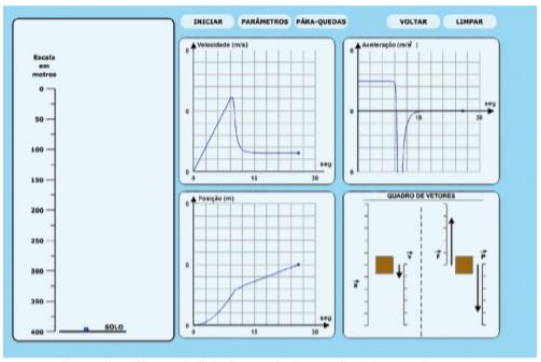


a) Qual é a posição inicial do carro?
b) Qual é a velocidade média do carro em todo o percurso?
c) Pela análise gráfica pode-se afirmar que este carro descreve um movimento retilíneo uniforme (MRU) ou um movimento retilíneo uniformemente variado (MRUV), por quê?
d) Escrever a equação horária do movimento representado pelo carro no gráfico.
e) Qual será a posição do carro após 2 minutos e meio?
2) A posição de um móvel varia com o tempo conforme o quadro que segue:

x(m)	-60	-40	-10	30	60	60
t(s)	0	10	20	30	40	50

a) Simular o movimento do carro com os valores do quadro. O que se visualiza?
b) Qual a distância percorrida pelo móvel neste intervalo de tempo?
c) Qual seu deslocamento?
d) Observar as imagens estroboscópicas (marca d'água) deixadas pelo móvel em cada uma das posições. O que se pode afirmar quanto a sua velocidade e aceleração?
Outro aplicativo sugerido pelo grupo de pesquisadores aos professores para exploração foi "Queda Vertical", com este pode-se trabalhar conceitos de cinemática como: queda vertical e aceleração. Disponível no link: <http://www.if.ufrj.br/~marta/aplicativos/queda_vertical_v4.swf>. A tela inicial do aplicativo é visualizada na Figura 2. Clicar em "Iniciar" para começar a simulação. Para abrir o paraquedas, clicar em "Pára-quedas". É possível alterar alguns parâmetros, como a massa do paraquedista ou a resistência do ar, para isso, ir em "Parâmetros" e alterar os dados. Para ampliar os gráficos, clicar sobre eles.

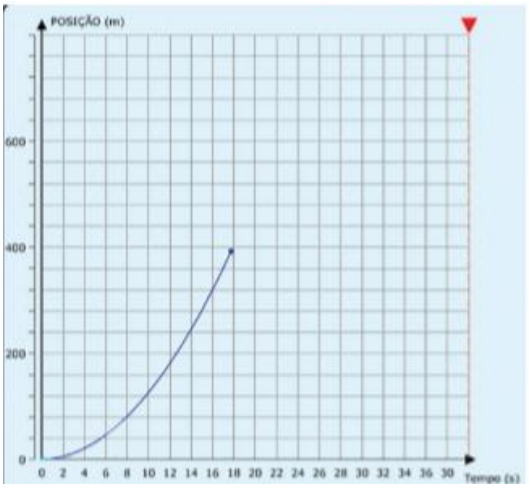
Figura 2 – Interface do aplicativo "Queda Vertical"



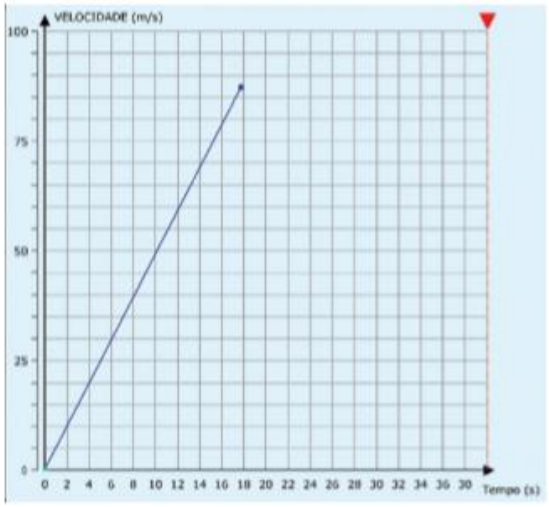
Fonte: <http://www.if.ufrj.br/~marta/aplicativos/queda_vertical_v4.swf>.

Para reiniciar a simulação, clicar no botão “Voltar” e para apagar os dados dos gráficos, em “Limpar”.
Atividades:

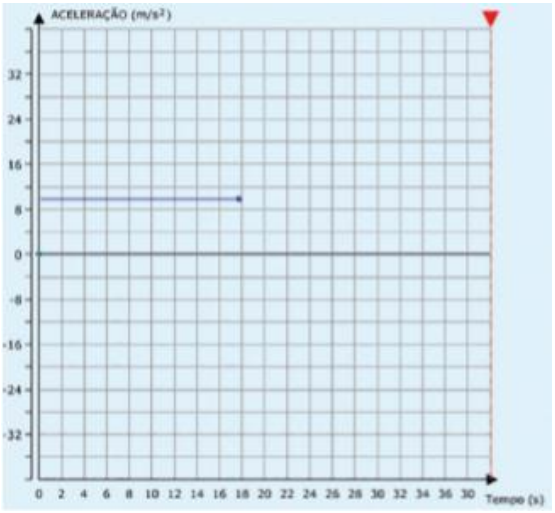
1) Os gráficos abaixo foram obtidos por meio de uma simulação no aplicativo de queda livre. Desconsiderando o atrito com o ar, qual é a equação que descreve a relação entre as grandezas envolvidas em cada caso? a) Equação da posição em função do tempo. Considerar sua velocidade inicial zero.



b) Equação da velocidade em função do tempo.

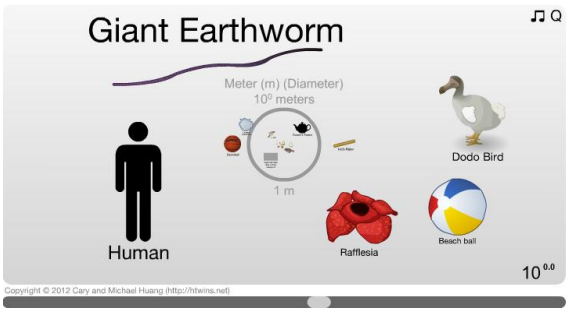


c) Equação da aceleração em função do tempo.



O aplicativo *"Scale of the Universe 2"*, que mostra diferentes objetos e suas representações em escala (conforme figura 3), entre outros.

Figura 3 – Aplicativo *The Scale of the Universe 2* - http://htwins.net/scale2/



Durante todas as práticas desenvolvidas disponibilizamos momentos de discussões acerca das atividades que propuseram e dos conteúdos envolvidos. Salienta-se que alguns participantes demonstraram dificuldades em relação aos conteúdos físicos e matemáticos que foram explorados. Estes momentos foram gravados e posteriormente, transcritos, para respectiva análise da viabilidade do uso dos aplicativos na prática pedagógica.

A coleta de dados ocorreu por meio das respostas dos professores aos questionamentos realizados ao longo dos encontros, bem como de suas percepções, em relação ao que estava sendo proposto, e a associação que faziam entre sua prática e os conhecimentos construídos durante o curso.

No seguimento, apresenta-se trechos de falas de professores da Educação Básica que participaram da formação continuada “Integrando a Física e a Matemática por Meio de Recursos Tecnológicos”, os quais no último encontro socializaram as atividades realizadas nas suas aulas. O anonimato dos professores foi assegurado, denominando-os P1, P2 e, assim, sucessivamente. Nas falas dos professores, encontram-se indícios de que a participação em cursos de Formação Continuada contribui para a consolidação da integração das ferramentas tecnológicas no ambiente escolar.

Reportando-nos momentaneamente ao primeiro encontro, os participantes foram questionados, sobre o que lhes motivam a buscar a formação, se já utilizavam o *tablet* ou outras tecnologias móveis digitais nas suas aulas e quais os fatores que influenciam quanto à utilização ou não dessas mídias. Observou-se que a maioria não utilizava tais recursos em suas aulas de Matemática ou de Física. Com relação às expectativas dos participantes, procuraram-se indícios em suas falas que viessem a ampliar nossa compreensão dentro do processo:

> Eu espero aprender diferentes estratégias de utilização dos recursos tecnológicos, conhecer melhor o *tablet* (recurso com o qual não tenho tanta afinidade), conhecer diferentes aplicativos quanto possíveis para exploração nas minhas aulas de Matemática e de Física (PROFESSORA 12).

A resposta da professora evidencia a preocupação com a qualificação a fim de oferecer novas possibilidades de ensino para seus alunos. Nesse sentido, Gandin & Strelow (2013, p. 6) asseveram, "muitos professores já perceberam o potencial dessas ferramentas e procuram levar novidades para a sala de aula, seja com uma atividade prática no computador, com videogame, *tablets* e até mesmo com o celular". Em consonância ao pensamento das autoras a [Professor P1] depõe:

> Utilizei os *tablets* com alunos do 7º ano. Organizei um roteiro de atividades com jogos para revisar frações, porque eles já trabalham no 5º e no 6º, mas é no 7º que na nossa escola a gente formaliza, e digamos assim, garante o conteúdo das frações. Logo, precisávamos revisar isso de qualquer forma, e utilizei os equipamentos para fazer isso de uma maneira um pouco mais dinâmica, mais divertida, porque é só falar em frações, que os alunos já tremem. Então, organizei o material, fiz um roteiro, e a turma (24 alunos) toda, dividiu-se em duplas e se revezavam nas atividades, em alguns momentos utilizávamos aplicativos e em outros a parte escrita. A maioria dos alunos (a escola é de rede privada) tem *tablet*; logo, não é mais uma sensação o uso de *tablets*! Eles estão acostumados com isso; mas, em contrapartida, foi bastante diferente, porque como eles trabalham com apostila, tudo é muito regrado. Porém, no geral, eles gostaram.
>
> [Professora P3]. Eu comecei a usar os recursos tecnológicos agora, foi o curso que me abriu os olhos, porque eu era novata em usar aplicativos na sala de aula. Comecei a utilizar e gostei. Inicialmente utilizei o aplicativo de estimativa, porque com ele é um desafio tentar arrumar uma estratégia para chegar ao resultado. O legal é que cada um usa estratégias diferentes e, o interessante, é pedir para eles explicarem como chegaram ao resultado. Cada resposta interessante!
>
> Percebo que temos muito medo de manusear às vezes o equipamento, e achamos que devemos saber tudo sobre o mesmo. Qualquer dúvida que surge queremos saber responder [aos alunos]. Às vezes, precisamos ser humildes e dizer "não sei, eu vou ver, eu vou pesquisar". Perdemos muito tempo querendo saber sobre o funcionamento do equipamento e, às vezes, eles nem se interessam pelas coisas que passamos horas tentando aprender. Quase sempre eles fazem o simples, e achamos que vão fazer o complexo. Eu acho que perdemos tempo nos culpando, querendo ser muito certinhos. Para eles não têm problema nenhum, é até bom saberem que não sabemos tudo também.

Observa-se na fala das professoras, uma tendência ao uso de tais tecnologias no ambiente escolar, porém, ainda com consideráveis ressalvas, o que nos leva a inferir que, o *tablet*, apesar da existência de programas governamentais brasileiros de incentivo ao uso dessa ferramenta, ainda não se popularizou, como um recurso midiático de apoio a prática pedagógica. Isto evidencia a necessidade de suporte pedagógico que os oriente em como lidar com essa tecnologia.

Diante dos indícios, é fundamental ao professor, perceber que esses recursos podem ser seus aliados e ferramentas de apoio, tanto para ele quanto para o aluno. Na sequência destacam-se as falas de duas professoras que expõem a realidade de algumas escolas, em

relação aos aspectos que influenciam negativamente na sua prática informática. Uma das professoras relatou que, a "escola não disponibiliza o laboratório de informática com muita facilidade" (PROFESSORA 13). Em corroboração, outra participante ressaltou:

> O ideal seria ter um bom equipamento, um ambiente propício para o uso, internet com navegação excelente para não ser lento se utilizado *online*, monitores que consigam reparar imediatamente os erros que possivelmente venham ocorrer e ter uma turma pequena que o professor consiga sanar as dúvidas (PROFESSORA 15).

Percebe-se que as autoras das falas, ainda referem-se aos laboratórios de informática como local específico para as práticas. Isso realça o que afirma Bittar (2006, p. 2) que atualmente, muitas escolas, públicas e privadas, dos Ensinos Fundamental e Médio têm sido equipadas por laboratórios de informática e têm feito uso de tecnologia com seus alunos. Porém, o que se tem visto, muitas vezes, são aulas sem ligação específica com o conteúdo das disciplinas e sem aproveitamento do que a informática pode trazer como benefício para o processo de aprendizagem do aluno.

CONCLUSÕES

Notou-se, durante os encontros, o entusiasmo dos participantes no momento da exploração das atividades; e, as discussões demonstraram que os professores acabaram se sentindo mais seguros, bem como iniciaram o uso de aplicativos computacionais e do *tablets* em suas aulas. A socialização, sugestões de integração ou atividades desenvolvidas por alguns participantes com os alunos em sala de aula, encorajaram os demais a desenvolverem os conhecimentos adquiridos no decorrer dos encontros, em situação que envolvesse a utilização do *tablet* e do computador. Desse modo, contribuíram com os demais professores, pois "a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando" (NÓVOA, 1992, p. 7).

De acordo com as percepções do grupo de pesquisa, considera-se ser a formação continuada um dos caminhos possíveis para a integração e o uso dos recursos tecnológicos na abordagem de conteúdos matemáticos e físicos. Por isso é importante à busca por saberes referentes ao uso adequado e pedagógico dos materiais midiáticos que estão sendo desenvolvidos para contribuir com o ensino de Matemática e da Física.

Cabe destacar nos depoimentos dos professores que eles salientam a importância da participação em um curso de formação, a fim de encorajá-los a usarem as tecnologias em suas aulas. Ficou evidente que os professores utilizaram em sua prática pedagógica as atividades propostas no decorrer da formação, tanto que fizeram as adaptações necessárias e elaboraram novas propostas. Pode-se inferir que o uso das tecnologias deve-se ao fato de

eles terem explorado, discutido e compartilhado experiências no decorrer dos encontros. Outro aspecto apontado é que o uso das tecnologias motivou tanto os professores quanto os estudantes, e facilitou a aprendizagem dos conteúdos abordados.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. L. (2005). **Tecnologias em na sala de aula: desafios do professor de Matemática.** *III Encontro de Educação Matemática de Ouro Preto*. Disponível em http://www.mat.ufmg.br/~jussara/artigos/Araujo%20(2005).pdf.

BITTAR, M. (2011). A abordagem instrumental para o estudo da integração da tecnologia na prática pedagógica do professor de matemática. ***Educar em Revista**, n. Especial*(1), 157-171.

DULLIUS, M. M. (2012). **Tecnologias no ensino:** por que e como? *Caderno pedagógico*, *9*(1), 111-118

FERREIRA, A. De A. (2008). **O computador no processo de ensino-aprendizagem:** Da resistência a sedução. *Trabalho e Educação*, *17*(2).

GANDIN, A.; STRELOW, P. (2013, 13 de fevereiro). Os tablets na educação. ***Jornal Brasil 247*.** Disponível em http://www.ipadnasaladeaula.com.br/os-tablets-na-educacao/.

MORAN, J. M. **Tablets e netbooks na educação**. Acedido em Fevereiro, v. 2, 2012. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/tablets.pdf . Acesso em: 10 mai. 2017.

NÓVOA, A. (1992). **Formação de professores e profissão docente.** *Repositório da Universidade de Lisboa*. Disponível em: http://hdl.handle.net/10451/4758.

VALLETTA, D. **Desenvolvimento profissional docente no contexto da aprendizagem ubíqua:** um modelo para o ciclo de formação continuada. Rio Grande do Sul: PUCRS, 2015, 109p. Dissertação de Mestrado.

AGRADECIMENTO

CAPES

TEXTOS MULTIMODAIS NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA

Júlio Cesar Albino Marins
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Francinete Braga Santos
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Marize Barros Rocha Aranha
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Resumo: Este artigo discute a inclusão/produção de texto multimodal como alternativa, além da modalidade escrita, no ensino de língua portuguesa e demais disciplinas. Discute as ideias de SILVA (2001) que são voltadas para a formação do homem em determinada sociedade, de RIBEIRO (2016), sobre textos multimodais e ensino de língua portuguesa. Aborda também, a partir das teorias de GOMES (1987) e VYGOSTSKY (1978), a possibilidade de ensino crítico-significativo, além dos tipos de textos privilegiados pela escola. Discorre também acerca do debate sobre o papel do professor crítico-reflexivo diante do fracasso da educação brasileira. Discute a função influenciadora da escola na sociedade onde está inserida, de acordo com Moraes (1997). Questiona o letramento, prática social, e alfabetização, a partir de SOARES (2002), e multiletramento na NLG (1996); ROJO (2009). Segue as ideias de RIBEIRO(2016) pra inserir a temática da popularização dos recursos tecnológicos na educação. Apresenta-se um pesquisa bibliográfica com processo de análise de cunho reflexivo.

Palavras-chave: Produção de texto; Gênero textual; Texto Multimodal; Transdisciplinaridade; Letramento.

Abstract: This article discusses the inclusion/production of multimodal texts as an alternative besides written form in Portuguese and other school subjects teaching. SILVA (2001) points out man´s formation to a determined society and RIBEIRO (2016) about multimodal texts and Portuguese language teaching. It is also discussed from GOMES (1987) and VYGOSTSKY (1978) the possibility of a critical-meaningful teaching beyond the kinds of texts prioritized by school. We will also discuss the critical-reflective teacher role facing the failure of Brazilian education. We will approach the influencing function of the school in the society where it is inserted, MORAES (1997). We will also see social practice and literacy, starting with SOARES (2002), and multiliteracy in NLG (1996); ROJO (2009), in addition, the popularization of technological resources in education with RIBEIRO (2016). It is characterized as bibliographical research in a process of analysis of a reflective nature.

Keywords: Text production; Text genre; Multimodal text; Transdisciplinarity; Literacy.

1 INTRODUÇÃO

A educação brasileira tem sofrido com péssimos índices internacionais de avaliação. Nos últimos anos, os investimentos na Educação Básica receberam generosos aumentos, mas a qualidade recebeu pouco impacto positivo. Isso mantém o Brasil em desconfortável posição, em relação aos chamados países emergentes, o BRICS, por exemplo. É válido recordar que,

> O termo BRIC foi criado em 2001 pelo economista inglês Jim O'Neill para fazer referência a quatro países Brasil, Rússia, Índia e China. Em abril de 2011, foi adiciona a letra "S" em referência a entrada da África do Sul - em inglês South Africa. Desta forma, o termo passou a ser BRICS. (SUAPESQUISA.COM, 2017, não paginado).

Sabe-se que as nações se unem por meio de blocos de interesses, assim:

> Basta observar a formação crescente dos grandes blocos econômicos, dentre os quais estão o NAFTA, a União Europeia, o MERCOSUL e o BRICS. Nesse sentido, faz-se necessário encontrar uma saída para o quebra-cabeça das divergentes contradições do sistema econômico global, por meio de uma passagem sustentável, frente a uma diferente ordem social. Tal saída torna-se imperativa, nesse momento, frente à instabilidade que ameaça cada vez mais. Neste mundo de exclusões sociais, é preciso criar um mundo onde caibam todos. (MÉSZAROS, 2002 apud OBERDERFER; PETRY, 2016, p. 185).

Nem sempre a unidade econômica contribui para que a Educação brasileira melhore os seus índices e nesse cenário ela passa por crises de identidade e profissionalismo.

De acordo com Silva (2001), a educação tem como finalidade formar o ser humano desejável para um determinado tipo de sociedade. Dessa forma, ela visa promover mudanças relativamente permanentes nos indivíduos, de modo a favorecer o desenvolvimento integral do homem na sociedade. E não se pode acreditar na neutralidade filosófica, epistemológica que não promove mudanças sociais na comunidade onde está inserida. Entende-se que a concepção de educação está diretamente ligada à concepção de sociedade que se almeja.

No presente artigo apresentaremos o conceito de multimodalidade como meio de produção de texto para além da modalidade escrita que é privilegiada pela escola. Citaremos também que a BNCC (Base Nacional Curricular Comum) já contempla esse tipo de texto, bem como a pesquisadora Ribeiro (2016) e seu trabalho com textos multimodais como apoio às considerações presentes nesse artigo.

Buscamos aporte teórico em Gomes (1987) e Vygotsky (1978) tendo em vista, este último citado ter dado início aos estudos da teoria histórico-cultural, na elaboração de referencial teórico. Eles serão apresentados para apoiar atividade docente no tocante ao ensino significativo com tipos de textos para além do que é privilegiado pela escola.

Discutiremos também qual deve ser o papel do professor reflexivo que está em busca de meios pedagógicos ressignificados que se oponham ao quadro atual da Educação Básica no Brasil. Enfatizamos também o papel do professor mediador na condução da sala de aula na Sociedade da Comunicação.

Ainda abordaremos alguns exemplos de texto multimodal (TM) conforme Ribeiro (2016) em 10 categorias. Há outras que não foram contempladas no presente artigo, mas essas são suficientes para termos uma noção das possibilidades de textos com os quais o professor poderá trabalhar, em qualquer disciplina.

Em seguida fazemos algumas considerações sobre como o ensino e o ambiente de sala de aula são influenciados pela Sociedade da Informação e do Conhecimento. E de como as relações sociais, econômicas e políticas são modificadas pelo uso e aplicação das tecnologias todos os dias na sociedade atual.

2 O PAPEL DO PROFESSOR REFLEXIVO NA EDUCAÇÃO BÁSICA DIANTE DO FRACASSO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Uma das dúvidas mais antigas que se faz em Educação é: Como o homem aprende? Desde a gestação até o último suspiro ele busca algo novo para vencer a morte, vencer a natureza e ter melhor qualidade de vida. Penso que cabe aqui um resgate, da poesia, de Alberto Caeiro (heterônimo de Fernando Pessoa poeta português) que dizia o seguinte: “Não quero incluir o tempo no meu esquema” (estrofe 304).

Para o poeta citado, o tempo e a consciência da sua existência seriam uma abstração que “destrói” o que o homem tem de melhor, a inocência. Gomes (1987). Contudo, já que não vivemos nessa utopia literária percebemos que ninguém estuda ou aprende nada sem algum propósito. A ação mais simples e inconsciente tem o seu fim, por exemplo, os movimentos musculares voluntários e involuntários. O homem pode decidir mover os dedos ou abrir a boca, mas não pode decidir se o seu coração vai bater ou não e o mesmo se dá em relação ao sistema respiratório. Muitos estudiosos buscam compreender e explicar como é que se aprende algo.

A teoria histórico-cultural foi iniciada por Vygotsky (1896-1934) e muitos outros a desenvolveram. Ela dá conta da importância da interação histórico-cultural na aprendizagem humana. O homem, o ente humano absorve conceitos e conhecimentos empiricamente, *a priori,* por meio do contato com outros de sua espécie. Esse processo se dá em meio às condições contraditórias ou favoráveis observadas no seu meio social.

Este teórico desenvolveu vários estudos sobre como se aprende e uma das teorias mais conhecidas no meio acadêmico é a da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

Em Mind Society, Vygostsky afirma que o processo de desenvolvimento não coincide com o processo de aprendizagem. Pelo contrário, existe uma assintonia entre o processo de desenvolvimento e o processo de aprendizagem, que o precede. Dessa assintonia decorre a ZDP (Vygotsky, 1978), que é, essencialmente, uma área de dissonância cognitiva que corresponde ao potencial do aprendiz.

Busca-se, então, compreender, a partir dessa teoria, quando o sujeito pode se desenvolver sozinho e quando necessita da mediação do professor. A escola não existe isolada da sociedade, como já vimos, ela, ao mesmo tempo influencia e é influenciada por essa sociedade. Assim, o professor que pretende ser inclusivo e crítico do fazer pedagógico não pode eximir-se, na Sociedade do Conhecimento, da inclusão digital em suas aulas, conforme lemos em Moraes (1997, p. 19) que,

> A globalização significa que as atividades industriais e econômicas se desenvolvem em escala global e não regional. Ademais, se atentarmos para as características da globalização em relação à informação e à comunicação, observaremos, em primeiro lugar, que a emergência dos conglomerados internacionais de multimídia é a chave para a difusão da informação. Em segundo lugar, as novas tecnologias da informação, desde os satélites a cabo, da microeletrônica à digitalização, têm um impacto social de efeitos quase impossíveis de prognosticar em toda a sua magnitude.

A partir dessa assertiva, percebemos que o mundo globalizado permite que o conhecimento chegue com maior velocidade a todos os cantos do planeta. Logo, seu aluno também pode ter acesso a muitos conhecimentos por meio da internet em seus aparelhos digitais. Sabe-se que a maioria deles não é capaz de selecionar criticamente os conteúdos, mas eles acessam as redes e estão em sintonia com milhares de informações sobre todos os assuntos.

Faremos um recorte na análise do modo como ocorre o ensino da língua no Brasil a partir do Letramento, como prática social, Soares (2002), que vai bem além da alfabetização; depois o conceito de multiletramento na The New London Group (1996); Rojo (2009); vindo, a partir dos anos 1990, a chegada e popularização das tecnologias digitais na educação na nossa "paisagem comunicacional" com Kress; Van Leeuwen (2001).

No próximo capítulo, apresentaremos uma proposta de modalidade textual para ser empregado com mais vigor na educação em todas as disciplinas.

3 CONCEITO DE MULTIMODALIDADE NO CONTEXTO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo ensino-aprendizagem na Escola (e mesmo além de seus muros) se realiza por meio da linguagem e interação entre interlocutores. Não importando o meio, se sistematizado ou não, os sujeitos são submetidos a algum tipo de aprendizagem de modo mais ou menos eficaz. Nas palavras do pensador e filósofo russo, a comunicação humana acontece por meio de algum gênero do discurso, ou seja, é necessário recorrer a algum deles para que a interação entre interlocutores seja efetivada,

> Os gêneros do discurso são enunciados relativamente estáveis, produzidos pelos integrantes das variadas esferas da atividade humana. As condições específicas e as finalidades de cada esfera são refletidas nos enunciados pelo conteúdo temático, pelo estilo da linguagem – seleção lexical, gramatical – e, sobretudo, pela construção composicional. (BAKHTIN, 1992 apud DUARTE, 2008, p. 17).

Então, segundo entendemos, "construção composicional" é o meio pelo qual o texto/mensagem é apresentado ao interlocutor. Para cada uma delas há um meio mais interessante para atingir seu interlocutor de maneira mais eficiente. A Multimodalidade é, em suma, o modo como um texto é apresentado ao seu leitor. Lemos que, por natureza, todo texto é multimodal, citando Kress e Van Leuween (1998, p. 186 apud RIBEIRO, 2013, p. 21): "Todos os textos são multimodais. A língua sempre tem que ser realizada por meio de, e vem acompanhada de, outros modos semióticos".

As aulas ministradas em escolas brasileiras, hoje, privilegiam textos longos e desarticulados do dia a dia dos alunos, *i. e*, sem muito atrativo. As disciplinas de Matemática, História, Geografia e Ciências são as que mais utilizam infográficos em suas atividades. A ousadia e a transgressão consistem em lançar mão desses recursos já disponíveis no nosso quotidiano e aplicá-los em outras disciplinas.

Nesse modo de texto podem-se agregar sons, imagens, gráficos, leiautes multicores, *links* para outros arquivos em rede ou na própria mídia, acessando a web para pesquisa, ou algum game educativo que tenha sido preparado previamente para este fim. São tantas possibilidades que enriquecem a aula e facilitam o aprendizado.

A escolha sobre qual infográfico usar recairá necessariamente tipo de mensagem a ser transmitida e no seu público-alvo. É preciso estar consciente desses dois aspectos para planejar aulas e atividades. Segundo autores como Alberto Cairo (2008) e Valero Sancho (2001) as informações devem ser "melhor e mais rapidamente compreendidas pelo leitor". A imprensa mundial já utiliza esse lema algum tempo.

Conforme Ribeiro (2016), tais recursos vem se espalhando ao longo do Século XX, pois, em 1900 já se pensava colocar fotos nos jornais impressos, mas a dificuldade era tremenda. Cinquenta anos depois, após o advento da TV colorida, é que se conseguiu imprimir a primeira foto colorida num impresso de circulação diária.

> O *design* de texto (em sentido amplo) e a multimodalidade são elementos da produção que foram se complexificando. O leitor, por outro lado, aprendeu, por meio de diversas agências a operar esses objetos de leitura e seus discursos, embora nem sempre com sucesso. (KLEIMAN, 1995 apud RIBEIRO, 2016, p. 33).

Assim, o texto vem ganhando novas formas diariamente e o leitor também vai sendo "letrado" digitalmente para aprender e apreender novas formas de leituras.

O leitor está submetido diariamente a múltiplos letramentos e a leitura (desde o caixa eletrônico até a tela de sua televisão em casa, nas partidas de futebol e nas praias do litoral pode-se ver propagandas em faixa em avião de monomotor) e escrita de infográficos tem sido estudada por cientistas de várias partes do mundo, conforme Ana Elisa Ribeiro (2016, p. 35).

Para entendermos melhor o que é infografia, remeteremos a Scalzo (2011, apud SÁ, 2009, p. 74) que cita que,

> A infografia [...] é uma maneira de fornecer informações ao leitor, utilizando um conjunto de gráficos, tabelas, desenhos, fotos, legendas, ilustrações, mapas, maquetes. Contudo, nunca use como mero enfeite [...] é acima de tudo, informação visual.

Nota-se que muitas áreas ligadas à propaganda e notícias têm mostrado grande interesse pelos fundamentos da infografia para alcançar seus objetivos, conforme vemos no fragmento: "[...] a visualização jornalística bebe na fonte da cartografia, na representação estatística, no *design* gráfico, nas artes plásticas e, nos últimos anos, na animação, no *design* de intervenção e multimídia, e inclusive na realidade virtual." (CAIRO, 2008, p. 24).

A explicação anterior reforça que "el cérebro humano tiende a buscar tanto el patrón o deseño como la terminación. por ejembro, la mayoria de las personas, al leer las palbras 'uno, dos, três...' tendrán que luchar com el impulso a añadir 'cuatro'." (BUZAN, 2012, p. 45). Ou seja, o cérebro humano age por regularidades e as estruturas que se assemelham a mapas mentais correspondem a esquemas facilmente decifrados mentalmente.

A educação não deve ficar de fora desse campo de pesquisa. Para Rojo (2009), o fenômeno de multiletramento vai além da alfabetização, pois a chegada das novas tecnologias trouxe maiores diversidades aos modos como se ensina e como se aprende. A escola, por excelência, segundo Celi Lopes (2004), ainda é o lugar da sociedade de maior abertura para o debate crítico e reflexivo do letramento digital e de seu uso no quotidiano nas pessoas quer no lazer, no trabalho e mesmo na educação. O autor na citação seguinte defende diferentes modos de dizer a mesma coisa,

> [...] o uso de vários modos semióticos no design de um produto semiótico ou evento, juntamente com a maneira particular em que estes modos são combinados - eles podem, por exemplo, reforçar-se mutuamente (dizer a mesma coisa de

> formas diferentes), desempenhar papéis complementares. (KRESS; VAN LEEUWEN, 2001, p. 20 apud PIMENTA; MAIA, 2014, p. 130).

As crianças e estudantes já estão inseridos nesse meio digital por meio dos *games*, dos *sites* de músicas, das redes sociais e tantos outros meios que eles descobrem sozinhos para se comunicar com seus amigos, para estudar, para se divertir, para pesquisar etc.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contempla estudos a respeito da leitura e produção de textos multimodais na Educação Básica. O Eixo Leitura, segundo a proposta em debate, prevê a aplicação de práticas de uso e reflexão, conforme listagem abaixo:

> a compreensão dos gêneros lidos, com reflexões sobre os projetos de dizer implicados (leitor e leitura previstos) e os contextos de circulação (autoria, época, esferas, intertextualidade, interdiscurso, ideologias, dentre outros aspectos); 2) o reconhecimento da polifonia, identificando-se as vozes presentes nos textos; 3) as reflexões criticas relativas as temáticas tratadas nos textos; 4) a compreensão de gêneros diversos, considerando-se os efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos de linguagem verbal e multimodal; 5) a ampliação do vocabulário, a partir da leitura de gêneros diversos e do contato com obras de referencia (dicionários, por exemplo); 6) o desenvolvimento de habilidades e estratégias de leitura necessárias a compreensão de um conjunto variado de gêneros (antecipar sentidos, ativar conhecimentos prévios, localizar informações explicitas, elaborar inferências, apreender sentidos globais do texto, reconhecer tema, estabelecer relações de intertextualidade etc.). (BRASIL, 2016, p. 92)

O item 4 aponta que a compreensão e os efeitos de sentido devem ser observados no uso de textos multimodais. Logo, o professor tem o apoio da base nacional para implantar em sua atividade docente os recursos da multimodalidade. Os exemplos a seguir mostram possibilidades de recursos para produção e apresentação de conteúdos com infográficos:

Figura 1 – Infográfico Recursos e Estratégias Comunicacionais
Fonte: LIMA, 2015, p. 64.

Abaixo, apresento alguns infográficos que foram produzidos para facilitar o entendimento de conteúdos nas aulas de Filosofia: “o processo do conhecimento para Aristóteles”. O

infográfico demonstra que a escada para alcançar a Ciência ou saber teórico começa com as sensações, memórias, experiência, Arte ou técnica e por fim a EPISTEME.

Figura 2 – Infográfico Episteme: ciência ou saber teórico

Fonte: SILVA, 2008, p. 18.

Neste, o mito da caverna de Platão é demonstrado.

Figura 3 – Mito da caverna de Platão

Fonte: SILVA, 2008, p. 17.

Aqui vemos a divisão do Mundo Sensível com o Mundo Inteligível representados:

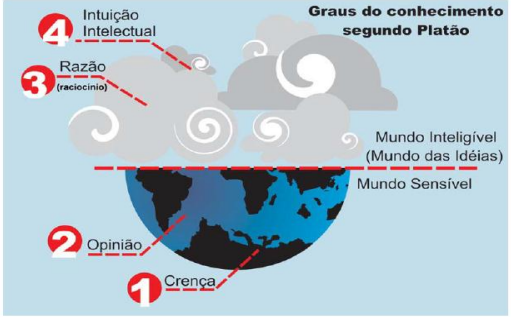


Figura 4 – Mundo Sensível x Mundo Inteligível

Fonte: SILVA, 2008, p. 17.

Aqui vemos os equipamentos usados nas comunicações via satélites.

Figura 5 – Equipamentos de comunicação via satélites
Fonte: SILVA, 2008, p. 59.

3.1 Produção de texto multimodal (TM)

Como ensinar língua materna ao aluno da educação básica sem cair nas armadilhas do tradicional e maçante ensino que tem produzido pouco resultado? Nas aulas de Língua Portuguesa pode-se chegar a resultados bem interessantes com o ensino de linguagem tratando-a de forma híbrida, como num *continuum* oral/escrito. Entende-se por hibridez o processo de trabalhar a categoria texto sob diversos gêneros: textos teatrais, literatura, e-mails, chats, etc. Assim, diversos "gêneros textuais" devem ser lidos, produzidos e debatidos. (MARCUSHI, 2001 apud RIBEIRO, 2016, p. 12).

Ribeiro (2016) relata que a experiência com alunos da Educação Básica e Ensino Superior a levaram a explorar modalidades textuais outrora restritas aos redatores de jornais, celulares e televisão. Esses tipos de textos são muito mais atrativos para o leitor e principalmente para os mais jovens da geração pós-2000, que possuem enorme facilidade de ler e interpreta signos e gráficos. Falta-lhes, porém, um olhar mais crítico e capaz de extrair conhecimento da informação. Alguns autores teorizam sobre o que é conhecimento e informação a fim de permitir aos usuários melhor entendimento e aplicação dos conceitos.

Para Assmann, (2000, p. 8): "[...] a informação é a matéria-prima para o conhecimento." Os alunos têm muita informação adquirida pelos meios já citados, e o professor não deve ser neutro ao facilitar o acesso de seus alunos ao conhecimento. A mesma autora ainda apresenta que para Luckesi (1994, p. 122), "o conhecimento é a compreensão inteligível da realidade que o sujeito adquire através de sua confrontação com essa mesma realidade." Logo, o professor tem a função precípua de ser o facilitador dessa trajetória da informação ao conhecimento.

A autora, Ribeiro (2016), partiu de dez categorias para produção de TM com seus entrevistados. As categorias foram as seguintes (Figuras de 6-10):

Figura 6 – Gráficos de movimento

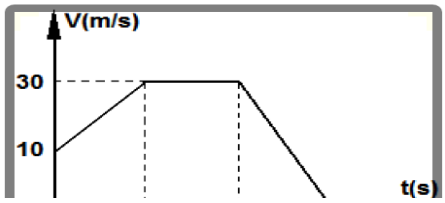


Figura 7 – Fluxograma

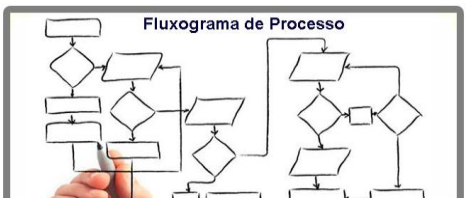


Figura 8 – Organograma

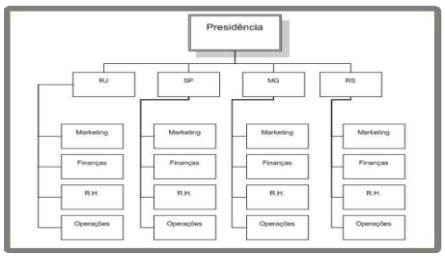


Figura 9 – Mapa

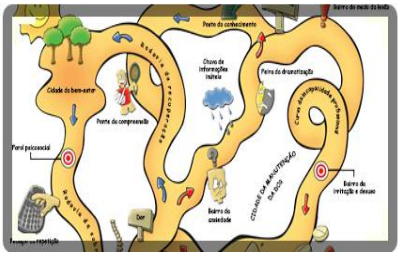


Figura 10 – Linha do tempo

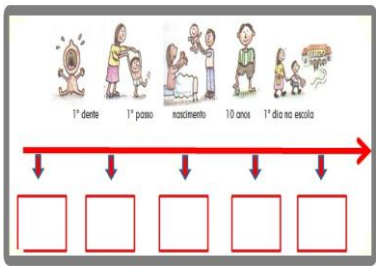
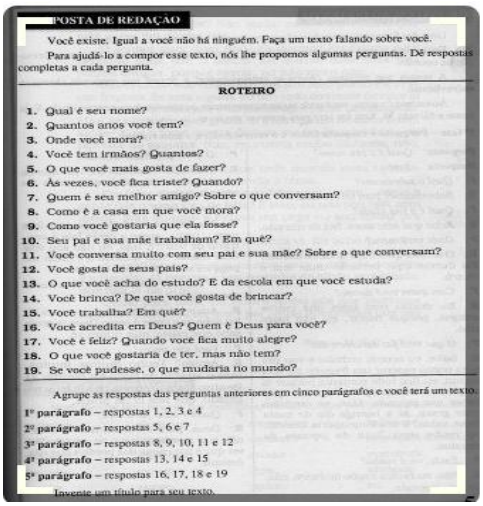


Figura 11 – História em quadrinhos ou similar



POSTA DE REDAÇÃO

Você existe. Igual a você não há ninguém. Faça um texto falando sobre você.
Para ajudá-lo a compor esse texto, nós lhe propomos algumas perguntas. Dê respostas completas a cada pergunta.

ROTEIRO

1. Qual é seu nome?
2. Quantos anos você tem?
3. Onde você mora?
4. Você tem irmãos? Quantos?
5. O que você mais gosta de fazer?
6. Às vezes, você fica triste? Quando?
7. Quem é seu melhor amigo? Sobre o que conversam?
8. Como é a casa em que você mora?
9. Como você gostaria que ela fosse?
10. Seu pai e sua mãe trabalham? Em quê?
11. Você conversa muito com seu pai e sua mãe? Sobre o que conversam?
12. Você gosta de seus pais?
13. O que você acha do estudo? E da escola em que você estuda?
14. Você brinca? De que você gosta de brincar?
15. Você trabalha? Em quê?
16. Você acredita em Deus? Quem é Deus para você?
17. Você é feliz? Quando você fica muito alegre?
18. O que você gostaria de ter, mas não tem?
19. Se você pudesse, o que mudaria no mundo?

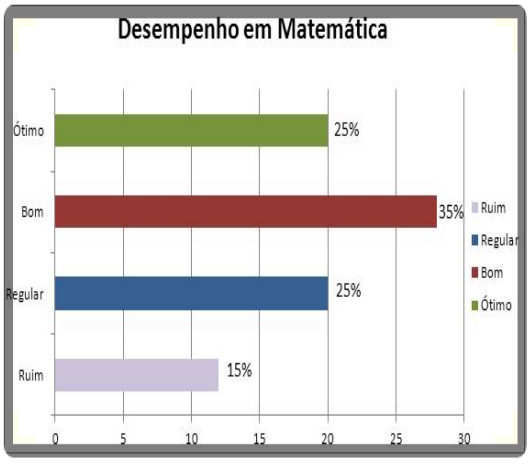
Agrupe as respostas das perguntas anteriores em cinco parágrafos e você terá um texto.

1º **parágrafo** – respostas 1, 2, 3 e 4
2º **parágrafo** – respostas 5, 6 e 7
3º **parágrafo** – respostas 8, 9, 10, 11 e 12
4º **parágrafo** – respostas 13, 14 e 15
5º **parágrafo** – respostas 16, 17, 18 e 19

Invente um título para seu texto.

Fonte: RIBEIRO, 2016.

Figura 13 – Gráfico de barras com muitas variáveis

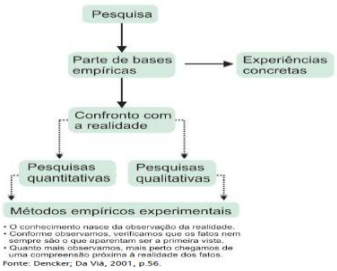


Fonte: RIBEIRO, 2016.

Figura 14 – Gráfico com palavras e imagens

Fonte: RIBEIRO, 2016.

Figura 15 – Infográfico



Fonte: RIBEIRO, 2016.

Foi colocada uma situação-desafio concreta para cada grupo de pesquisas e solicitado que fizessem desenhos que representassem a situação proposta.

3.2 Aplicação dos TM na Educação Básica

Segundo Borges (2008, p. 179 apud LIMA, 2015, p. 22),

> A Sociedade da Informação e do conhecimento são reconhecidas pelo uso intenso da informação, do conhecimento e das tecnologias de informação e da comunicação, na vida do indivíduo e da sociedade, em suas diversas atividades.

A sala de aula passa pela necessidade de atualizar-se mais ainda e empregar os meios tecnológicos ao seu dispor para atuar de modo mais significante.

Castells (2005 apud LIMA, 2015) ampliam mais ainda o conceito de Sociedade do Conhecimento e da Sociedade da Informação quando apresenta que as informações alteram as relações sociais, econômicas e políticas. Logo, as relações entre escola-família, aluno-aluno, aluno-professor são alteradas pelos tipos de entradas acessadas diariamente pelos interlocutores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi possível verificar alguns conceitos teóricos e práticas pedagógicas que auxiliarão o professor da Educação Básica na elaboração e produção de textos com seus alunos já que os textos modais são trabalhados com maior frequência por professores de Geografia, Matemática e Ciências.

Ressaltamos, por meio das fontes consultadas, que os professores das outras disciplinas utilizam com menor frequência, mas nem sempre alcançam seus objetivos, pois a linguagem empregada não é compatível com a linguagem do interlocutor e as aulas vão se tornando cada vez mais monetárias: o professor é o depositador de informações sobre seus alunos.

Observou-se que muitos teóricos têm apontado caminhos teórico-pedagógicos para tornar as aulas mais interessantes em face dos baixos índices de escolarização no BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).

Nesse sentido, não pode passar despercebida a importância da educação, no contexto da sociedade da informação, na formação e no desenvolvimento integral do homem, assim como não podemos deixar de almejar mudanças sociais na comunidade, a partir da escola.

Apontamos que na BNCC (Base Nacional Curricular Comum) as informações a respeito dos textos multimodais estão contempladas no eixo da leitura. Destacou-se neste estudo que o ensino de língua deve ser aplicado de forma híbrida, considerando o trabalho a partir da categoria texto, sob a perspectiva de gêneros textuais.

REFERÊNCIAS

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a Educação: rumo à sociedade aprendente**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2 ed. rev. Brasília, DF: MEC/ CONSED/ UNDIME, 2016.

BUZAN, Tony. **El libro de los mapas mentales:** cómo utilizar al máximo las capacidades de la mente. Argentina: Urano, 2012.

CAIRO, Alberto. **INFOGRAFÍA 2.1**: ensayo sobre el futuro de la visualización de información. [S.l.]: Visualópolis, 2008.

DUARTE, Viviane Martins. **Textos multimodais e letramento:** habilidades na leitura de gráficos da Folha de São Paulo por um grupo de alunos do ensino médio. 2008. 219 f. Dissertação (Mestrado em Linguistica) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ARCO-7FVRTQ/viviane_mduarte_diss.pdf?sequence=1>. Acesso em 03 jul. 2017.

GOMES, Álvaro Cardoso. **Fernando Pessoa:** as muitas águas de um rio. São Paulo: Pioneira: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

GOULART, Cecília. Letramento e modos de ser letrado: discutindo a base teórico-metodológica de um estudo. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 450-460, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n33/a06v1133.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2017.

LIMA, Fábio José de Castro. **Comunicação em MOOC:** estratégias e recursos comunicacionais adotados em cursos MOOC. 2015. 126 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação Multimédia). Universidade de Aveiro, Aveiro. 2015.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. Literacia estatística e o INAF 2002. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis (Org.). **Letramento no Brasil:** habilidades matemáticas. São Paulo: Global, p. 187-197, 2004.

LUCKESI, Cipriano Carlos. ***Filosofia da educação****. 13. ed., São Paulo: Cortez, 1994.*

MARCUSCHI, Luiz Antônio. (*2001*). ***Da fala para a escrita*****:** atividades de retextualização. 2. ed. São Paulo: Cortez. 133p.

MORAES, Denis de (Org.). **Globalização, mídia e cultura contemporânea.** Campo Grande: Letra Livre, 1997.

OBERDERFER, Lara Popov Zambiase Bassi; PETRY, Oto João Petry. Globalismo virtual e qualidade da educação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TIC E EDUCAÇÃO, 4., 2016, Lisboa. **Anais...** Lisboa: Instituto da Educação da Universidade de Lisboa, 2016.

PIMENTA, Sônia Maria de Oliveira; MAIA, Denise Giarola.Multimodalidade e letramento: análise da propaganda *Carrossel*. **Revista Desenredo**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade de Passo Fundo, v. 10, n. 1, p. 126-148, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rd/article/view/4100/2644>. Acesso em: 04 jul. 2017.

RIBEIRO, Ana Elisa. **Textos Multimodais:** Leitura e Produção. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/bertucci/graduacao/linguagem-e-tecnologia/bibliografia/Ribeiro%20-2016.pdf/at_download/file>. Acesso em 04 jul. 2016.

RIBEIRO, Ana Elisa. Multimodalidade e produção de textos: questões para o letramento na atualidade. **Signo**. Santa Cruz do Sul, v. 38, n. 64, p. 21-34, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/signo/article/download/3714/2554.>. Acesso em 04 jul. 2017.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, p. 128, 2009.

SÁ, Raimunda Maria Barbosa de. **Educação em revista:** O papel da revista *Época* na temática da educação. Imperatriz, MA: Ética, 2011.

SANCHO, José Luis Valero. **La infografía:** técnicas, análisis y usos periodísticos. Universitat de València, 2001.

SILVA, Maurício. **Metodologia da pesquisa e produção científica**. Brasília: CETEB, 2008. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/17788237/metodologia-de-pesquisa---ead-parte-1>. Acesso em 03 jul. 2017.

SILVA, Rafael Souza. **Controle remoto de papel:** o efeito do zapping no jornalismo impresso diário. Annablume, 2007.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2001.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. Educ. Soc. Campinas, vol.23, n.8, dez. 2002

SUAPESQUISA.COM: PORTAL DE PESQUISAS TEMÁTICAS E EDUCACIONAIS. **BRICS**: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/pesquisa/bric.htm>. Acesso em: 03 jul. 2017.

THE NEW LONDON GROUP (NGL). A Pedagogy of Multiliteracies: designing social futures. Harvard Educational Review, v. 66, n. 1, p. 60-92, 1996. Disponível em: <http://www.hepgjournals.org/doi/abs/10.17763/haer.66.1.17370n67v22j160u?code=hepg-site>. Acesso em: 09 jun. 2012.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Mind in society:** The development of higher psychological processes. Harvard university press, 1978. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Mind_in_Society.html?id=RxjjUefze_oC&redir_esc=y>. Acesso em 17 jun. 2017.

MOBILIDADE – CONEXÕES COM A EDUCAÇÃO: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, E-LEARNING E APLICAÇÕES EDUCATIVAS EMERGENTES

Romildo Pereira da Cruz
UNIVATES
cruz-romildo@hotmail.com

Marli Teresinha Quartieri
UNIVATES
mtquartieri@univates.br

Maria Madalena Dullius
UNIVATES
Madalena@univates.br

Geovana Luiza Kliemann
UNIVATES
geovanakliemann@universo.univates.br

Jeandres Kauê Ernesto Rosa
UNIVATES
jeandreskaue@hotmail.com

Amanda Gabriele Rauber
UNIVATES
amanda.rauber@yahoo.com.br

RESUMO: O trabalho busca contextualizar as concepções de diferentes autores e abordagens, acerca da mobilidade como propulsora de novas interfaces com a educação. O objetivo é sintetizar a visão holística dos pesquisadores entorno da temática, assim como, apontar indícios das conexões contemporâneas das tecnologias móveis digitais com o atual modelo de ensino, baseado na aprendizagem com significado. Conclui-se que os docentes têm papel relevante na integrabilidade das TMDs nos processos de Ensino e de Aprendizagem.

Palavras-chave: Mobilidade. Tecnologias Móveis Digitais. Comunicação. Informação. Aprendizagem Móvel.

INTRODUÇÃO

Ser móvel é próprio da natureza humana, o que permite ao homem transitar livremente por espaços conhecidos e/ou desconhecidos. Essa é uma conduta milenar que, aprimorada durante a história da sociedade, garantiu avanços urbanos, culturais, sociais e comunicacionais. No entanto, é na explosão das ambiências proporcionadas pelas tecnologias digitais que a mobilidade ganha uma ressignificação e passa a ser considerada tendência e, ao mesmo tempo, divisor de águas entre passado e futuro da comunicação e, torna-se por assim dizer uma interface promissora da informação com a educação.

Nesse sentido, nota-se ser necessário tratar a integração das tecnologias móveis digitais como condição contemporânea presente em diversos espaços de relacionamento. Tais contextualizações gera uma questão imprescindível que este artigo pretende colocar em discussão – as TMDs64 são a principal estratégia para o futuro do ensino e da aprendizagem? Para seguir com o debate de ideias, o texto se dedica a refletir “mobilidade" como protagonista do atual cenário digital, um ecossistema em constante mudança.

Neste sentido, percebe-se que a condição milenar de mobilidade é assimilada de uma maneira diferente nos últimos 20 anos através da tecnologia e da ambiência digital - on e off-line - em que a noção de fronteira se perde como uma premissa essencial para mobilidade. Além das questões de espaço, o tempo se transforma e não é mais limitador e, sim, um fator que impulsiona a experiência móvel na contemporaneidade.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Marc Augé (2013) aponta reflexões entorno de uma noção antropológica da mobilidade, em que o tempo que se perde com a mobilidade dos objetos, das situações e das pessoas em um “alargamento de experiência que inscreve-se num todo que privilegia a ubiquidade e a instantaneidade”, onde a noção de deslocamento elementar da mobilidade já não combina com as relações entre pessoas que não se encontram no mesmo lugar, literalmente.

De acordo com o autor, a mobilidade no espaço permanece um ideal inacessível a muitos, enquanto é a primeira condição para uma educação real e uma apreensão concreta da vida social. Quanto à mobilidade no tempo, existem duas dimensões muito diferentes inicialmente, na aparência, mas muito estreitamente complementares. Em toda verdadeira democracia, a mobilidade do espírito deveria ser o ideal absoluto, a primeira obrigação. Quando a lógica econômica fala de mobilidade é para definir um ideal técnico de

[64] TMDs – Tecnologias Móveis Digitais

produtividade. Assim, para Augé (2013), assegurar a mobilidade de corpos e de espíritos o mais cedo e pelo maior tempo possível levaria a um excedente de prosperidade material.

No contexto da filosofia e da sociologia, Bauman indiretamente traria a abordagem "líquida" para a sociedade e para os sentimentos que ela abarca, assim como a mobilidade que se tornou especificidade cotidiana na prática comunicacional, que é considerada por Bauman (2001) como uma característica pós-moderna fundamental para o entendimento das sociedades contemporâneas, bem como elas se posicionam diante do desafio de gestão digital.

Desta forma, identificamos uma tendência do passado, presente e futuro causada pela mobilidade, inicialmente, simbólica, urbana e digital, já que este aspecto passa a ser uma condição à experiência humana contemporânea e necessidade básica para experiências facilitadoras diárias. Por isso, a era é de mobilidade.

Com o aumento da inserção de aparelhos móveis – *smartphones* e *tablets* – a partir do início da primeira década de 2000, ficou mais claro entender que a sociedade não passava apenas por um processo de adaptação tecnológica, e sim também por um processo de mudança de *status*: do analógico-digital para o digital móvel. E que impactos ocorreram naquele momento? O primeiro deles foi no mercado que estourou em vendas nacionais e internacionais com os lançamentos de celulares ano após ano. Simultaneamente, parecia delimitar uma nova classe social – as dos que tinham *iPhone* (sistema *iOS*) ou *smartphones* conectados (*Android* e *Windows*), já que estes também indicavam ter uma 'vida' mais simples e facilitada pelo uso dos *gadgets*.

As áreas da informação e conteúdo foram as mais impactadas, positiva e negativamente, com essa inclusão de novidades, pois a colaboração e a participação ativa na gestão de conteúdos passou a ser feita pelo próprio usuário e não mais por um quarto poder delimitador. Exemplo disso são os espaços *online* de informação organizados em uma interface amigável, os *sites* reformulados, que atualmente passam a ter índices de rejeição altos (cerca de 80%) por não serem planejados de maneira móvel ou responsiva. Isso aponta para uma necessidade de mercado criada pelas alterações de comportamento no contato e consumo de informação que as populações desenvolveram em pouco tempo.

Desta forma, vivemos em uma era móvel social, digital e econômica. Em 2016 a média de dispositivo móvel conectado para cada ser humano era de 1.4. A tendência é que 50 bilhões de dispositivos móveis devam estar conectados à rede até 2020 e, neste caso, entender que as experiências do presente e do futuro devem promover mobilidade é premissa fundamental para sobreviver em um campo minado de informação móvel.

Exemplo desta experiência são os aplicativos de notícias criados para impulsionar acesso e, em segundo plano, leitura dos usuários nos espaços de tempo livres ou de espera. Por isso que criadores de *apps* importam as situações cotidianas como fila de banco para imaginar o que o usuário poderia fazer para "matar esse tempo" até chegar em opções que podem valer a pena serem baixadas e acessadas.

"Não somos mais uma sociedade onde os dispositivos móveis são primordiais, mas sim únicos", disse certa vez o CEO do *Google*, Larry Page sobre a assimilação das tecnologias móveis que, sem dúvida, foram às tecnologias mais rapidamente adaptadas e de maior sucesso no mundo, como se afirma no livro *Handbook of Mobile Communication Studies* (2010).

Para entender melhor a mobilidade enquanto conceito sociológico, antropológico e midiático, vamos explorar estas três dimensões de forma que encontremos o movimento, a tecnologia a favor da mobilidade e a mídia como elementos chaves para difundir um comportamento móvel e um consumo informacional que só acontece nesta condição.

Falar de mobilidade é falar de um conceito amplo e complexo que têm muitas perspectivas e dimensões interpretativas - geográfica, sociológica, antropológica, tecnológica etc. A mobilidade tem seus vários "sentidos" (SATO, 2015) que retratam de forma plural importantes significados cotidianos e comportamentais do indivíduo. A começar pela movimentação espacial ou o deslocamento entre lugares diferentes que o ser humano faz diariamente. Essa sensação de liberdade em 'ir e vir' é um dos sentidos da mobilidade, que nos remete a noção de deslocamento, esfacelamento de fronteiras e globalização que se estabelecem em um novo cenário para os indivíduos e que Marc Augé (2010) classifica como "mobilidade sobre moderna".

APORTE E DESENVOLVIMENTO

As tecnologias digitais já não pertencem apenas a pequenos grupos, e estão se tornando cada vez mais acessíveis para uma maior porcentagem da população. Diante da massiva presença das tecnologias digitais em nosso cotidiano, as escolas também estão se adaptando – pelo menos é o que se espera – a todas essas necessidades; alunos e professores participam de forma cooperativa, entrando em contato com diversas áreas do conhecimento, o que incentiva projetos de popularização das ferramentas.

Hoje, os meios de comunicação, especialmente a televisão e a *internet*, ao alcance da maioria da população, apresentam de um modo atrativo informações abundante e variada. Frente a essa situação, as instituições educacionais enfrentam o desafio não apenas de incorporar as Tecnologias Educacionais como conteúdos de ensino, mas também reconhecer e partir das concepções que as crianças e adolescentes possuem sobre estas tecnologias elaborar, desenvolver e avaliar as práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma posição reflexiva sobre os acontecimentos e os usos tecnológicos.

Embora não se tenha dúvida de que a incorporação das tecnologias no campo do ensino traga consequências tanto para a prática docente quanto para os processos de aprendizagem, a determinação destas consequências não pode se realizar sem o exame das condições políticas e sociais que estruturam as práticas pedagógicas. Nesse sentido, "[...] o

ensino do futuro consiste na necessidade de humanizar a técnica; é preciso ensinar o uso adequado das máquinas" (SOVERAL, 2001, p. 21).

Assim, na Educação Básica, a capacitação e formação em geral não devem ter como único a formação científica e técnica, o desenvolvimento de aptidões e atitudes apropriadas para permitir a adaptação e a permanência no mercado de trabalho, mas também a formação de cidadãos críticos e reflexivos. Isto acontecerá na etapa do ensino, em que o docente solicita aos seus alunos que se posicione diante do que lhe é apresentado, e vão ser os momentos de aprendizagem que o aluno irá demonstrar o que foi significativo para ele.

A aprendizagem é um tema que merece destaque, e ao tratar sobre ele tem que se ter em mente que o processo de aprendizagem é distinto do processo de ensino. Ao se falar em aprendizagem está se estabelecendo uma ligação diretamente com o aluno, o geral, na contemporaneidade, busca meios digitais para realizar suas tarefas. Entre estes, pode-se citar o grande incremento de jogos eletrônicos, inclusive em realidade aumentada[65].

Indubitavelmente esta geração tende a ter uma rapidez maior na manipulação de objetos e execução de atividades, pois como o que lhe é ofertado é dinâmico e têm inúmeras possibilidades, eles acabam por integralizar essa dinâmica em seus comportamentos e atitudes. Portanto, esta geração é dinâmica, ativa, questionadora, e também por vezes impaciente. Necessita sentir-se envolvida e autora do processo que participa como a aprendizagem. Esta geração é ainda referenciada como 'nativos digitais' (PRENSKY, 2001), pois como a própria palavra 'nativo' nos diz, designa aquele que:

> [Do lat. nativu] Adjetivo.
> 1. Que é natural; congênito: graça nativa.
> 2. Que nasce, procede; procedente: o cajueiro é planta nativa do Brasil.
> 3. Não estrangeiro; nacional: os elementos nativos da população. (DICIONÁRIO AURÉLIO ELETRÔNICO, 2017).

Em contraponto, ao nativo digital, tem-se o imigrante digital (PRENSKY, 2001), que é aquele que sai do seu contexto (aqui se fala da infância, primeiros estudos como aluno) e vai emergir no digital.

Diante disso, é oportuno pensar que as tecnologias tornaram-se sinônimo de progresso, num mundo entendido dentro do paradigma da complexidade, onde as fronteiras entre o real e o virtual se diluem e interpenetram. Hoje os recursos midiáticos estão presentes tanto na sala de aula, sendo ela virtual ou não, quanto nos ateliers dos artistas.

[65] Realidade Aumentada consiste no "enriquecimento do ambiente real com objetos virtuais, usando algum dispositivo tecnológico, funcionando em tempo real" (KIRNER E SISCOUTTO, 2007, p. 10). Para saber mais sobre experimentos relacionados a realidade aumentada e a arte se sugere a leitura da tese: "SILVEIRA, André Luís Marques, Sistemas Diálogos: por uma experiência museológica dialógica em realidade aumentada. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

Professores e artistas estão se valendo dessas tecnologias para enriquecerem suas práticas, fazendo da interatividade e da mobilidade um elemento presente em seus fazeres.

A mobilidade – entendida aqui como uma conquista do desenvolvimento tecnológico, e que possibilita, entre outras coisas, o 'ir e vir' do indivíduo 'plugado' a tecnologia e conectado à *internet*, promove um acesso mais democrático a informação – é um fenômeno crescente em todo o mundo, ampliando as conexões e colocando a sociedade em rede (CASTELLS, 1999). E nessa sociedade, "a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos" (Ibidem, p. 35).

É importante salientar que o conceito de mobilidade com ênfase a educação não é recente. Dewey toca em um ponto fundamental quando defende que "uma sociedade móvel (...) deve tratar de fazer com que seus membros sejam educados de modo a possuírem iniciativa individual e adaptabilidade" (DEWEY, 1959, p. 21).

A mobilidade digital, que ora chega às escolas, traz a reboque a tecnologia "pervasiva" e nômade (LEMOS, 2004). Com isso, a aprendizagem e o ensino se dilatam, ganhando novas dimensões pela possibilidade da ubiquidade. Entretanto, tal desdobramento, que habituamos a chamar de aprendizagem móvel ou *m-learning*, ainda carece de aprofundamentos, conforme defende Bottentuit, Lisbôa e Coutinho (2012).

De acordo com fontes pesquisadas ter um *smartphone* ou *tablet* – ou mesmo os dois aparelhos – na mochila, há tempos deixou de ser novidade entre os estudantes. "Atualmente, 80% dos alunos possuem um dispositivo com múltiplas funções" (DITRINDIA, 2015, texto digital). De acordo com esta pesquisa, esse número deve crescer ainda mais nos próximos anos. A mesma assevera que "até o fim de 2016, metade da população mundial teria um *smartphone*, e em 2017, a venda de *tablets* alcançará um bilhão de unidades em todo planeta" (DITRINDIA, 2015, texto digital).

Como se vê, o Brasil e o mundo vivem, de fato, uma onda de mobilidade digital. Majoritariamente uma mobilidade da comunicação. Os celulares e, mais especificamente, os *smartphones* – celulares que, além de servirem como telefones, possibilitam acesso à *internet* e a outros serviços por meio de um pacote de dados – foram os precursores do 'incômodo' que essa comunicação móvel causou em muitas escolas, a ponto de serem proibidos nas salas de aula da rede de escolas estaduais de São Paulo, desde 2008[66]. Tem-se aqui um exemplo da *gap* geracional impactado pela tecnologia.

A interação entre tecnologia e sociedade reconfigura-se a cada nova ferramenta digital ou *device* lançado no mercado ou a cada serviço disponibilizado na *internet*, em consonância com as respectivas apropriações humanas, em um processo de autoalimentação e autorregulação. Essas apropriações pelos grupos de indivíduos, por sua

[66] São Paulo – foi o primeiro Estado a criar uma lei que proibia o uso de celulares no perímetro da escola.

vez, vão "acelerando a velocidade e ampliando o escopo das transformações tecnológicas, bem como diversificando suas fontes" (CASTELLS, 1999, p. 25), num ritmo que multiplica as conexões e potencializa a transformação do mundo. E tudo isso transborda para a escola, no âmbito do ensino e, principalmente da aprendizagem.

Apesar de o conceito de aprendizagem móvel carecer de maior investigação no Brasil, o tema tem sido amplamente discutido na Europa, Ásia e Estados Unidos, conforme se nota pelos artigos e relatórios publicados nos últimos anos. É útil observar, entretanto, que esses artigos encontrados traduzem pesquisas cuja discussão ainda gira em torno da mobilidade proporcionada pelos celulares e *smartphones*, fato relativamente esperado, visto que considerada a curta história do *tablet* (lançado comercialmente em 2010), a mobilidade que lhe é própria requer um estudo mais consolidado e aprofundado.

Os estudos a esse respeito conduzidos na Ásia, na Europa, e em países como a Austrália e os Estados Unidos, apontam referências interessantes a partir de programas de governos, de grandes empresas e de universidades. Entretanto, apenas dois estudos tratam sobre a escola básica (K12): *Horizon Report* e o Relatório Australiano sobre o uso de *iPads*. Vale ressaltar a condição econômica que habitantes de tais países possuem (em particular Austrália e os Estados Unidos) favorecendo as aplicações educacionais com mobilidade. Aqui no Brasil, muito embora tenhamos uma das tarifas de conexão mais caras do mundo (GROSSMANN, 2013), passamos, neste momento, por um boom no acesso à mobilidade.

Sharples, Taylor e Vavoula (2007) preconizam que a aprendizagem móvel ou *m-learning* englobaria tanto o aprendizado suportado por dispositivos móveis, como celulares, *smartphones*, *tablets*, computadores pessoais portáteis e leitores de áudio, como, a mobilidade das pessoas e do próprio conhecimento.

Para os mesmos autores, portanto, a aprendizagem móvel está relacionada à ideia de uma sociedade móvel. Segundo eles, e são categóricos ao afirmá-lo, a educação na era da mobilidade não substituirá a educação formal, mas oferecerá uma maneira de estender a aprendizagem a situações externas à da sala de aula, percorrendo, por exemplo, as conversas e interações da vida cotidiana. Assim, uma teoria da aprendizagem móvel deve levar em conta o uso da tecnologia móvel e pessoal.

Estes autores também apresentam alguns critérios para testar se determinado contexto de aprendizagem, de fato, trata-se de aprendizagem móvel. Os critérios são os seguintes:

- ✓ E significantemente diferente das teorias atuais de trabalho em sala de aula, ou da aprendizagem ao longo da vida?
- ✓ Favorece a mobilidade dos alunos?
- ✓ Cobre tanto o formal quanto o informal?
- ✓ Coloca a aprendizagem como um processo construtivo e social?
- ✓ Analisa a aprendizagem como uma atividade pessoal e mediada por tecnologia?

Eis, então, critérios interessantes a serem explorados em todo segmento da Educação Básica.

É notório, portanto, a forte contribuição de Sharples, Taylor e Vavoula (2007) a discussão acerca da aprendizagem móvel, porque a enxergam a partir de questões bastante pertinentes sobre o processo de aprendizagem em si.

Para Moura (2011), no entanto, a compreensão sobre aprendizagem móvel ou *m-learning* é mais fluida:

> *Mobile learning* ou *m-learning* é a expressão didático-pedagógica usada para designar um novo "paradigma" educacional, baseado na utilização de tecnologias móveis. De modo geral é possível chamar *m-learning* a qualquer forma de aprendizagem através de dispositivos de formato reduzido, autônomos na fonte de alimentação e suficientemente pequenos para acompanhar as pessoas em qualquer lugar e a qualquer hora (MOURA, 2011, p. 39).

Wolynec (2010), por sua vez, ressalta a aprendizagem móvel como um padrão emergente articulando três paradigmas demandados pelas gerações de alunos: modelo flexível de aprendizagem; padrão pedagógico referenciado em dispositivos tecnológicos sem fios; e diretrizes voltadas especificamente para a aprendizagem foca no aluno.

Essas três interpretações (MOURA, 2011; WOLYNEC, 2010; SHARPLES, TAYLOR e VAVOULA, 2007) apresentam uma convergência ao deixarem claros os pressupostos assumidos a partir de uma perspectiva de aprendizagem social, aquela centrada no aprendiz que aprende sempre e por toda a vida. E vale ressaltar que, quando se fala em aprendiz, a referência é tanto para os alunos quanto dos professores. De modo genérico, Moura (2011) trabalhou com um viés nos dispositivos cujo formato é reduzido (portáteis), Wolynec (2010) traz o enfoque nos alunos, enquanto Sharples, Taylor e Vavoula (2007) apontam para a sociedade móvel, com enfoque nas pessoas e no conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto pesquisadores considera-se que a mobilidade pode ser um caminho para a integração de recursos tecnológicos móveis em sala de aula. Porém, acredita-se que isto só será possível se o docente for parte ativo do percurso de formação continuada imbricados com os debates voltados às suas necessidades.

Diante da inevitabilidade da chegada das TMDs às escolas, bem como da incipiência do uso delas em algumas instituições e, particularmente, a falta de habilidade da maioria dos professores em utilizar e integrar essas ferramentas as suas práticas enfatiza-se a necessidade do profissional da educação buscar meios, seja através de cursos específicos ou formação continuada de melhor aproveitamento das TMDs em sala de aula.

REFERÊNCIAS

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; LISBÔA E. S.; COUTINHO, C. P. (2012). Narrativas Digitais na Formação Inicial de Professores: Um Estudo Com Alunos de Licenciatura em Pedagogia. **Revista Teias**. Disponível em: http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24260. Acesso em 14 abr. 2017.

DEWEY, J. **Democracia e Educação.** Introdução à Filosofia da Educação. São Paulo:Nacional, 1959.

DITRINDIA. **Ditrindia Website and Webhosting Information** - Delhi Institute of Technology & Research Call @. Disponível em: http://ditrindia.com.ipaddress.com/. Acesso: mai. 2017.

GROSSMANN, L. O. **Convergência Digital.** ANATEL: Brasil tem tarifas mais caras do mundo e baixa penetração. 2013. Disponível em: http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=33342&sid=8#.UitsxidKsiSo. Acesso em 13 abr. 2017.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida.** São Paulo: Jorge Zahar Editores, 2001.

AUGÉ, Marc. **Por uma antropologia da mobilidade.** Tradução de Bruno César Cavalcanti e Rachel Rocha de A. Barros. Maceió: EDUFAL; São Paulo: UNESP. 109 p, 2010.

SATO, Silvio Koiti. **Mobilidade, comunicação e consumo:** Expressões da telefonia celular em Angola, Brasil e Portugal. São Paulo: S. Sato, 2015. Tese de doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação - Escola de Comunicação e Artes/Universidade de São Paulo.

KIRNER, C.; e SISCOUTTO, R. A. Fundamentos da Realidade Virtual e Aumentada. In: _____; _____ (eds). **Realidade Virtual e Aumentada:** conceitos, projeto e aplicações. Petrópoles: SBC, 2007, p. 02-21.

LEMOS, A. Cibercultura e Mobilidade: a Era da Conexão. **Revista Razon e Palavra.** México nº 41. Out/Nov 2004. Disponível em: http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/alemos.html>. Acesso em: 13 abr. 2017.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra. 1999.

MOURA, A. **Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning:** Estudo de Caso em Contexto Educativo. Tese de Doutorado em Ciências da Educação, na Especialidade de Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho. Instituto de Educação, 2011.

PRENSKY, Marc. Digital natives, Digital immigrants. **On the Horizon.** United Kingdom. MCB University Press. V. 9, n. 5. 2001.

SHARPLES, M.; TAYLOR, J.; VAVOULA, G. A Theory of Learning for the Mobile Age. In: **The SageHandbook of E-learning Research.** ANDREWS, R.; HAYHORNTHWAITE, C. (eds) London: Sage, pp. 221-47, 2007. Disponível em: http://www.open.ac.uk/personalpages/mike.aharples/documents/Preprint_Theory_of_mobile_learning_Sage.pdf. Acesso em: 13 de abr. 2017.

SOVERAL, E. S. A. de. **Pedagogia para a era tecnológica.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

WOLYNEC, E. **Aprendizagem móvel em escolas e universidades.** 2010. Disponível em: http://www.techne.com.br/artigos/O%20uso%da%20Internet%20Movel.pdf. Acesso em: 13 abr. 2017.

Agradecimento

CAPES

HAND TALK E APRENDIZAGEM DE LIBRAS NO ENSINO SUPERIOR DO IFMA

Alessânia Silva de Lucena Carneiro
alessanialucenacarneiro@gmail.com
Aluna do IFMA - Campus Monte Castelo Pesquisadora do Grupo de Informática Aplicada e Geoprocessamento - Giageo

André Luis Silva dos Santos
Aluna do IFMA - Campus Monte Castelo

Resumo: Essa pesquisa foi realizada com a finalidade de mostrar a importância do aplicativo Hand Talk para o aprendizado de Libras dos discentes do curso Licenciatura em Biologia e a avaliação enquanto usuários do aplicativo. O aplicativo Hand Talk é gratuito e de fácil manuseio. Ele é utilizado em celulares smartphones e tabletes, o que possibilita uma fonte de conhecimento sempre à mão. A pesquisa foi realizada no IFMA – Campus Monte Castelo, localizado em São Luís do Maranhão. Onde foram aplicados questionários com perguntas objetivas sobre o aplicativo Hand Talk utilizado por alunos da disciplina Libras do curso de Licenciatura em Biologia, futuros professores que recebem durante sua vida acadêmica qualificação básica para interagir com alunos surdos e assim proporcionar a inclusão deles no convívio escolar. Trata-se de uma pesquisa importante para diagnosticar se o uso do aplicativo Hand Talk incentivado pela professora da disciplina encorajou os discentes a ampliar seus conhecimentos nessa nova língua de modalidade visual-gestual chamada Libras.

Palavras-chave: Avaliação, Hand Talk, Libras, Surdos, Tecnologia.

Abstract: This research was carried out with the purpose of the showing the importance of the Hand Talk application for the learning of Libras of the undergraduate students of the Deggre in Biology and evaluation as users of the application. The Hand Talk application is free and easy to use. It is used in smartphones and tablets, allowing a source of knowledge always at hand. The research was carried out at IFMA - Monte Castelo Campus, located in São Luís Maranhão. Where questionnaires were applied with objective questions about the Hand Talk application used by students of the discipline Libras of the course of Degree in Biology, future teachers who receive during their academic life basic qualification to interact with students with deafness and thus to provide the inclusion of deaf people in the conviviality school. This is an important research to diagnose if the use of the Hand Talk application encouraged by teacher discipline encouraged the students to extend their

knowledge in the students to extend their knowledge in this new language of visual-gestural modality called Libras.

Keywords: Avaluation, Hand Talk, Libras, Deaf, Tecnoloy.

Introdução

Vivemos em uma sociedade acelerada, onde o tempo é um fator precioso para nossa rotina cheia de tarefas. Não sendo diferente com a educação, uma vez que através da internet o conhecimento está ao alcance das mãos, seja através dos computadores, tabletes e smartphones. A tecnologia tornou-se extremamente importante para a formação acadêmica das pessoas, principalmente pela interação social com professores e colegas de classe, mas também pela troca de informações com pessoas pelo mundo todo. Para que aconteça toda essa conexão e uso da tecnologia para a aprendizagem é necessário que o mediador do conhecimento esteja apto para alcançar os objetivos pedagógicos. Moratori 2003 ressalta ainda que, o professor deve gerar situações estimuladoras e eficazes para este fim e a tecnologia é perfeitamente adequada para levar o aluno a construir conhecimento.

Segundo Valente 2003, deve-se criar condições para que o professor possa elencar o aprendizado e a experiência vivida durante a sua formação, para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos que se dispõe a atingir.

É fato que nem todos os alunos serão iguais e esse aspecto torna a profissão do professor bem mais interessante, pois haverá contato com alunos sem qualquer deficiência mas também certamente haverá alunos com deficiências diversas que precisarão de apoio para inclusão em sala de aula. A inclusão social vem ganhando força nas últimas décadas e as escolas tornando-se mais adequadas para a inserção de alunos com deficiências nas turmas regulares. Diante dessas proposições é notório o empenho dos deficientes antes excluídos em interagir socialmente e escola é o local onde isso pode perfeitamente ser realizado. Mas para que aconteça essa interação os professores precisam ser encorajados e qualificados na tentativa de subsidiar uma aprendizagem satisfatória para todos os alunos em igualdade.

É importante ressaltar, que a surdez é uma das deficiências mais comuns no ambiente escolar, levando os cursos superiores de Licenciatura do IFMA a introduzir em sua grade curricular a disciplina Libras (Língua Brasileira de Sinais). Esta disciplina possui carga horária de 45h/semestrais e de acordo com a ementa trata de: Conceitos básicos da linguística; Fundamentos históricos da educação de surdos; Política Nacional de Educação Inclusiva; Língua de Sinais Brasileira – Libras: Parâmetros aplicados à fonologia, à morfologia e à sintaxe; Estudos de léxico de Libras; Prática interativa por intermédio de Libras. Todo o conteúdo a ser aprendido na disciplina Libras não habilita o acadêmico a ser intérprete de Libras, mas o torna capaz de comunicar-se com seus futuros alunos surdos, aumentando a

interação dos mesmos em sala de aula e ajudando assim no processo de inclusão tão importante para as pessoas com deficiência.

De acordo com Santos 2017, as línguas de Sinais também conhecidas como línguas gesto visuais são a principal forma de comunicação das pessoas com surdez. E embora muitas pessoas pensem não configuram uma língua universal, pois cada país desenvolveu a sua língua de sinais devido as particularidades de cada país (BELHAM, 2015). A língua brasileira de sinais, como as demais línguas, não é fácil de aprender. Não representam apenas mímicas, sendo necessário um conhecimento dos sinais para uma comunicação eficiente, caso contrário, o surdo não compreenderá o que o ouvinte pretende expressar e vice-versa. A partir da dificuldade do aprendizado por ouvintes, a disciplina Libras conta com auxílio de muitos recursos visuais, repetições, atividades práticas e aulas teóricas para reforçar. A professora optou por incentivar que os alunos de Libras buscassem na tecnologia um aliado no aprendizado e apresentou a turma de Libras o aplicativo Hand Talk.

O aplicativo Hand Talk é gratuito e fácil de encontrar e baixar. Ele é utilizado em celulares smartphones e tabletes, necessitando de conexão com internet para desempenhar todas as suas funções. Em caráter off line a tradução do português para Libras se dá apenas soletrando, não indicando o sinal correspondente. Sobre a interface do Hand Talk (Figura 01) podemos destacar que existe um personagem virtual/intérprete chamado Hugo que é um tradutor dinâmico dos sinais, e o usuário pode adequar a posição do personagem de acordo com sua melhor visualização do sinal, pois o Hugo tem configuração 3D.

Em sua tela inicial temos ícones para falar (microfone) ou digitar (lápis) o que deseja que Hugo sinalize, também têm-se a possibilidade de repetir o que foi traduzido para melhor fixação. Na barra de funções, existem os ícones de histórico das palavras e frases recentes e configurações que possibilitam modificar a velocidade da tradução, as funções de ajuda só aparecem conteúdo mediante acesso a internet. Este aplicativo é muito utilizado por ouvintes que nunca tiveram contato com a Língua Brasileira de Sinais, sendo um dos aplicativos de tradução para Libras mais usados no Brasil.

Essa pesquisa foi realizada com a finalidade de mostrar a importância do aplicativo Hand Talk para o aprendizado de Libras dos discentes do curso Licenciatura em Biologia e a avaliação enquanto usuários do aplicativo.

Metodologia

A pesquisa foi realizada no IFMA – Campus Monte Castelo, localizado em São Luís na Ilha do Maranhão. Foi feita a aplicação de questionário (anexado) com dez perguntas objetivas sobre o aplicativo Hand Talk utilizado por 14 alunos da disciplina Libras do curso de Licenciatura em Biologia, sendo um total de 15 matriculados, onde apenas um aluno da disciplina Libras não teve contato com o aplicativo pesquisado, por não possuir celular smartphone ou tablet. Este trabalho foi conduzido com o auxílio de um questionário e

observações relativas ao aplicativo Hand Talk assumindo característica descritiva para definir os resultados, sendo utilizada pesquisa bibliográfica e restringindo o estudo aos discentes de Libras do curso de Licenciatura em Biologia do IFMA, configurando um estudo de caso.

Resultados e Discussão

O uso do aplicativo Hand Talk na disciplina de Libras, segundo as respostas dos alunos, foi bem proveitoso para o aprendizado. Todos os pesquisados cursaram a disciplina Libras, conheceram o aplicativo através da professora da disciplina, sendo que apenas um aluno respondeu que descobriu sozinho antes da disciplina, por curiosidade própria. Essa questão reforça a importância do professor enquanto mediador do aprendizado, que leva informações e mostra possibilidades novas de adquirir conhecimentos.

Todos concordaram que o aplicativo é de fácil manuseio, podendo ser usado em qualquer idade de acordo com 86% dos alunos, outros 7% acreditam que a interface pode ser utilizada somente por jovens e outros 7% destacaram que é mais adequada para adultos. Estas informações reforçam a ideia de que o aplicativo pode servir de ferramenta para o aprendizado não somente no Ensino Superior mas também no Ensino Fundamental e Médio.

Sobre a finalidade do uso do aplicativo Hand Talk destacou-se a resposta que serviria de suporte para a disciplina de Libras com 86%, os demais 14% concluíram que a finalidade seria aumentar o vocabulário, relembrar o que foi visto em aula e para comunicação com os surdos, retratando todas as alternativas juntas. Diante dessas informações podemos observar que o estudo de Libras ganhou um auxílio fora da sala de aula e que a professora motivou os alunos a aprender e buscar conhecimentos de Libras em momentos diferentes ao da aula.

Quando questionados sobre a frequência de uso, cerca de 93% dos usuários responderam que utilizaram sempre que tinham dúvidas, enquanto que 7% usaram várias vezes na semana, o que nos permite inferir que o uso era bem frequente.

Os pesquisados forma indagados sobre o que representava para eles o Hand Talk e as repostas foram que 71% viam o aplicativo como um facilitador ao estudo de Libras, cerca de 22% registraram que o Hand Talk incentivava o estudo fora da sala de aula e apenas 7% viram como um professor a distância, todas essas representações mostraram a visão positiva que os usuário tiveram sobre o Hand Talk.

Sobre o uso de outros aplicativos semelhantes, apenas 14% responderam que já utilizaram o Prodeaf enquanto que 86% nunca tiveram contato com outros aplicativos semelhantes, utilizaram apenas o Hand Talk. E quando questionados se indicariam O Hand Talk para outras pessoas todos responderam que sim e justificaram qualificando-o como um facilitador do aprendizado, bem didático, de fácil acesso e manuseio. E apenas um aluno destacou em suas observações que o Hand Talk não possui adaptações aos sinais regionais.

Para finalizar os resultados obtidos, perguntou-se como eles avaliaram seu aprendizado em Libras com uso do Hand Talk, nenhum aluno avaliou como ruim, sendo que 79% avaliaram como bom e 21% avaliaram como muito bom .

Conclusão

A pesquisa revelou que o uso do aplicativo de celular e tablet Hand Talk pelos discentes da disciplina Libras ministrada no curso Licenciatura em Biologia, do IFMA – Campus Monte Castelo, é uma ferramenta eficiente na aprendizagem da Língua de Sinais Brasileira, recebendo uma avaliação positiva por seus usuários em relação ao manuseio e interface, já sobre a autoavaliação em relação a aprendizagem na disciplina, os discentes informaram que o uso do frequente do aplicativo proporcionou uma aprendizagem eficaz. O uso deste aplicativo antes desconhecido pelos alunos promoveu satisfatório desempenho na aquisição de novos conhecimentos aos futuros docentes que aliados aos ensinamentos da professora de Libras deram embasamento teórico e prático para um bom desempenho em experiências inclusivas futuras.

Referências

BELHAM, Paula Schechtman. Acessibilidade digital e língua de sinais brasileira – LIBRAS – no ciberespaço: importância para a inclusão de deficientes auditivos. **Cadernos de Aulas do LEA**, n. 4, p. 105-114, Ilhéus – BA, 2015.

COSTA, Juliana Pellegrinelli Barbosa. Repensando políticas públicas no contexto de inovações tecnológicas para surdos em Língua Brasileira de Sinais. **CONLAB**, 2015.

MORATORI, Patrick Barbosa. Por que utilizar Jogos Educativos no processo Ensino Aprendizagem?**. Trabalho de Conclusão de Curso**. UFRJ, Rio de Janeiro – RJ, Dezembro, 2003

SANTOS, Rogério Gonçalves. Aplicativos de Libras, problema ou solução? **Artefactum – Revista de Estudos Em Linguagem e Tecnologia**. Ano IX – N° 01. 2017.

VALENTE, José Armando. **Informática na Educação no Brasil: Análise e Contextualização Histórica**. NIED/UNICAMP, 2003

ZARDINI, Adriana Sales. Software Educativo para o Ensino de Inglês: Análise e Considerações sobre o uso. **Dissertação de mestrado em educação Tecnológica**. CEFET-MG, Belo Horizonte – MG, 2009.

USO DE MEMES NA POLÍTICA PELO CIDADÃO CONECTADO DE SÃO LUÍS

Carla Ferreira Azevedo
Graduada em Comunicação Social - Relações Públicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e especialista em Mídias Digitais Interativas pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE). É pesquisadora em cibercultura, com ênfase em memes na política.
carlafazevedo13@gmail.com

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo refletir sobre as influências sociais que os *memes* sobre política podem causar no cidadão conectado, usuário de redes sociais. Para isso, propomos fazer uma análise de conteúdo e classificação dos *memes* que circularam no Twitter, pela hashtag #DebateMirante, durante a transmissão televisionada de um debate eleitoral entre os candidatos a prefeitura de São Luís (MA), em 2016.

Palavras-chave: *Memes.* Discussão pública. Política. Cidadão conectado. Cibercultura.

ABSTRACT: The aim of this presente paper is to reflect about social influences that political memes may cause in connected citizen, social media user. Thus, it was proposed to make a content analysis and classification of the memes that circulated in Twitter, by the hashtag #DebateMirante, during the televised broadcast of an electoral debate among the candidates to the new mayor of São Luís city, in 2016.

Keywords: Memes; Public discussion; Policy; Connected citizen; Cyberculture.

1. INTRODUÇÃO

Com a revolução tecnológica ocasionada após o advento da *Internet*, a sociedade passou por um processo de transformação de suas bases materiais, modificando também as condições das relações sociais. Segundo o conceito de "sociedade em rede" apresentado por Castells (2009), a *Internet* é responsável por processar a virtualidade e transformá-la em realidade. Os avanços da *Internet* como tecnologia em tempo de *web* 2.0[67] fizeram com que surgissem novas formas de comunicação.

[67] Termo Web 2.0 foi popularizado a partir de 2004 pela empresa americana O'Reilly Media para designar a um período tecnológico de novas estratégias mercadológicas e processos de comunicação mediados por computadores, em que os espaços de interação, as formas de publicação, o compartilhamento e a organização de informações são potencializados. Como plataforma virtual, as funções foram aperfeiçoadas com recursos de interconexão e compartilhamento, chamado de "arquitetura de participação" pela O'Reilly.

No entanto, nos recentes anos a comunicação digital tem se reconfigurado, ganhando novos conceitos, novas correlações e novas práticas na contemporaneidade. Muniz Sodré (*apud* CORREA, 2015) analisa o enraizamento das tecnologias digitais na sociedade e evidencia que a vida pública passa a ser a "vida em público" e a interatividade é caracterizada com a apropriação das tecnologias associada em relação com a massa anônima e heterogênea.

Sousa (2013, p. 110) ressalta que a publicização da comunicação na contemporaneidade oportuniza o surgimento de novas e crescentes formas de expressão do pensamento, posturas valorativas, informações interpretativas, práticas e ações não apenas individuais como também coletivas. O autor aponta ainda que este cenário é composto por mobilizações ativas diante dos fatos e circunstâncias sociais, políticas e econômicas, das mais diversas. Logo, é nesta tessitura de aspectos que a atuação política nas redes ganha uma ressignificação de formas e razões dos movimentos sociais - organizados ou não. Razões estas que são explícitas pelos mais diversos canais e formas.

Sobre esses impactos nas relações sociais, na economia e inclusive na política, Pierre Lévy (2000) esclarece que esses são um dos frutos da "Sociedade Digital" construída pelas tecnologias digitais com os novos sistemas culturais. Nesta mesma perspectiva, segundo Castells (2002), é a partir da formação das identidades políticas somada à acelerada convergência tecnológica que surgem os movimentos sociais na *Internet* criados pelo *cidadão conectado*[68] em um processo irreversível de informatização total.

Por sua vez, os participantes destes movimentos nas mídias digitais se engajam com o sentimento de pertencimento social associado a um grupo, movimento ideológico, cultural ou político, podendo assim, acentuar sua atuação ou ativismo em nome de uma causa ou ideologia. É neste contexto que surgem na *Internet* os *memes* associados à política, que podem ridicularizar ou dar destaque aos acontecimentos exibidos pelos meios de comunicação tradicionais.

Posto isso, os objetivos desta pesquisa são, no geral, refletir sobre a difusão dos *memes* sobre política na *Internet* sob o cidadão conectado de São Luís (MA). E especificamente, selecionar um recorte para esta pesquisa; selecionar os memes que farão parte deste estudo; e por último, categorizar os *memes* políticos de acordo com a classificação de SHIFMAN (2014), TAY (2012) e MENDES e TOTH (2016), a fim de entender como se dá a difusão dos *memes* sobre política na capital maranhense.

1.1 CONCEITUANDO MEME

[68] Neste artigo, usaremos o termo "cidadão conectado" para designar todo indivíduo que usufrui de direitos civis, políticos e sociais que asseguram a democracia e o ativismo social não somente nos espaços públicos reais, mas também na Internet expressando suas opiniões acerca de temas sobre a política.

O conceito de *meme* foi definido pelo biólogo Richard Dawkins, em seu livro "O Gene Egoísta" (1976), a partir de uma abordagem evolucionista. O pesquisador comparou um gene biológico ao "gene" da cultura, como um fragmento de informação capaz de se auto-replicar, como um vírus. Já o conceito de *meme* de *Internet* para a pesquisadora Limor Shifman (2014) é:

> I define an Internet meme as: (a) a group of digital items sharing common characteristics of content, form, and/or stance, which (b) were created with awareness of each other, and (c) were circulated, imitated, and/or transformed via the Internet by many users. (SHIFMAN, 2014, p. 31)
>
> Eu defino um meme de Internet como: (a) um grupo de itens digitais que compartilham características comuns de conteúdo, forma e/ou posição em que (b) foram criadas conscientemente por cada um, e (c) foram circulados, imitados e/ou transformados por vários usuários da Internet.[69]

Limor Shifman frisa a carga cultural que os memes têm. Eles podem ser melhor compreendidos como pedaços de informação cultural passados de pessoa para pessoa e assim vão gradualmente se transformando em um fenômeno social compartilhado. Embora se espalhem numa base micro, o seu impacto é no nível macro: os memes moldam a mentalidade, as formas de comportamento e as ações dos grupos sociais. Esse atributo é altamente compatível com a forma como a cultura é formada na era da Web 2.0 marcada por plataformas para criar e trocar conteúdo gerado pelo usuário. (SHIFMAN, 2014, p. 20-21) Na cultura digital, os *memes* são conteúdos que se reproduzem incontrolavelmente com grande poder viral, garantindo o crescimento e sobrevivência de uma peça de informação.

1.2 MEMES NA POLÍTICA COMO EXPRESSÃO PÚBLICA

De acordo com Sousa, Franchini e Nascimento (2016), os *memes* na política surgiram em 2012 nas eleições presidenciais dos Estados Unidos (EUA) para apresentar discursos e ironizar posicionamentos. Nascia ali uma nova forma de expressão do cidadão conectado nas redes sociais, que agora é consumidor e produtor de informações, formando grupos e participando de debates políticos, o chamado "ator coletivo consciente", que Castells define:

> Quando se desencadeia o processo de ação comunicativa que induz a ação e a mudança coletivas, prevalece a mais poderosa emoção positiva: o entusiasmo, que

[69] Tradução nossa.

> reforça a mobilização societária intencional. Indivíduos entusiasmados, conectados em rede, tendo superado o medo, transformam-se num ator coletivo consciente. (CASTELLS, 2012, p. 162)

Tendo em vista esta nova perspectiva do cidadão conectado, livre para expressar suas opiniões sobre os temas políticos e sociais, Aldé (*apud* CHAGAS et al., 2015) aponta que desde os estudos de Maquiavel o papel estratégico na teoria política moderna é conhecer o que pensa o cidadão comum. Em investigações recentes da supracitada autora sobre as atitudes do eleitorado em busca do acesso à informação política, foi identificado que estes indivíduos são "ávidos", "assíduos", "consumidores de escândalos", "frustrados" e "desinformados" em relação à política e pautados pelo noticiário político.

PAPACHARISSI (*apud* CHAGAS et al., 2015) argumenta que hoje o cidadão conectado mostra-se mais interessado em manifestar suas discordâncias e seus valores morais pessoais, frente às questões políticas, do que nos tradicionais discursos partidários tradicionais. As naturezas das mídias sociais predispõem à discussão pública com base nas experiências pessoais e em compartilhamento de valores próprios da cultura popular, que podem traduzir em metáforas de relações de poder, sentimentos de solidariedade, comentários e opiniões manifestas. (CHAGAS et al., 2015).

Os *memes* na política geralmente são criados sob temas da agenda pública da política nacional (ou local) e servem tanto para a crítica, escárnio e banalização, quanto para facilitar o processo de polarização bipartidária, combinando distinção, identidade e adequação da linguagem política aos novos meios digitais, dinamizando e dimensionando a opinião pública.

Tay (2012) defende que a prática de criar *memes* com linguagem simples e compartilhá-los é um meio de produzir sentido e participar do processo político. Neste sentido, Goldfarb (2012 *apud* CHAGAS et al., 2015) entra em consonância com esta perspectiva argumentando que nem toda compreensão da política está sujeita a um grau específico de formalidade "embora muito da vida política esteja ancorada em partidos, instituições governamentais e outras organizações explicitamente políticas", pois "uma grande parcela da ação política ocorre fora desses limites". (CHAGAS et al., 2015, p.5)

Na capital maranhense, São Luís, por exemplo, o ativismo e participação popular por meio do debate sério e institucional por meio de audiências públicas e reuniões de grupos partidários acaba tendo presença de uma pequena parcela de cidadãos interessados nos temas em relação ao número de eleitores da cidade. Em contrapartida, há maior engajamento nas redes sociais com *memes* sobre os escândalos políticos da região, como houve em 2016. Em matéria publicada pelo site Imirante.com, foi chamada a atenção de alguns exemplos sobre como os internautas ludovicenses criam *memes* sobre problemas no Maranhão, como a medida do Deputado Waldir Maranhão de anular a decisão sobre o *impeachment* da presidente Dilma Roussef, o vazamento de esgoto no litoral da ilha de São

Luís, as ondas de violência, greves de ônibus coletivos e casos de corrupção – como o da ex-prefeita do município de Bom Jardim (MA) Lidiane Leite, etc. Na mesma reportagem, o depoimento de uma universitária alega que os *memes* maranhenses a incentivam a buscar informações em portais de notícias para "entender a piada" e não ficar de fora da "zoeira", como são chamadas as piadas do momento pelos internautas. Então, foram a partir destas circunstâncias que deu-se início a esta pesquisa.

Neste cenário, o humor, usado como artefato retórico há séculos, tem sido usado pelas tecnologias de informação e comunicação para atrair o interesse público por noticiários políticos, ocupantes de cargos públicos e até da população, sob a forma de sátiras, ironias, charges, entre outros.

2. METODOLOGIA

Como esta pesquisa tem a comunicação digital como campo de pesquisa, de natureza constantemente mutável e efêmera, as propostas metodológicas que respondam a este objeto são desafiadoras devido ao seu caráter complexo e inacabado.

De acordo com MENDES e TOTH (2016, p. 213), o pesquisador que usa os memes como objeto de pesquisa deve ter o olhar sensível quanto a um indivíduo ou um grupo sobre a realidade social e está atento à poli expressividade e à polissemia que os memes carregam. Para desenvolver uma investigação sobre memes de internet com alguma objetividade é preciso estabelecer um aporte de pesquisa sistemático sobre estes conteúdos que seja capaz de lidar com as principais dificuldades enfrentadas no tratamento empírico do objeto. (ibid, p. 213)

O primeiro passo para facilitar o trabalho de monitoramento dos memes é conhecer os gêneros dos memes e seus aspectos, pois isso ajudará o pesquisador a planejar claramente o recorte sobre seu objeto e, consequentemente, sua estratégia metodológica para a coleta de seus *corpora*. Como o foco deste trabalho são os memes na política, usaremos a classificação da pesquisadora israelense Limor Shifman, em seu livro *Memes in Digital Culture* (2014), que categoriza os *memes* políticos em três tipos: **os persuasivos**, os de **ação popular** e os de **discussão pública**.

A primeira categoria destina-se aos *memes* criados com o intuito de serem disseminados de modo viral, baseados em experiências pessoais ou personalizadas. Geralmente são peças de convencimento e apoio a algum tema político, como "o uso de infográficos, comparações entre feitos e trajetórias de um candidato e de outro, ou frases e citações do candidato ou de personalidades que o apoiam". (CHAGAS et al., 2015, p.9).

A segunda classe, os *memes* de ação popular, possui características de engajamento na luta política, onde há a construção coletiva de sentido pelos cidadãos comuns. Estes *memes* de ação coletiva são mais direcionados aos aspectos culturais, problemas e movimentos sociais contra injustiças e opressões na sociedade.

Já o terceiro tipo, os *memes* de discussão pública envolvem o humor como engajamento político, retirando a seriedade e credibilidade das tradicionais discussões políticas. Neste grupo, o objeto dos *memes* são os políticos e a própria política envoltos na brincadeira a fim de aproximar e familiarizar o público com a discussão da agenda pública.

Para entender mais a natureza dos *memes*, usaremos também outros três aspectos que MENDES e TOTH (2016, p. 216-217) abordam sobre os memes: sua **repercussão**, sua **retórica** e o seu **recrutamento**.

O primeiro fator, a repercussão, avalia quais os *memes* que obtiveram maior ou menor êxito em sua condição de circulação e reapropriação entre os internautas. Nessa característica, inclui-se a influência e o capital social dos atores que compartilham a mensagem, pois quanto mais influente for um ator maior será a capilaridade e o processo de difusão do *meme*. Logo, quanto mais difundido ele for, maior será o grau de familiaridade das pessoas com a mensagem que ele ajuda a propagar.

O segundo aspecto, a retórica de um *meme*, define os enquadramentos discursivos que ele se encarrega de difundir, como o apelo de sua mensagem, o papel do humor e da ironia em sua trajetória de aceitação entre os internautas.

Já o terceiro aspecto, o recrutamento, pode ser entendido como o potencial de um meme em levantar uma causa para o debate público, de evocar temas sociais e fomentar a ação coletiva e organizada através do reconhecimento solidário.

Usaremos ainda mais uma outra classificação de *memes*, elencadas por Medhurst & DeSousa e compiladas por Tay (2012), posteriormente reorganizadas por (CHAGAS et al., 2015) como ***subcategorias dos Memes de Discussão Pública***. São estes:

> **Lugares-comuns da política.** Conteúdos que apresentem comentários sobre a corrida eleitoral como guerra, a luta contra o comunismo, os políticos como corruptos etc.
> **Alusões literárias ou culturais.** Conteúdos que apresentem menções a produtos culturais (séries, filmes etc.) ou à cultura popular em geral, incluindo referências a expressões populares e gírias da internet, personagens famosos e celebridades e assim por diante.
> **Piadas sobre personagens da política.** Conteúdos que apresentem comentários sobre personagens específicos da cena política, especialmente mas não apenas os personagens contemporâneos, candidatos ou não.
> **Piadas situacionais.** Conteúdos que apresentem comentários sobre reações, expressões faciais, gestuais ou corporais dos candidatos em determinadas situações, como os memes que brincam com gestos do candidato Eduardo Jorge no debate. (CHAGAS et al., 2015, p. 18)

Diante deste panorama amplo de classificações dos memes, deve o pesquisador saber precisar seu objeto e traçar com clareza seus objetivos. MENDES e TOTH (2016, p. 220) dão alguns recortes primários que se encaixam na pesquisa deste trabalho, que são:

- Recorte por tema (evento digital): aquele que se baseia em uma coleta de conteúdos por meio de uma *hashtag*, de um termo ou de um elemento textual específico.
- Recorte relacional (nós): baseado nos atores institucionais e não institucionais que publicaram determinados conteúdos.
- Recorte por tempo (externo): que se define por uma clivagem a partir de um evento ocorrido externamente no mundo físico, como o período eleitoral, um feriado cívico etc.

Os autores frisam que, o fluxo de publicação dos memes nem sempre é evidente quando são feitos os recortes temporais internos, pois são frequentemente difíceis de identificar sua origem e mesmo o desenvolvimento de trajetórias e significados alternativos. Também, a adoção de uma *hashtag* como recurso para a coleta do material é possível, porém dificilmente uma quantidade expressiva de memes circula de forma uniforme aglutinado pela mesma palavra-chave. Além disso, a API (*Application Programming Interface*, ou Interface de Programação de Aplicativos) de cada plataforma pode impor certas restrições de coletas. Como o Twitter, rede social usada nesta pesquisa, em que só é possível visualizar determinado conteúdo por meio de uma *hashtag* apenas se as postagens dos seus autores forem públicas, etc.

2.1 Seleção e coleta da amostra

Diante das diretrizes expostas, a metodologia de pesquisa e coleta de material foi definida da seguinte forma. Foi escolhido o período das eleições municipais de 2016 em São Luís (MA), especificamente o evento dos debates televisivos. Observou-se o último debate na emissora Mirante (afiliada da Rede Globo) para as eleições do segundo turno, que ocorreu na noite do dia 28 de outubro de 2016, entre Edivaldo Holanda Júnior (PDT - Partido Democrático Trabalhista) e Eduardo Braide (PMN - Partido da Mobilização Nacional), candidatos a prefeito de São Luís.

O recorte, a observação *online* e técnica de coleta documental foi feita pela *hashtag* #DebateMirante. Foram coletados os 9 (nove) memes, que tiveram maior repercussão com atores compartilhando as mensagens e curtindo as mesmas. Por ser um número pequeno de imagens diferentes e compartilhadas entre um grupo de um mesmo capital social, foram tirados *print screen* das postagens e catalogados cada imagem em um pequeno banco de dados, todos sinalizados como “DATA_28-10-2016” significando que o conteúdo coletado se refere ao debate do dia 28 de outubro de 2016. Ao postar os comentários, os usuários os tornam públicos, o que exime o pesquisador da solicitação de sua concordância para a realização da pesquisa. Entretanto, para proteger suas identidades, os nomes e suas imagens foram cuidadosamente ocultados.

3. RESULTADOS

Com base nos gêneros de memes por SHIFMAN (2014), TAY (2012) e MENDES e TOTH (2016), identificamos que todos os memes selecionados e compartilhados pelos usuários, nos formatos imagem e *gifs*[70], são do tipo **Memes de Discussão Pública**, pois usam o humor para se aproximar e familiarizar-se com a discussão da agenda pública.

A linguagem e forma de expressão dos memes coletados são referentes à piadas avulsas e autossuficientes. Quanto ao seu alcance e forma de circulação, as mensagens foram reapropriadas, circulando em diferentes grupos sociais (pelos atores e suas redes de amigos). Já sobre a finalidade e ao modo de engajamento dos memes coletados, estes são para familiarizar e socializar (o próximo e a si mesmo) com o universo da política. (MENDES e TOTH, 2016)

Imagem 01: Meme de discussão pública.

Quanto à propriedade e aspecto enfatizados, os memes coletados, de discussão pública têm a **repercussão** como constituinte de sua natureza. Dentre os memes coletados, o usuário codificado como USUÁRIO B fez duas publicações de memes, sendo o ator de maior influência com publicações que tiveram 21 compartilhamentos e 38 *likes* dentre o material da amostra.

[70] GIF (*Graphics Interchange Format* ou "formato para intercâmbio de gráficos") é um formato de imagem muito comum na *Internet* com pequenas animações.

Imagem 02: Meme com maior repercussão.

Em segundo lugar, o ator identificado como USUÁRIO B, com duas publicações de memes, teve ao todo 12 compartilhamentos públicos mais 17 *likes* em seus dois *tweets* sobre memes.

Imagem 03: Memes em *gif* com referências a personagens famosos nacionais.

Outros usuários também tiveram considerável capilaridade na circulação dos memes por outros atores, que assim se familiarizaram com a mensagem propagada.

	USUÁRIOS	PUBLICAÇÕES	RETWEETS	LIKES
1º	USUÁRIO A	2	21 + 7	38
2º	USUÁRIO B	2	7 + 5	6 + 11
3º	USUÁRIO C	1	7	14
4º	USUÁRIO D	1	9	11
5º	USUÁRIO E	2	4 + 2	5 + 2
6º	USUÁRIO F	1	3	1

Quadro 2: Ranking dos usuários com capital social mais influente.

Identificamos também que os memes selecionados, no gênero de Discussão Pública, se enquadram na subcategoria **Alusões Literárias ou Culturais**, já que os conteúdos referem-se a filmes, personagens famosos como a cantora Anitta e a web-celebridade Inês Brasil; à personagem de novela, Nazaré Tedesco; à série *Girls in The House*; a um gif de LOLCat[71]; e à Paulinha Lobão, celebridade local e apresentadora de programa de TV de emissora no Maranhão.

[71] Na definição de SHIFMAN (2014), *LOLCats* é um gênero de meme e são imagens de gatos acompanhadas de legendas sobrepostas. O nome é um composto do acrônimo da *Internet* "*LOL*" (*laughing out loud ou* rindo alto) e da palavra "gato".

Imagem 04: Meme em *gif* referente à personagem ficcional Nazaré Tedesco, interpretado pela atriz Renata Sorrah.

Imagem 05: Memes referentes à série *Girls in The House.*

Imagem 06: *Gif* de um LOLCat.

Imagem 07: Meme referente à apresentadora maranhense Paulinha Lobão.

4. Considerações Finais

É notório que as mídias digitais reconfiguraram a vida da sociedade, onde a exposição pública de quaisquer temáticas podem ser debatidas e expressas das mais diversas formas. Ao analisar os *memes* na *Internet* entendemos que estes são constituintes da formação da cultura digital da era Web 2.0, caracterizada pela participação ativa de cidadãos conectados.

Os dados observados no debate do 2º turno das eleições municipais de São Luís (MA) mostraram que os *memes* são usados como forma de participação da discussão pública de uma forma mais leve, com carga de humor para aproximar, familiarizar e socializar (o próximo e a si mesmo) com o universo da política na rede.

Contudo, os resultados desta presente pesquisa ainda não esclarecem por completo o interesse e a predisposição do cidadão comum, usuário de mídias digitais, à discussão pública na *Internet*. É por isto que aqui as questões não se esgotam, apenas são o pontapé inicial para mais e maiores aprofundamentos em investigações futuras.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Carla Ferreira. **O monitoramento na rede social Facebook como ferramenta para o diagnóstico de possibilidades interativas**: o caso da comemoração solidária da Duvel Veículos. 2013. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão. Curso de Comunicação Social - Relações Públicas, 2013.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. 2).

_____. Internet e sociedade em rede. In: MORAES, Dênis de. **Por uma outra comunicação**. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

_____. **Redes de indignação e esperança**: movimentos sociais na era da internet. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2012.

CHAGAS, Viktor et al. A política dos memes e os memes da política: proposta metodológica de análise de conteúdo sobre memes dos debates nas Eleições 2014. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM COMUNICAÇÃO E POLÍTICA (VI COMPOLÍTICA), 6. São Paulo, 2015. **Anais**.... São Paulo: PUC, 2015.

CORRÊA, Elizabeth Saad. Centralidade, transversalidade e resiliência: reflexões sobre as três condições da contemporaneidade digital e a epistemologia da Comunicação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL IBERCOM, 14., 2015, São Paulo, 29 mar./abr. 2015.

INTERNAUTAS transformam problemas do Maranhão em memes. **Imirante.com**. Disponível em: <http://imirante.com/oestadoma/noticias/2016/06/14/internautas-transformam-problemas-do-maranhao-em-memes.shtml>. Acesso em: 30 jun. 2016.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2000.

MENDES, Viktor Chagas; TOTH, Janderson. **MONITORANDO MEMES EM MÍDIAS SOCIAIS** in Monitoramento e pesquisa em mídias sociais: metodologias, aplicações e inovações. São Paulo: Uva Limão, 2016. SILVA, Tarcízio; STABILE, Max (Orgs.).

QUAL o papel dos memes na discussão política. **Nexojornal.com**. Disponível em: < https://www.nexojornal.com.br/expresso/2016/05/14/Qual-o-papel-dos-memes-na-discuss%C3%A3o-pol%C3%ADtica>. Acesso em: 14 mai. 2016.

SHIFMAN, Limor. **Memes in a digital culture**. Cambridge: MIT Press, 2014.

SOUSA, Mauro W. **A Comunicação Social como Processo de Publicização**: a Perspectiva do Mundo Compartilhado. *Revista Novos Olhares (USP)* , V.3 n.1, p. 109-117, 2013.

SOUSA,Thais; FRANCHINI, Estevão; NASCIMENTO, Paulo. **Os Memes como Representações Políticas nas Redes Sociais: Uma Análise de Forma e Conteúdo na Produção de Sentido e Construção de Identificação com Grupos e Movimentos**. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE, 21., Salto, SP, 2016. p. 1-10.

TAY, Geniesa. **Embracing LOLitics**: popular culture, online political humor, and play. Christchurch: University of Canterbury, 2012. (Dissertação de Mestrado.)

AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS NO TRABALHO COM A LITERATURA EM SALA DE AULA

Lara Campelo Ribeiro
Faculdade Pitágoras
campelinholarinha@gmail.com

Samara Barros Leite
Faculdade Pitágoras
sama12.ra21@hotmail.com

Lilia Ferreira da Luz
Faculdade Pitágoras
liliandaluz@hotmail.com

Resumo: Este trabalho tem como objetivo expor os contributos que a tecnologia pode trazer para sala de aula, principalmente no que tange as aulas de Literatura, para assim formar estudantes que saibam usar o lado bom da internet para o crescimento pessoal e profissional, para isso irão ser mostradas as formas de trabalhar com as tecnologias no ambiente escolar e de como pode ser alcançar os objetivos desejados. É necessário que as aulas de literatura sejam mais dinâmicas para os alunos, evitando dispersões dos próprios, outro fator primordial de uma boa aula de literatura é o fato dela ajudar a melhor compreender outras disciplinas, pois muito do que se sabe hoje sobre fatos históricos da vida humana, são oriundos dos textos literários. Algumas sugestões de projetos podem ser criadas e realizadas durante o período letivo, podendo agregar-se a outras disciplinas, tudo isso pode ser amparado pelo uso da internet, celulares, aplicativos e redes sociais. Ferramentas como Word, Power Point podem ajudar os professores a preparem as aulas. Os usos das tecnologias da informação podem se tornar um grande aliado dos educadores e uma boa ferramenta de aprendizagem dos alunos. Através dos sites de buscas na internet o aluno poderá ampliar seus conhecimentos nos mais variados assuntos, que podem ir da história a literatura, entretanto é importante salientar que para realizar tais pesquisas o estudante deve receber orientação dos educadores para que suas investigações resultem em conteúdos confiáveis, não esquecendo que o bom uso pode gerar resultados satisfatórios para alunos, professores e familiares.

Palavras-chave: Tecnologia; Literatura; Sala de Aula

Abstract: This article aims to expose the contributions that technology can bring to the classroom, especially in what concerns the Literature classes, in order to enable students who know how to use the good side of internet for personal and professional growth. Ways

of working with technology in the school environment and how they can achieve the desired goals. It is necessary that classes of literature be more dynamic for students, avoiding dispersions of their own, another main factor of good literature is that it helps to understand other disciplines, since much of what is known today about the historical facts of Human life, come from literary texts. Some suggestions of projects can be created and realized during the period of education, being able to be added to other disciplines, all this can be supported by the use of the internet, cellphone, apps and social networks. Implement like Word, Power Point can help teachers prepare lessons. The uses of information technologies can become a great ally of educators and a good learning implement for students. Through Internet search sites, students can expand their knowledge in the most diverse disciplines, which can go from history to literature, however, it is important to note that to conduct this research, the student should receive guidance from educators so that their search results are reliable and get good results for students, teachers and family.

Keywords: Technology; Literature; Classroom

INTRODUÇÃO

A comunicação está presente em nosso cotidiano, todos os dias surgem novas informações sobre a novidades tecnológicas e isso pode influenciar na vida da sociedade em que se vive. Sabe-se que os professores desejam que os alunos aprendam os conteúdos de forma agradável e dinâmica, sendo assim, muitos optam pela inclusão dos aparatos tecnológicos em sala de aula. Os alunos por sua vez sonham com aulas proveitosas, menos maçantes e com a utilização da modernidade tecnológica, desses anseios surgem os usos na tecnologia no ambiente escolar.

Na era digital que o mundo se encontra hoje, os avanços tecnológicos estão cada vez mais presentes no dia a dia. As TIC's encontram-se em todos lugares e servem de auxílio para todos que possuem a internet. Desde seu surgimento as Tecnologias de Informação e Comunicação estão colaborando para o crescimento pessoal e cognitivo de quem navega na internet. A literatura por sua vez tem contribuído desde os primórdios para melhor entenderem uma sociedade e sua cultura, tudo isso através dos textos literários. É evidente que através da literatura pode-se entender de forma mais fácil outras disciplinas, trabalhar com a tão sonhada interdisciplinaridade que tem ajudado muitos professores a engajar os alunos em sala de aula. Da união da tecnologia mais literatura podem surgir vários frutos que serão colhidos não só pelos discentes, mas pelos docentes também.

As redes sociais utilizadas da forma correta também podem contribuir para o ensino-aprendizagem, por meio da criação de grupos com teor educacionais que podem discutir ou tirar dúvidas dos mais variados assuntos. Os aplicativos móveis que são utilizados em celulares e tablets também não devem ficar de fora dessa busca pelo conhecimento, tais

aplicativos podem ir de um simples dicionário a um tradutor de línguas, ressaltando mais uma vez a importância de verificar a veracidade do conteúdo obtido, uma vez que esses conteúdos servem de apoio educacional, mas não podem substituir o professor em sala de aula.

É importante frisar que o uso das TIC's em sala de aula deve ser supervisionado pelos pais e educadores, evitando que os alunos tenham acesso a conteúdos impróprios, outro fator que deve ser reforçado, o que também não pode ser esquecido é que todo esse uso tem que ter um limite, não tornando exagerado a ponto de virar maleficio para os alunos. Não se pode esquecer das redes sociais que podem ampliar a comunicação entre estudantes e professores.

2 O SURGIMENTO DAS TICS

O mundo e o ser humano estão em constantes mudanças e avanços; desde os primórdios o homem dotado de inteligência cria objetos para tonar sua vida mais útil e mais fácil, logo, ele transforma o que está ao seu redor para seu próprio benefício e desenvolvimento. A tecnologia surgiu com essas decorrentes transformações e atualmente não é uma tarefa difícil observar que ela está presente de forma mais intensa no nosso dia-a-dia, basta olharmos para o nosso redor que encontramos um telefone, um celular, um computador, vídeo games, internet, etc.

A internet, um fato importante a ser citado, surgiu em plena Guerra Fria criada com objetivos militares, para as forças armadas norte-americanas manter as comunicações em caso de ataques inimigos que destruíssem os meios convencionais de telecomunicações. Logo depois nas décadas de 1970 e 1980 (no contexto da Terceira Revolução Industrial e Informacional) as novas tecnologias de Informação e Comunicação e a internet foram um importante meio de comunicação acadêmico onde Estudantes e professores universitários trocavam ideias, mensagens e descobertas pelas linhas da rede mundial. Hoje não é diferente, a internet possibilita diversos tipos de comunicação e interação entre culturas de forma bastante enriquecedora e que pode ser utilizada na educação como uma auxiliadora no processo da aprendizagem.

Através da popularização da internet o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) se potencializou e é de suma importância no processo educacional, pois corresponde a todas as tecnologias utilizadas de forma integrada com um objetivo comum. Ou seja, uma atividade para completar as aulas abordadas em sala de aula. Criações como o e-mail, chats, fóruns, redes sociais, blogs etc. revolucionaram o relacionamento humano e pode revolucionar uma sala de aula. Essas criações são utilizadas com frequências pelos alunos e o professor precisa se adaptar ao que chama e prende a atenção dos seus alunos.

AS TICS são potencializadoras do processo de ensino aprendizagem, pois proporcionam um maior desenvolvimento a aprendizagem, a comunicação entre as pessoas e estimula o trabalho em equipe que resulta em trocas de informações, gerando conhecimentos e competências amplas entre os envolvidos. Como diz Tajra, Sanmya (2005 p. 29) " Quem detém conhecimento detém poder. Quem detém conhecimento tecnológico detém ainda mais o poder " É notório que o professor passa a ser um mediador de novos saberes e os alunos participantes das aulas e fica fácil diagnosticar as deficiências e os avanços da turma no decorrer do ano letivo.

2.1 O PROFESSOR COMO FACILITADOR NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Sabemos que as aulas tradicionais (o professor transmite toda a aula de forma oral sem auxílio de algum recurso e participação do aluno) é um método arcaico e não traz inovação aos alunos, ocasionando desinteresses pelos mesmos e eles fingem escutar, fingem aprender e a educação não mostra um avanço significativo. Tajra, Samya (2005 p. 7) diz que "A escola deve oferecer aos seus alunos a possibilidade do uso dessas ferramentas (TICS) tão presentes em nosso cotidiano […] Não oferecer acesso a essas novas tecnologias é omitir o contexto histórico, sócio- cultural e econômico vivenciado pelos educadores e educandos" e é ciente que o objetivo dos educadores é ver o avanço dos seus alunos para que sejam cidadãos pensantes e evoluídos. Entretanto, salientamos que muitos profissionais estão despreparados para o novo mundo que estamos vivendo, pois, muitos educandos não possuem capacitação para utilizar as novas tecnologias ao seu favor ou a ideia de que as tecnologias podem substituir o papel do professor deixando-o como apenas um acessório.

O fato e que a situação é oposta a esse pensamento porque as TICS são ferramentas do fazer pedagógico e elas não garantem por si só o processo de ensino aprendizagem; ou seja, o professor é de suma importância, pois é o que direciona e facilita o caminho para o conhecimento. Portanto, para que isso seja um fato, o educando precisa obter conhecimentos sobre os instrumentos tecnológicos para usá-los conforme o seu interesse educacional e as necessidades de seus alunos. Por isso, concordamos com o que Tajra, Sanmya (2005 p. 27) afirma: " Precisamos ficar atentos às economias do futuro, às novas tendências e procurarmos, ao máximo, estar abertos para as mudanças de paradigmas que se fazem necessário " ou seja, o professor precisa adaptar-se ao ambiente e a sociedade que está inserido para que haja evolução no conhecimento, descobertas de novos métodos educacionais e caminhos diversos para obter domínio do que será proposto aos alunos com a utilização das TICS.

3. OS TEXTOS LITERÁRIOS

É sabido que a prática da leitura deve ser trabalhada desde a infância, para assim formarmos adultos que gostem e tenham o hábito de ler, porém as dificuldades são evidentes e interessam a todos grupos sociais Antunes (2005 p.26) afirma "... na Ótica com que falo aqui, os problemas do ensino devem interessar aos professores, aos alunos e, por que não? a toda sociedade. Cada um tem seu papel na condução desses problemas." Com isso deve haver preocupação de todos nas questões que dizem respeito aos processos de ensino aprendizado, para assim formar cidadãos reflexivos.

Uma das opções para ensinar literatura é trabalhar a contextualização, onde deve-se explicar que os acontecimentos de uma época podem influenciar diretamente nas artes como vemos desde os primórdios. Os textos literários são grandes aliados dos alunos, pois com eles pode-se aprender muito sobre a cultura e vida social de um determinado período. Explicar literatura pode parecer uma tarefa difícil, porém o advento da tecnologia pode servir como parceiro em sala de aula. É importante apresentar os tipos de textos literários e utilizar exemplos para que os alunos possam identificar as características de cada texto, tudo isso deve ser apresentado de forma sucinta evitando rodeios. Os estudantes devem ter contato com os diversos gêneros literários para que possam assim identificar-se com algum. De acordo com Proença (1981, p.12)

> Observe-se: a língua, enquanto explicitação da linguagem de uma comunidade, se restringe à simples representação de fatos ou situações particulares, observadas ou inventadas. A literatura se configura como tal, quando, ao tratar desses fatos ou situações, realça-lhes os elementos universais e características. A partir de realidades singulares, revela-se no texto literário, uma dimensão plural.

É importante explicar para os alunos que estudar poderá ajudar em outras disciplinas pois o estilo de cada período pode ajudar a entender como era a sociedade de uma determinada época, como por exemplo o Trovadorismo que através das cantigas de amor fala da vassalagem amorosa onde vassalagem e suserania são palavras recorrentes do período medieval no qual encontrava-se presente o feudalismo, outro exemplo é o Barroco que se relaciona com o período que o ouro estava sendo explorado no Brasil. Segundo Dominicio Proença (1981, p.40) " Deste modo o Barroco é entendido como um estilo de traços bem definidos nas artes visuais e plásticas, bem como na literatura, correspondente, de modo geral, ao século XVII", tudo isso pode ser usado como ponto positivo nas aulas.

3. 1 PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

O processo de ensino aprendizagem em literatura pode ser dificultoso devido à falta de livros didáticos adequados, experiencias de leitura e escrita, além disso é evidente o desinteresse de alguns alunos. Antunes (2005, p.24) afirma "Também tem faltado livros que sejam acessíveis aos alunos. Os livros didáticos ainda têm concedido muito pouca atenção as questões mais especificamente textuais, sobretudo em relação a determinados pontos

teóricos". Outro ponto negativo são as dificuldades que os alunos têm na escrita, leitura e expressão, onde tem um conhecimento limitado de textos e literatura, Antunes (2005, p.25) afirma que: “Já não causa surpresa ao fato de se constatar que os alunos até mesmo na universidade demonstram ter dificuldades significativas na expressão oral na leitura e na escrita de determinados gêneros mais formais." Se parte desses problemas fossem resolvidos não encontrariam-se tantas dificuldades na trajetória acadêmica.

A sala de aula deve ser um lugar de descobertas por isso pode-se recorrer as tecnologias que muitas vezes podem facilitar o trabalho dos professores além de render bons frutos. As redes sociais podem se tornar aliadas das aulas de literatura onde alunos e professores podem relacionar-se, manter contato, além de compartilhar informações úteis no ambiente escolar e nesse processo pode-se usar como cúmplice a curiosidade que os estudantes têm pela tecnologia (COSTA, A. et al.)

> É importante destacar que informática não pode ser implementado esse movida na escola por modismo pelo marketing ou pelo fascínio que exerce sobre o aluno ela deve ser vista como uma ferramenta inerente ao processo educacional e não como um fim em si mesmas e ser sempre passível de análise no sentido de chegar à conclusão se naquela ocasião para aquele aluno ou grupo de alunos é de fato o melhor recurso para se atingir os objetivos desejados.

3.2 TECNOLOGIA, LITERATURA E SALA DE AULA

As tecnologias podem ajudar no ensino de literatura e de outras disciplinas, contudo, COSTA, A. et al (2004) afirmam “ A informática por si só pouco contribui para aprendizagem; porém, se usada (na escola) associada a outras estratégias desenvolve competências, habilidades e conceitos de forma significativa para os alunos" com isso é possível constatar que somente a informática sozinha não obterá resultados sem a participação, empenho e dedicação dos professores, que devem utilizar todos recursos tecnológicos de forma a facilitar o aprendizado dos alunos.

É evidente que a era digital está cada vez mais presente no nosso cotidiano, principalmente no que tange a vida escolar, os alunos estão por dentro dos avanços tecnológicos e o ambiente escolar precisa acompanhar esses discentes, apresentando diversas formas de usar a tecnologia para desenvolver os alunos em sala de aula, e sabendo que muitos destes já estão acostumados com essas novas tecnologias, SILVA afirma:

> A leitura literária praticada na escola precisa se adaptar rapidamente ao dinamismo do mundo digital. Usada como instrumento para a leitura crítica do mundo, a obra literária tem importância capital quando, como numa espécie de jogo, simula os conflitos da realidade e convida o leitor aos desafios da leitura.

Para isso deve-se tentar apresentar a literatura de forma dinâmica e tecnológica, utilizando aparatos como computadores, celulares e aplicativos, Cristofáno refere-se a

Ângela Rego dizendo: “A referida autora deixa claro que, a Internet tornou-se numa grande livraria completa, onde podemos encontrar qualquer obra que se procure. Mas, a autora também chama a atenção para o fato de existir o excesso de informação. ”. É notável que nem tudo que encontra-se na internet é seguro e confiável, principalmente no que tange as informações encontradas em diversas plataformas online. Por isso é necessário ensinar os alunos a selecionarem essas informações, buscando sites com credibilidade e relevância, evitando sites perigosos, com informações inseguras.

Outro fator extremamente necessário é capacitação para que os professores possam lidar com os recursos tecnológicos, eles devem possuir instrução e estar sempre atualizados para cada novidade tecnológica que surgir e assim incluir estas no seu planejamento escolar onde devem explorar tudo de bom que essa união pode trazer para o desenvolvimento cognitivo do aluno, valendo-se da internet e seus sites, dos aplicativos que os alunos possuem em seu celular, Sanfelici e Silva explicam:

> Nesse cenário tecnológico vivenciado atualmente, é fundamental que os professores estejam melhor instrumentalizados para lidar com as relações entre a questão tecnológica e a prática escolar, as potencialidades deste encontro, e as metodologias para mediar com maior sucesso e qualidade possível este diálogo. Deste modo, acreditamos que pesquisas neste sentido são, tanto quanto benvindas, necessárias.

Silva explicita sobre a interdisplinaridade que pode ser colocada em prática e abranger outras disciplinas. É necessário escolher algo que contemple todas disciplinas, tudo isso ajudará os alunos a relacionarem tudo que aprenderam. Uma coisa que não pode ser esquecida é o ato de induzir os alunos a produzirem seus próprios textos de acordo com o estilo do período ou gênero estudado onde bons resultados podem ser alcançados como a avaliação da escrita, do aprendizado e da criatividade do estudante:

> Leitura, literatura e teoria literária deveriam estar estreitamente relacionadas no meio escolar, devido a vários motivos, dentre os quais citamos: a própria natureza interdisciplinar do ato de ler que envolve contribuições de diversas áreas. No caso da leitura literária, o ato de ler é influenciado por estratégias cognitivas, linguística, metalinguísticas, conhecimento do policódigo literário, noção de gênero literário, estilo de época no qual o texto está inserido, enfim, um conjunto de noções determinantes na interação do leitor com o texto;

4 OS RECURSOS TECNOLOGICOS NAS AULAS DE LITERATURA

É possível listar uma boa quantidade de recursos tecnológicos que podem ser utilizados em sala de aula, por exemplo, podemos pedir para os alunos pesquisarem textos literários na internet, utilizarem redes sociais como Facebook e Instagram para postarem publicações

referentes a disciplina literatura, utilizar o WhatsApp para criar grupos de discussão de temas literários variados, além de induzir os alunos a escreverem corretamente evitando o uso do “intenetês”. Silva fala um pouco:

> A respeito da leitura na Internet, torna-se relevante definir, claramente, o objetivo de leitura do navegador, pois é possível encontrar os mais diversos assuntos destinados aos variados tipos de usuários. No geral, sabe-se que a maioria dos leitores navegadores prefere os textos curtos e objetivos, motivados, talvez, pelo desconforto causado pela leitura na tela ou pela velocidade do sistema virtual.

Lobo e Maia afirmam que a internet tem se tornado, cada vez mais, um dos principais meios de acesso às informações, e, com isso, uma fonte de pesquisa inesgotável. Acesso a portais de busca pesquisa de textos científicos facilitam muito as pesquisas na busca das informações”. As TIC’s devem ser parceiras de aula seja em sites de pesquisa, canais de vídeos educativos e redes sociais. É importante haver interação com os demais colegas, troca de informações, dialogo e exposições de opiniões sobre determinados sites, seu conteúdo e sua linguagem. Em todo esse processo pode se explorar com os alunos as múltiplas possibilidades de leituras de alguns textos literários. A supervisão da família deve ser imprescindível, ajudando sempre na escolha das plataformas e do conteúdo.

O computador em relação aos outros recursos tecnológicos se destaca por causa da sua característica de interatividade; Tajra, Sanmya relata que o computador funciona como um grande aglutinador das várias tecnologias existentes, pois adjunto com seus programas, funções e a internet ele se torna essencial no âmbito educacional. Pode-se citar algumas atividades que podem ser trabalhadas em sala de aula para auxiliar nas aulas de literatura. As ferramentas básicas de operação do computador e os principais recursos do Windows possibilita uma diversidade de conteúdos diferenciados como:

Word: É um programa de produção de texto, tendo nele corretor ortográfico, várias fontes, tamanhos de letras, e diversas outras funções. Com essas funções as atividades podem ser diversas após as aulas como forma de avaliação, exemplo, produzir poesias, poemas, entrevistas, historias autorais e realizações de resumos e resenhas de obras literárias que podem ser compartilhadas com os seus colegas e professores através do E-mail. Portanto, o Word ajudará no desenvolvimento das habilidades linguísticas.

PowerPoint: Cria apresentações de slides, com animações, imagens, vídeos e muitas outras funções. É perfeito para apresentações de trabalhos escolares e aulas planejadas. Pois, por permitir vídeos, animações e imagens a aula despertara a atenção do aluno de forma criativa e a participação do professor é essencial para manusear e conduzir as mídias. Pode ser trabalhado como atividade avaliativas apresentações de trabalhos em grupos, desenvolvimento de histórias em quadrinhos e até mesmo jogos de perguntas e respostas.

Page maker: programa de editoração eletrônica profissional, muito utilizado para produção de livros, revistas, panfletos, matérias publicitários, etc. Esse programa pode ser

utilizado em projetos como divulgação de saraus, apresentações, café literário e produção de livros e revistas feitos pelos próprios alunos. Isso desenvolvera a criatividade e as habilidades de forma prazerosa.

É comum observamos os adolescentes passar a maior parte do seu dia na internet; muitos possuem redes sociais que possibilitam a comunicação e a troca de informações de forma mais rápida. Tajra, Sanmya diz que entre as inovações tecnológicas a que mais se destaca é a internet, pois rompe fronteiras e abre um grande leque de oportunidades jamais imaginadas. Além de proporcionar um vasto campo para pesquisas e serviços que ajudam no processo de aprendizagem do aluno. Exemplo: WWW (Word Wide Web) - é uma grande teia que interliga várias mídias composto por páginas também conhecidas como home page, site ou web. Lá encontramos sites que disponibilizam jogos e quis literários. Os jogos segundo Lopes, Medeiros e Narcizo é uma atividade física ou metal que é organizada segundo regras que definem a vitória ou a derrota. Os jogos são atividades lúdicas que facilita a interação dos alunos com o meio e cria um clima de disputa saudável, entusiasmo e construção do conhecimento.

Várias redes sociais além do Facebook, Instagran etc foram criadas especificamente para a literatura, exemplos como o Goodreads, Wattpad, Anobi, BookGlutton, Evernot e o Skoob lançado em 2008 aqui no Brasil e possui muitos usuários que traçam seu perfil, dar informações pessoais e sinaliza suas preferências literárias. O usuário pode listar os livros que já leu, avaliar as obras e indicar a amigos e outros leitores. Com o envolvimento de todos da sala de aula, inclusive o professor, o incentivo à leitura será maior, mais atrativa e fóruns e debate sobre obras literárias podem ser atividades extraclasse de forma que esteja interligada com os assuntos dados na sala de aula.

Nas redes sociais mais usadas como Facebook é possível criar Comunidades Virtuais de Aprendizagem (CVA) formadas por amigos de classe e o professor que possibilita postar fotos e fazer postagens diversas. O que devemos ter é criatividade de elaborar atividades como memes literários, grupos em que cada um faça resumos do último livro que leu, do último período literário que estudou ou fazer perguntas sobre livros que ainda pretendem ler e saber sugestões dos amigos do grupo criado.

Assim, com o YouTube, podemos utilizar essa plataforma para exibir trabalhos apresentados pelas equipes, vídeos feitos pelos próprios alunos ou vídeo aulas que incentivem os alunos aprofundar o conhecimento adquirido na sala de aula. Os vídeos possibilitarão variedade de informações, participação direta dos alunos, aprofundamento do que se aprendeu em sala etc.

Lembrando que o professor deve sempre está envolvido nas atividades para acompanhar e estimular os alunos e tornar a atividade pedagógica. Logo, os resultados serão positivos como:

- Os alunos terão autonomia nos trabalhos realizados;

- A criatividade, concentração e motivação fará parte do cotidiano do aluno;
- Socialização entre alunos e professores;
- Desenvolvimento de estrutura lógica de pensamento;
- E inovação nas aulas de literatura que refletirá na escrita, fala e conhecimento do aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma boa porcentagem dos alunos deste século possui algum tipo de tecnologia; e o mais comum, entre eles, é o celular e a internet compostos por redes sociais diversas. Essas ferramentas estão nas mãos durante quase todo o tempo deles, logo, a distância entre os livros e o aluno só crescem com o decorrer do tempo, caso essas ferramentas não estejam sendo utilizadas corretamente.

Os educandos têm a responsabilidade de mudar esse quadro e devem ter estratégias para relacionar o que mais ocupa o tempo do aluno (tecnologias e aplicativos) com a literatura. Portanto, intercalar as tecnologias e respectivos aplicativos, programas etc, com as literaturas é um método a ser trabalhado com sutileza, inteligência e muito conhecimento; esse conhecimento deve ser adquirido com todo esforço e sempre está relacionado com o conteúdo pedagógico programado para que não haja desvio no objetivo a ser conquistado.

É necessário enxergar o mundo da forma que os alunos vivem, o que eles pensam e do que eles gostam para que as aulas sejam trabalhadas conforme a necessidade de cada um de forma lúdica, interessante e que quebre esse paradigma entre tecnologia e ensino. Como vimos as TICS possibilitam um encontro entre o saber e o que agrada, pois, os alunos só dão atenção aquilo que os interessam ou o que desperta seu interesse e essas são as funções das TICS auxiliar o professor no desenvolvimento da aula para que alunos e professores obtenham resultados significativos no processo de aprendizagem.

A literatura permite o leitor entrar em contato com realidades culturais em diferentes épocas e explora a imaginação. Ela possibilita o aluno a se conhecer melhor e relacionar com o que ele vive o tornando um ser crítico e pensante. Consequentemente, ela nos possibilita a trabalhar de diferentes formas e isso é responsabilidade do professor, por isso, o professor precisa ter conhecimento amplo sobre as tecnologias, sobre o convívio social e hábitos do aluno para trazer para o contexto em que ele vive e mostrar a literatura como algo inovador e que ela está contida em tudo que eles fazem e vivenciam basta enxergar essa amplitude e valorizar a grande importância que a literatura possui. Sabemos que com essas atitudes inovadoras dos educandos, o auxílio das TICS e reconhecimento dos alunos em relação a literatura muitos pontos positivos serão conquistados na educação.

REFERÊNCIAS

ANTUNES.I. **Lutar com palavras Coesão e Coerênca.**5. ed.São Paulo: Parábola,2009

COSTA.A.M.P,SALDANHA.M.C.D,LIMA.S.R.L,DIAZ,S,C. **A escola na sociedade da informação: tecnologias, ferramentas e criatividade... em busca de uma alfabetização digital**

LOBO.A.S.M,MAIA.L.C.G.**O uso das Tics como ferramenta de ensino-aprendizagem no ensino superior**,2015.

MARTINS.V.**Dos games para a sala de aula**: **Tic, Literatura e Educação**

PROENÇA,D. F. **Estilos de Época na Literatura.** 6. ed. São Paulo: Ática ,1981.

PONCHO.C.L ,AGUIAR.M.M, SAMPAIO.M.N. **Tecnologia educacional** ,2009.

SILVA.I.M.M .**Literatura em sala de aula: da teoria literária a prática escolar,**2006.

SILVA.M.V. **Entre links e páginas: reflexões sobre a leitura literária na internet**

SANFELICI.A.M, SILVA.F.L. **O uso de tecnologias recentes no ensino de literatura** ,2014

TAJRA,S. F. **Informática na educação**,2005

A IMPORTÂNCIA DO TUTOR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NOS CURSOS MEDIADOS POR TECNOLOGIA: O CASO DOS CURSOS DE LICENCIATURA E BACHARELADO OFERTADOS PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Danielle Martins Leite Fernandes Lima
Universidade Estadual do Maranhão
danielle.mlf@gmail.com

Graciene Monteiro Sousa
Universidade Estadual do Maranhão
cienesouze@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

No atual contexto, com o advento das TIC, a sociedade vem passando por transformações maciças sob impacto das tecnologias nos mais diversos âmbitos da vida cotidiana. Deste modo, é notável como a tecnologia vem interferindo na forma como vivemos, nos comunicamos e aprendemos. Diante deste cenário, alguns autores redefinem o conceito de sociedade a partir de novas perspectivas, tais como: sociedade da informação ou sociedade em rede, sociedade do conhecimento e sociedade da aprendizagem. Nessa quebra de paradigma, todas as esferas (sociais, econômicas e políticas) são afetadas pela ampla disponibilidade das informações. Levando em consideração estes aspectos, o desafio imposto à educação do novo milênio traz em seu bojo inúmeras questões que envolvem principalmente a construção de uma aprendizagem mais entusiasmada, a partir de metodologias ativas que impelem dinamização da educação num contexto de novas possibilidades de aprender e ensinar.

Assim, a já citada era da informação que se vive atualmente se reflete na sociedade a partir do intenso uso de tecnologias na cultura e, desse modo, não poderia deixar de lançar desafios à educação. Considerando os acontecimentos citados surgem novas propostas de modelos educacionais, bem como novos meios de aprendizagem. Nesse ínterim destaca-se uma dinâmica social inovadora na qual a apropriação, a condução e os objetivos a serem alcançados com a educação mediada por tecnologias devem ter como finalidade produzir, ao longo de seu processo, uma consciência crítica da realidade na qual estamos inseridos. Observado esse ponto, é interessante destacar como a EaD é compreendida como uma reunião de subsistemas em que o centro situa-se no estudante, ou seja: os cursos, e toda a equipe que os envolve, como a administração, a equipe de design instrucional, os conteúdos

de apoio ao conhecimento e a própria tutoria, trabalham para que haja um bom desenvolvimento deste estudante.

Se tomarmos como parâmetro a educação do século XX, em que o espaço da sala de aula era limitado, o professor era tido como detentor de todo conhecimento e o estudante exercia um papel meramente passivo de receptor das informações, poderemos observar que o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem contribuído grandemente para o aprimoramento da oferta de uma educação mais flexível, dinâmica e centrada nas necessidades dos estudantes.

No campo da educação e acompanhando as mudanças vividas mais especificamente na formação de professores, trata-se de um momento rico de possibilidades, que traz desafios gerados pelas novas formas como o conhecimento é produzido e socializado (ALONSO, 2008). Assim, com o surgimento de novos campos profissionais e diferentes formas de trabalho coletivo desponta também uma nova classe de trabalhadores que vem sendo amplamente investigada no campo da pesquisa em Educação: o tutor. Além deste, surgem também novos atores para contribuir com a aprendizagem que deixa de ser focada apenas professor (figuras como o orientador acadêmico, dentre outros) e acabam-se as limitações de tempo e espaço, pois a mediação por tecnologias permite acesso a mídias diversas no momento que for mais conveniente para o estudante. Com esses recursos, aprimorados ao longo do novo século, muitas barreiras no âmbito da educação são quebradas, permitindo assim um maior acesso à aprendizagem.

Isto posto, o presente artigo tem como foco analisar as competências e habilidades necessárias para o exercício da prática do tutor enquanto docente alinhado com o constante avanço das tecnologias. Propomos uma reflexão acerca das atribuições e características deste profissional na educação mediada pelas tecnologias ofertados pela Universidade Estadual do Maranhão e mediados pelo Núcleo de Tecnologias para Educação (UEMANet). Serão destacadas, ao longo da pesquisa, o perfil do tutor (qual sua formação; o trabalho que desenvolve; a formação pela qual precisa passar; sua importância no processo de ensino-aprendizagem) compreendendo-o enquanto figura que trabalha de maneira distinta do professor convencional, trazendo no bojo de suas atividades a constante interação no processo educativo e exercendo uma prática pedagógica que considera a noção de rede interativa.

2 QUEM É O TUTOR?

Num contexto em que a educação mediada por tecnologias está em constante desenvolvimento surgem novas figuras profissionais em todos os âmbitos que envolvem o processo educativo, o que envolve também o trabalho docente. A relação ensino-aprendizagem nesse contexto conta, por exemplo, com o tutor que, segundo Mill (2008,

p.114) atua como: "(...) elemento-chave para o desenvolvimento cognitivo do estudante nas atividades individuais e coletivas ao longo da disciplina".

O que caracteriza este trabalhador é sua função de acompanhar os estudantes no processo de aprendizagem, que se dá, na verdade, pela intensa mediação tecnológica. Justamente por ser um novo parceiro na construção do conhecimento e pela falta de práticas e modelos educacionais aos quais pudemos ter acesso, o trabalho do tutor requer atenção e cuidado de toda a equipe envolvida em EaD.

Etimologicamente, a palavra tutor tem origem na língua latina: *tueri* que significa "observar, vigiar e proteger". Em suas origens, o termo está relacionado ao sistema jurídico, como aquele que tem autoridade diante da lei, para amparar as pessoas necessitadas. Possui, também, diferentes significados de acordo com a área em que está sendo empregada. No âmbito educacional, o tutor é o profissional e/ou estudante a quem se delega a instrução de outros estudantes. Há, portanto, diversas concepções que iluminam o que seja o tutor. Para Flemming et al. (2007) o tutor é aquele que tem: "a capacidade de gerar e/ou manter uma rede de comunicação aberta entre os participantes, promovendo a socialização das ideias e permitindo a construção coletiva de saberes em comum"; já para Botti e Rego (2008): " O tutor é considerado um guia, um facilitador que auxilia no processo de aprendizagem centrado no aluno". Na concepção de Bernardino (2011, p.48):

> (...) o tutor deve ser capaz de lidar com os diferentes perfis de aprendizagem dos alunos e possuir atributos psicológicos e éticos, como a maturidade emocional, empatia com os alunos, habilidade de mediar diversas questões e conflitos e, especialmente, a capacidade de ouvir.

No novo contexto que se desenha para os modelos educacionais da atualidade, o papel do professor desloca-se do contexto habitual da sala de aula e passa a interagir com seus estudantes por outros meios, sobretudo tecnológicos, que fazem a mediação da aprendizagem do estudante. Assim, habilidades como empatia e mediação de conflitos são essenciais para o contexto da EaD em que não existe o contato presencial tal como na educação nos modelos tradicionais. Destaca-se, também, seu papel como facilitador que compreende que neste momento o foco principal é o estudante em seu processo de aquisição do conhecimento.

No Brasil, o marco para a sistematização dos trabalhos do tutor se deu a partir da criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), com o qual ampliou-se significativamente a oferta de vagas à população, permitindo o acesso ao ensino público e gratuito e estimulando a discussão sobre os processos de garantia de qualidade. Esse programa desempenha um trabalho de extrema relevância desde a sua fundação até os dias de hoje, que se divide basicamente em dois eixos principais: ampliar o acesso à educação e diminuir ao máximo as

barreiras e os preconceitos contra essa modalidade educacional em nosso país. Em relação ao trabalho do tutor instituído pela UAB temos a seguinte citação:

> (...) se estabeleceu um novo modelo de suporte aos estudantes, por meio da definição inicial dos papeis dos tutores presenciais (polos regionais) e a distância (nas universidades, interagindo via internet com os estudantes) [...] Hoje a denominação adotada é somente "tutor", cujas funções envolvem a mediação e o acompanhamento dos discentes, o apoio ao docente (inclusive na avaliação das atividades) e o acesso regular ao ambiente virtual de aprendizagem adotado (UAB/CAPES, 2012).

Em parceria com o trabalho do professor em EaD, encontramos a participação de um individuo que facilitará o percurso do estudante nessa metodologia, o tutor. Este, conforme descrito nas concepções supracitadas, exerce um papel diverso daquele exercido tradicionalmente pelo professor, ou seja: não há necessariamente uma relação face a face com o estudante, a qual é substituída por relações de ensino-aprendizagem que prescindem de grupos que convivam no mesmo espaço e tempo, privilegiando assim uma relação que é baseada na interação em redes. As habilidades desse profissional, conforme descrito, vão além do acúmulo de conteúdos teóricos e pedagógicos: este deve cultivar a empatia com os estudantes, habilidades de mediação e socialização das ideias a partir do fomento das discussões nas redes de comunicação em que atua.

2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NECESSÁRIAS PARA O EXERCÍCIO DA FUNÇÃO

De acordo com o exposto inicialmente no tópico anterior, a tutoria deve ser compreendida como um conjunto de ações educativas que contribuem para desenvolver e potencializar as capacidades básicas dos estudantes, orientando-os no seu crescimento intelectual e no desenvolvimento da autonomia, bem como auxiliando-os a tomar decisões baseados em seus desempenhos e suas participações. É papel do tutor, portanto, acompanhar as atividades discentes, motivar a aprendizagem, orientar e proporcionar ao estudante condições de uma aprendizagem autônoma. Assim, cada instituição que desenvolve EaD busca construir seu modelo tutorial, visando o atendimento das especificidades locais e regionais, associando as tecnologias disponíveis e adequadas para o tipo de curso ofertado, o que engloba também o caso a ser analisado na presente pesquisa, dos cursos ofertados pela Universidade Estadual do Maranhão.

A EaD a função do tutor com a missão de orientar/ mediar às atividades dos alunos desta modalidade. Segundo o MEC (BRASIL, 2007):

> (...) o corpo de tutores desempenha papel de fundamental importância no processo educacional de cursos superiores a distância e compõem quadro diferenciado, no

> interior das instituições. A tutoria a distância atua a partir da instituição, mediando o processo pedagógico junto a estudantes geograficamente distantes, e referenciado aos polos descentralizados de apoio presencial. Sua principal atribuição deste profissional é o esclarecimento de dúvidas através de fóruns de discussão pela Internet, pelo telefone, participação em videoconferências, entre outros, de acordo com o projeto pedagógico (BRASIL, 2007, p. 21).

O trabalho do tutor requer atenção e cuidado de toda a equipe envolvida em EaD. Para que este profissional desempenhe bem suas funções é necessário que cada instituição estabeleça critérios de gestão a partir de uma prática articulada com o diálogo e com orientações acadêmicas. Para atuar no ensino mediado pelas tecnologias, o docente deve respeitar seus limites pessoais e aprender a dosar seu volume e carga de trabalho a ser realizada no tempo estipulado, considerando que geralmente este tutor não atua exclusivamente no âmbito da EaD. Deve ser também, considerado o desenvolvimento de determinadas competências. Segundo Litto e Formiga (2012), as ações do tutor exigem competências pessoais, tecnológicas, sociais e profissionais. Tais competências foram organizadas em quatro grandes áreas apresentadas no quando a seguir:

Quadro 1 - Competências fundamentais do tutor

DIMENSÕES	COMPETÊNCIAS GERAIS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS
Pedagógica	• Desenvolver estratégias didático-pedagógicas, que promovam o envolvimento, o comprometimento e a responsabilidade dos estudantes pelo seu próprio processo de aprendizagem; • Adotar estratégias de orientação e avaliação que contribuam com a aprendizagem dos estudantes, em consonância com os modelos de aprendizagem da instituição;	• Dar orientação e retroalimentação; • Motivar a aprendizagem autônoma e autodirigida; • Promover reflexão e análise crítica; • Vincular os conteúdos de aprendizagem às experiências e necessidades individuais dos estudantes.
Gestão	• Desenvolver atividades alinhadas com o plano de ação do curso, tomando decisões	• Conhecer os objetivos e ações estratégicas da instituição de ensino; • Manter contato constante com a Coordenação de Tutoria;

DIMENSÕES	COMPETÊNCIAS GERAIS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS
	pertinentes para o alcance dos objetivos propostos; • Promover a articulação entre os diferentes sujeitos do processo, visando uma operação integrada e harmônica focada no estudante.	• Ajudar o estudante a planejar seu estudo em função de suas necessidades pessoais, acadêmicas e profissionais; • Esclarecer as metas e objetivos do curso; • Gerir eficientemente o tempo on-line; • Mediar conflitos entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo.
Sociocultural	• Criar um ambiente amigável e social baseado tanto em valores éticos como no próprio conhecimento dos estudantes e a forma de progredir na aprendizagem, de autorregular-se, motivar-se e perceber o valor das tarefas.	• Utilizar recursos para facilitar o conhecimento e a confiança entre os membros do grupo; • Reconhecer e apoiar diferentes estilos de aprendizagem; • Estimular a participação ativa dos alunos; • Comunicar-se assertivamente de forma oral e escrita com todos envolvidos no curso; • Trabalhar em equipe.
Tecnológica	• Utilizar as ferramentas tecnológicas de informação e comunicação de maneira crítica e reflexiva, para facilitar a interação e o monitoramento do progresso dos estudantes.	• Instruir os estudantes acerca da aprendizagem on-line; • Orientar e apoiar sobre a obtenção de suporte técnico; • Criar, administrar e participar em comunicações assíncronas e síncronas; • Conhecer os recursos integrados ao AVA.

Fonte: Adaptado Belloni (2006), Litto e Formiga (2012), Porto (2013) e Behar (2013)

Estas competências combinadas entre si trabalham para formar um tutor que esteja pronto para orientar o estudante em seu processo formativo de modo autônomo e

independente. A prática das referidas competências sugerem um novo tipo de educador que fomenta pensamentos e faz, de forma gradativa, a interação entre os conteúdos, o professor e as práticas, induzindo o aluno a criar e/ou repensar conceitos significativos para a sua formação.

3 A GESTÃO DO TRABALHO DESENVOLVIDO PELO TUTOR

No contexto da Universidade Estadual do Maranhão, a oferta de cursos mediados pelas tecnologias já acontece há bastante tempo, sendo sempre aprimorada ao longo das ofertas feitas anualmente. A atuação da Universidade Estadual do Maranhão na modalidade de educação a distância teve início no ano de 1998, atendendo a Lei nº 9.394/96 (LDB), em seu Art. 80, que dispõe sobre a responsabilidade do Poder Público quanto à educação a distância. Desde então, por meio do seu Núcleo de Tecnologias para Educação - UEMAnet (antigo NEAD), a universidade desenvolve programas de formação e qualificação em distintas áreas profissionais. São oferecidos cursos técnicos, em diferentes eixos tecnológicos, de graduação (licenciatura, bacharelado e tecnólogos), especialização e aperfeiçoamento, incluindo os MOOCs (*Massive Open Online Course*), cursos abertos *online* de amplo alcance que atraem por sua flexibilidade de acesso e gratuidade.

Atualmente, são ofertados cursos em diversos níveis, atendendo à demanda da sociedade maranhense por formação qualificada de profissionais nas mais variadas áreas. A tabela a seguir mostra os quantitativos de cursos ofertados no último levantamento (licenciaturas e bacharelados):

Curso	Tutores Presenciais	Tutores a Distância	Total de Tutores
Administração Pública	20	21	41
Filosofia	8	10	18
Geografia	25	25	50
Música	20	20	40
Pedagogia	46	44	90
Formação Pedagógica	4	4	8
Total dos cursos de graduação	123	124	247

Fonte: Gestão de Polos (2017)

Na tabela acima foi feito um recorte apenas dos cursos de graduação para demonstrar o quantitativo de tutores – presenciais e a distância – que atuam no ensino superior. A UEMA utiliza como critério para a contratação de tutores a exigência de que sejam Especialistas ou Mestres em Educação e áreas afins, além de ter o curso completo de Formação de Tutores. Estes terão a função de colaborar para que as atividades propostas pelos professores sejam realizadas a contento e também subsidiarão os professores no que diz respeito às dificuldades encontradas pelos estudantes no decorrer da disciplina. Além disso, deverão tirar dúvidas sobre a navegação no AVA e colaborarão com a Equipe de Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais - DTE no que se refere a problemas de navegação e/ou acesso que porventura venham surgir durante a realização do curso.

Em relação ao processo seletivo para a contratação destes tutores são considerados os seguintes aspectos retirados da Lei nº 11.502 de 06 de Fevereiro de 2006, na Lei 11.502 de 11 de julho de 2007 e da Portaria da CAPES nº 183, de 21 de outubro de 2016, as quais versam o seguinte:

- Ser portador de diploma de nível superior correspondente à formação exigida para atuar no curso que disponibiliza a vaga;
- Ter experiência mínima de um ano no magistério na educação básica, educação profissional ou superior ou possuir, no mínimo, um ano de experiência como tutor em cursos desenvolvidos na Modalidade de Ensino em Educação a Distância (EaD), em Instituição Pública, pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB e/ou Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE;
- No caso do tutor presencial: residir no município para o qual pleiteia a vaga; no caso do tutor a distância: residir na capital (São Luís);
- Ter acesso à internet de forma continuada e conhecimentos para utilizar as ferramentas tecnológicas;
- Ter disponibilidade para participar das capacitações ofertadas pela coordenação de tutoria.

Os tutores serão distribuídos na proporção de 01 (um) para cada 35 (trinta e cinco) estudantes.

3.1 Formação de tutores

O Núcleo de Tecnologias para Educação – UEMAnet trabalha sempre numa perspectiva integradora e dinamizadora do trabalho de tutoria. O objetivo das formações é propiciar o desenvolvimento das habilidades associadas à função de tutoria, tais como habilidades com as ferramentas tecnológicas, capacidade de motivação e desenvolvimento de trabalho assíncrono a fim de exercer o acompanhamento de estudantes inscritos nos cursos a distância e supervisão do desenvolvimento do trabalho do curso. Para tanto, um dos

momentos iniciais mais importantes na acolhida do tutor é a formação, que acontece em três momentos diferentes:

- FORMAÇÃO GERAL – Pré-requisito para o ingresso na tutoria e trata das especificidades da EaD.
- SEMESTRAL – Trata de questões relacionadas a EaD com abordagens teórico/metodológica e caracteriza-se formação em serviço.
- MENSAL – Específica de cada disciplina dos cursos e relaciona-se ao conteúdo propostos na matriz curricular.

Estes três momentos fazem parte das normas da Educação a Distância e podem caracterizar-se como formação continuada em serviço. É importante notar que este apresenta-se como condição necessária ao exercício da tutoria, pois é nos momentos de formação que serão esclarecidas dúvidas, bem como passadas as orientações para o exercício da função de acordo com as normas da instituição que está ofertando os cursos. Observa-se, também, que os momentos de formação envolvendo todos os atores da EaD, com foco principal no tutor, possibilita melhor acompanhamento dos estudantes e maior aprofundamento das temáticas.

Desta forma, faz-se necessário a formação de tutores, contribuindo para o próprio desenvolvimento educacional, social e político desses tutores que estarão aptos a atuar com qualidade nos cursos na modalidade de EAD. Diante da demanda no que concerne à qualidade das formações e de seus resultados, mostra-se clara a necessidade de ampliação e continuidade das formações, feitas de maneira sistemática.

3.2 Acompanhamento e avaliação do trabalho do tutor

O acompanhamento e a avaliação do trabalho do tutor são realizados através de diversos instrumentos elaborados pela coordenação de tutoria, considerando-se os seguintes aspectos: acesso ao AVA, domínio do conteúdo, frequência nas capacitações, qualidade das interações, cumprimento dos prazos, aceitação dos estudantes, entre outros.

A cada mês os tutores enviam à coordenação o relatório mensal de suas atividades. O tutor presencial relata sobre os encontros presenciais, participação e desempenho dos estudantes, as principais dificuldades encontradas e ausência dos estudantes nos encontros presenciais; o tutor a distância, por sua vez, além do registro das principais dificuldades e avanços dos estudantes, registra seu parecer sobre as disciplinas e ainda realiza uma autoavaliação acerca de seu desempenho, dentre outros aspectos.

O acompanhamento da atuação do tutor no AVA é prática comum do coordenador de tutoria. Existe, portanto, um instrumento específico utilizado para avaliar a interação do tutor no AVA, e como este intervém na participação dos estudantes. A análise envolve

aspectos preestabelecidos, tais como: como é dado o feedback ao estudante, o tempo de resposta, a fundamentação teórica das interações, tratamento individualizado, notas comentadas. A partir da análise de desempenho é possível identificar as principais necessidades dos tutores e os avanços alcançados.

A coordenação de tutoria realiza também, de maneira periódica, uma avaliação geral do desempenho do tutor a distância. Nesta, examina-se a fluência nas ferramentas da EaD, participação nos encontros presenciais, cumprimentos dos prazos para a entrega das avaliações e notas dos alunos e também o perfil de facilitador e orientador do tutor. O objetivo dessa avaliação é verificar se o tutor está alinhado com as diretrizes estabelecidas pela instituição, mostrando-se apto a permanecer na função.

A frequência dos tutores nos diferentes momentos presenciais também é requisito para sua permanência na equipe, portanto, deve haver, por parte da equipe, uma preocupação em registrar a presença destes em todos os encontros, reuniões, formações, etc. Com isso é possível administrar as participações de tutores presenciais e a distância.

Todos esses instrumentos ora citados fornecerão os dados básicos para a realização das reuniões técnicas que ocorrem ao final de cada módulo, tendo como objetivo avaliar os avanços e dificuldades ocorridas ao longo do período de disciplinas.

A assistente de curso realiza durante a vigência de uma disciplina o acompanhamento de postagem dos estudantes no AVA, esse controle é repassado para o coordenador de tutoria que após análise encaminha a situação aos tutores chamando-os atenção para as baixas participações dos alunos. Esta ferramenta ajuda o tutor a administrar o andamento da disciplina de uma maneira geral e o desempenho de cada aluno individualmente.

Nas atividades acima descritas nota-se claramente a importância do acompanhamento do tutor para um desempenho adequado às suas necessidades e às necessidades dos estudantes, intentando sempre caminhar rumo à realização de uma educação que privilegia uma construção significativa do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como foco fazer uma análise, a partir de um escopo teórico e da análise do trabalho de acompanhamento sistemático do desempenho do tutor no âmbito dos cursos a distância ofertados pela Universidade Estadual do Maranhão, levando em consideração o papel do tutor como parte importante no processo de construção do conhecimento do estudante que utiliza as TIC. Portanto, é necessário que o tutor tenha uma postura atuante no processo ensino-aprendizagem, sendo constantemente monitorado em seu desempenho.

Como a presente análise partiu de um recorte teórico para interpretação de determinada realidade, intenta-se para pesquisas futuras maiores aprofundamentos do

estudo. A partir da análise já feita foi possível realizar uma pesquisa quali-quantitativa de caráter exploratório, que teve como finalidade compreender a realidade em que os tutores estão inseridos. Assim, com os dados apresentados, foi possível entender como um tutor exerce fundamental importância para que a Educação a Distância possa evoluir e se firmar, principalmente no que concerne às intervenções e interações ao longo dos cursos de EaD.

Espera-se que a esses resultados somem-se outros que contribuam para fomentar discussões que favoreçam a construção de soluções para um aprimoramento do trabalho dos tutores de uma maneira geral, considerando o recurso de interatividade no sentido de contribuir para a mudança das atuais concepções desse meio. Por fim, cabe ressaltar que pesquisas desse tipo reforçam o âmbito da EaD e apresentam um quadro das atividades exercidas nos cursos a distância, portanto discussões mais detalhadas devem ser feitas em um trabalho futuro.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Kátia M. Tecnologias da Informação e Comunicação e Formação de Professores. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, p. 747-768, 2008.

Bernardino, Herbert Soares. **A Tutoria na EAD: Os Papéis, as Competências e a Relevância do Tutor.** Revista Paidéi@, UNIMES VIRTUAL, Volume 2, número 4, Julho. 2011. Disponível em:<http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br>. Acessado em 20 de Nov. de 2012.

BOTTI, Sérgio Henrique de Oliveira e REGO, Sérgio. **Preceptor, supervisor, tutor e mentor: quais são seus papéis?** Rev. bras. educ. med. [online]. 2008, vol.32, n.3, pp. 363-373. ISSN 0100-5502. Acesso em: 27/06/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. Brasília, DF: MEC, 2007.

FACHIN, Odila. **Fundamento de Metodologia**. São Paulo. Saraiva, 2006.

FLEMMING , D.M.; LUZ, E.F.; LUZ, R.A., (2007). Monitorias e Tutorias: Um Trabalho Cooperativo na Educação a Distância. In: **Associação Brasileira de Educação a Distância** (ABED). Disponível em:http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=4abed&infoid=142&sid=114. Acesso em: 25/06/2017.

MILL, Daniel; RIBEIRO, Luís Roberto; OLIVEIRA, Marcia (org.) **Polidocência na educação a distância**: múltiplos enfoques. São Carlos: EdUFSCAR, 2010.

TARCIA, Rita M.L; CABRAL, Ana Lúcia T. O novo papel do professor na EAD. In: LITTO, F. M., FORMIGA, M. (Org.). **Educação a Distância**: o estado da arte. Vol.2 . São Paulo: Pearson, 2011. p. 148-153.

A INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS PARA A (DE) FORMAÇÃO DAS CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Keliane Silva
Universidade Federal do Paraná - UFPR
kelliannesilva1@hotmail.com

1. Introdução

O presente trabalho tem a intenção de questionar qual a relação da mídia com a realidade familiar das crianças nos dias atuais.

Pretendo investigar e relacionar a que tipos de mídias essas crianças têm acesso e se esse acesso tem sido total ou limitado. Quais critérios são utilizados pela família para tal limitação?

Elaborar uma reflexão sobre a influência que as mídias exercem sobre as crianças e sua infância, muitas vezes modificando valores repassados às mesmas através de janelas abertas, diariamente, em sua vida.

Muitos filmes e desenhos animados "adequados" para crianças, ou ditos infantis, trazem consigo a ideia de diversão e entretenimento às mesmas enquanto que, no mundo cada vez mais capitalista, também podem induzi-las ao consumo de objetos referentes a personagens de tais desenhos animados e filmes como forma de satisfação ou mesmo de suprimento da falta de amigos e da companhia dos próprios pais.

Realizar pesquisas e entrevistas com o intuito de coletar dados referentes ao acesso às mídias, por parte das crianças entrevistadas, como forma de dar maior embasamento aos questionamentos referentes ao tema em questão.

Discutir e relacionar os resultados com o tema abordado despertando para as condutas dos pais e responsáveis da atualidade no sentido de fazer uma crítica ao modelo de educação das crianças deste século em que temos, cada vez mais, a disponibilidade e acessibilidade das mídias e estas tendem a tornar-se cada vez mais invasivas a tais crianças, quando não utilizadas de forma intencional e sob orientação.

2. Justificativa

A criação de personagens e temas abordados pelas mídias, muitas vezes conduzem a educação da criança de forma a torná-la mais dependente desta, trazendo consigo o caráter capitalista introduzidos nos mesmos. Com isso, infelizmente, é comum surgir um sentimento de inferioridade ou de exclusão, fato que pode ser comprovado através da fala das crianças entrevistadas por Fanny Abramovich (1983), elas dizem:

> "[...] as propagandas atrapalham as crianças pobres, um exemplo é aquela da Danone, a criança fica com vontade, mas a mãe não tem dinheiro para comprar, e como a criança fica?" (ABRAMOVICH, 1983, p.123).

São inúmeros os objetos presentes no cotidiano da criança que trazem os personagens estampados em si; os mesmos variam desde itens como roupas, calçados, brinquedos, mochilas escolares, entre outros.

São inúmeras as formas de diversão por meio das mídias, que também podem ser vistas como formas de incentivo ao consumo e, na maioria dos casos, formas de tentar suprir a ausência dos pais tão comum na atualidade[72] e, consequentemente, minimizar a solidão da criança em meio a um mundo de trabalho, dinheiro e, em alguns casos, pouco afeto. Embora, se bem conduzido pela família, as intervenções midiáticas podem contribuir muito para o desenvolvimento e progresso na aprendizagem da criança, bem como o conhecimento de novas culturas e demais áreas envolvidas.

As mídias podem ser utilizadas, em certa medida, para suprir um vão pedagógico e educativo uma vez que também podem ser utilizadas para trabalhar com diversos conteúdos abordados, desenvolver a linguagem artística e crítica sobre o cinema e temas trabalhados em suas histórias, estimular debates sobre os mesmos, respeitar a imaginação da criança e sua capacidade de interpretação ou reprodução da arte.

3. Objetivos:

Geral

Investigar, através de revisão bibliográfica e entrevistas, até que ponto as mídias influenciam ou contribuem para a (de) formação da infância.

Específicos

Investigar as diferenças entre classe e gênero no uso das mídias. Relacionar o acesso das crianças às mídias, na educação infantil (pública e privada) com as influências que esse (não) acesso pode trazer sobre sua educação e qual possível desenvolvimento das crianças a partir das intervenções midiáticas em seu processo de aprendizagem.

Compreender os meios pelos quais podemos controlar o contato, das crianças às tecnologias das mídias, embora não como forma de privá-la de algo, todavia, de forma que

[72] A solidão da criança, citada acima, não tem como objetivo criticar novas configurações de famílias ou de educação familiar; mas está relacionada à ausência dos pais, devido ao regime capitalista que tem levado os pais a trabalharem fora por mais tempo a fim de proporcionar melhor qualidade de vida aos filhos. Trata-se bem mais da ausência física que ausência afetiva.

possamos dar acesso à algo proveitoso que permita um envolvimento com os temas abordados de forma mais crítica e menos invasiva.

Fazer uma análise sobre as crianças que não têm acesso a programas educativos[73]; seus pais não têm conhecimento sobre a importância destes para o desenvolvimento infantil, levam isso em consideração ou apenas não têm condições favoráveis a esse acesso?

REVISÃO DA LITERATURA

Durante muito tempo, e em diversas sociedades, a criança era vista como alguém que ainda não detinha suas capacidades ou como um pequeno adulto ou 'adulto em miniatura' como era designada na Idade Média; viviam em meio aos adultos, mas não havia a preocupação em promover suas especificidades e o que havia era a inexistência da ideia e do sentimento de infância.

Historicamente, houve uma relação entre a ideia de infância e a preocupação pedagógica em relação a esta. Com a ascensão da burguesia mercantil, vai surgindo o interesse pela educação infantil com a necessidade de separação dos adultos. Segundo Manuel Pinto (1999),

> A partir de então, a proteção e a formação da criança, reconhecidas como necessárias, vão passar a recorrer a instituições específicas, escalonadas por níveis etários, e vão passar a recorrer a dois ingredientes aparentemente contraditórios: a ternura e a severidade. (PINTO, 1999, p.36).

A ação educativa, realizada tanto por profissionais em educação infantil quanto pela família, deve ser favorável aos objetivos a serem alcançados nesse nível de educação; levando em consideração as capacidades e especificidades de cada criança enquanto indivíduos semelhantes e diferentes entre si, cada um com sua particularidade e bagagem psicológica trazida de casa ou de berço.

A concepção de infância, que em outros momentos reduzia-se até os primeiros sete anos de vida, passa a ser vista de uma forma mais ampla e com a noção de aprendizagem associada aos cuidados que as crianças exigem durante essa fase de vida. Isso pode ser observado através do interesse que a sociedade atribui à infância e à educação infantil e seu processo de socialização.

> [...] a propósito do debate sobre os direitos da criança, duas posições extremadas e aparentemente inconciliáveis. Uma que considera a criança um ser carente, não

[73] Cito como programas educativos as diversas formas de conhecimento, tais como: visita a museu, mostra de arte, cinema, teatro, entre outros programas a que as famílias podem ter acesso.

> autônomo, em devir, que se torna adulto mediante a interacção com o adulto. Outra que parte da assunção de que as crianças são actores sociais, dotados de competências, capazes de um certo limiar de iniciativa perante as circunstâncias em que vivem. Na primeira acepção, a infância é vista predominantemente como objeto dos projectos e iniciativas dos adultos e merecedora de proteção e educação. Na segunda, ela é entendida como possuidora de um certo grau de autonomia. (PINTO, 1997, p. 64).

A partir disso, compreendemos que a infância, como construção social, é uma fase em que a criança tende a aprender tudo que a rodeia dando significado às situações a que é submetida, sejam elas boas ou ruins. Período em que encontra-se mais vulnerável a toda sorte de situações capazes de produzir inúmeras aprendizagens significativas à ela; a criança tende a ser o centro das atenções no seio familiar bem como na sociedade a que pertence, o que pode ser compreendido a partir de invenções e trabalhos desenvolvidos com o foco na infância.

Para Sarmento e Pinto (1997, p.2),

> As circunstâncias e condições de vida das crianças são, contemporaneamente, enquadráveis naquilo que tem sido uma das mais constantes facetas da infância: o caráter paradoxal como elas são consideradas pela sociedade "dos adultos". As crianças são tanto mais consideradas, quanto mais diminui o seu peso no conjunto da população. Este indicador demográfico, particularmente presente nos países ocidentais, por efeito coordenado do aumento da esperança de vida e da regressão da taxa de fecundidade, constitui, na verdade, o principal e decisivo fator da importância crescente da infância na sociedade contemporânea. Dir-se-ia que o mundo acordou para a existência das crianças no momento em que elas existem em menor número relativo.

As mídias são vistas por muitos autores como meio para se chegar ao conhecimento, resignificar o currículo na escola, e a interação entre os sujeitos que aprendem e os sujeitos que ensinam.

As crianças e os jovens usam as mídias de modo convergente e interativo. Uma pessoa pode se utilizar de vários veículos das mídias ao mesmo tempo, tais como ouvir música e realizar outro trabalho ao mesmo tempo ou mesmo falar com outras pessoas pela internet. Para ERSTAD (2005),

> O uso das mídias parece ser uma parte integral do cotidiano de crianças e adolescentes, o que desafia a escola e os professores; desafia também a forma e o conteúdo da mídia-educação – e o próprio currículo escolar. (TUFTE; CHRISTENSEN, 2009).

O documentário dirigido por Estela Renner (2008) intitulado “Criança, a Alma do Negócio” traz aspectos bastante relevantes para pensar sobre este assunto, com várias falas das crianças, dos pais, e também de profissionais da educação, da sociologia, da psicologia, ente outros, falando sobre o desenvolvimento da criança e que aspectos estão vinculados à maneira como suas culturas são constituídas quando a televisão com seus programas e propagandas ocupam uma grande parte do tempo das crianças brasileiras.

Para que o uso das mídias seja feito de forma a proporcionar uma educação de qualidade, propõe-se que as mesmas não sejam utilizadas apenas como um conteúdo já pronto, às crianças como receptoras desse conteúdo. Porque, por exemplo, um filme tem um caráter interessante, mas pode apresentar uma visão muito esteriotipada, não permitindo a interação dos alunos, nem a problematização dos conteúdos apresentados por meio dele.

> Aceitar e explorar o uso das mídias entre as crianças, qualificando os estudantes para serem lúcidos e perceptivos em seu uso das mídias. Ao mesmo tempo, enquanto adultos, devemos observar os modos como o uso de mídia no tempo de lazer pode contribuir para colocar em questão o programa educacional e romper tradições sobre o que é a aprendizagem. Isso pode ocorrer tanto em relação às atividades acadêmicas quanto aos projetos interdisciplinares, devendo ser um objetivo explícito da escola trabalhar mais profundamente com as mídias e qualificar as habilidades profissionais das crianças, fortalecendo suas competências analíticas. (TUFTE; CHRISTENSEN, 2009, p.113).

Vivemos em uma sociedade imersa no mundo do consumo, em que somos induzidos a consumir o que “é necessário, satisfatório e indispensável” para nossa realização social e pessoal. A tentativa do mercado é fazer com que todos vejam o mundo da mesma maneira e pela mesma ótica. Embora isso nem sempre funcione.

Neste cenário, a criança como sujeito de direito com suas habilidades e capacidades em desenvolvimento pode sofrer danos quando submetida a uma cultura que promove maus hábitos, como os alimentares que colaboram para a obesidade infantil, menor número de horas gastas com brincadeiras, adultilização da infância, consumismo excessivo, estresse familiar, divergências comportamentais decorrentes do uso indevido das mídias, dentre outros aspectos.

> Nas sociedades complexas ocorre aquele processo que podemos definir como culturalização da natureza e, contemporaneamente, como naturalização da cultura. No mundo contemporâneo, a natureza não é mais separável de modo claro da cultura porque a sociedade intervém de modo claro da cultura porque a sociedade intervém de modo massivo sobre as bases mesmas da realidade natural seja no sentido ecológico seja no sentido biológico. (MELUCCI.2005.p.30)

Compreendemos que a sociedade tem sido transformada ao longo dos anos e que tais transformações sofridas formam um conjunto de hábitos ou costumes que, com o passar do tempo, passam a ser anexados/incluídos a um conjunto chamado 'cultura'. O uso das mídias e a reprodução daquilo repassado por ela pode ser até mesmo considerado comum e natural às pessoas que estão em contato com esta.

A publicidade é vista como uma linguagem formadora da sociedade, e uma professora no documentário de Estela Renner (2008) relata que o professor tem o importante papel mediador, mas se questiona se este papel de mediação é só dele, sendo que é papel da família, da sociedade e do Estado garantir o direito das crianças.

A influência para o consumo dá-se de inúmeras formas, mas, em sua maioria, associada à noção de necessidade emergente e/ou suprimento de algo importante, mesmo que momentâneo. Muitas vezes, aquilo que foi desenvolvido para a criança não, necessariamente, respeita a singularidade de sua infância, tampouco traz características específicas dessa identidade.

Ao tratar do tema literatura infantil brasileira, há muitas produções e lançamentos, frequentes, voltados para esse público especificamente, embora muitos não traduzam a ideia de infância, nem tampouco respeitem as especificidades dessa fase tão importante. ABRAMOVICH (1983), enfatiza que falta quem escreva tão bem e descontraído como a Ruth Rocha, a Ana Maria Machado, o Ziraldo, a Sylvia Orthof, a Marina Colassanti, e muitos outros.

> E meu Deus, como seria bom se os personagens infantis se comportassem como crianças dos dias de hoje, e não como pequenos anões a dizer adultezas, a discursar sobre o que nunca vivenciaram, a falarem um português de quem cursa universidade e outras coisinhas no gênero, absolutamente irritantes pelo nada que têm de infantis... Como seria bom se estas crianças-personagens vivessem experiências verdadeiras, de abertura, de procura, de busca e não ficassem – passivamente – ouvindo conselhos inúteis ou serem punidos com 'eu não disse?' ou frases desse padrão, quando se arriscam a verificar qualquer coisa com seus próprios olhos/narizes/ouvidos para chegarem às suas próprias conclusões... (ABRAMOVICH.1983. p.60-61)

Sobre a televisão e suas programações, ABRAMOVICH (1983) realizou entrevistas com crianças e as mesmas disseram que a televisão deveria oferecer mais variedades, ensinar coisas diferentes, ter mais criatividade. Também poderiam juntar coisas num mesmo canal, um só de futebol com mais programação pra criança e não para adultos porque, segundo André:

> quem fica o dia todo vendo televisão, é a criança e não o adulto. (ABRAMOVICH, 1983, p.120).

METODOLOGIA DA PESQUISA

Realizar pesquisa de campo e entrevistas com crianças, pais e responsáveis; de classes sociais, gêneros e raças variadas; habitantes de Curitiba e/ou Região Metropolitana.

Investigar a intensidade com que as mídias tem atingido a vivência destas famílias e qual a relevância do contato destas com as mídias, bem como sobre sua influência sobre elas.

Em relação a TV (aberta ou fechada), quais programações, ditas infantis, podem ser consideradas de qualidade para a (de) formação da criança? Quais intervenções necessárias e possíveis para garantir que esse acesso à mídia seja significativo para tal processo?

Em média, quanto tempo as crianças da família ficam em frente a TV que tipos de programações costumam assistir?

Mesmo as crianças que assistem TV acompanhados de algum adulto da família, que tipo de programação demonstram maior interesse e concentração?

Sobre o que costumam ver, em termos de mídias, televisiva ou não, as crianças comentam com outras pessoas de casa sobre o conteúdo ou parte da programação que mais lhe chamou atenção?

REFERÊNCIAS

TONUCCI, Francesco. A solidão da criança. Campinas: Autores associados, 2008.

MELUCCI. Alberto. Por uma sociologia reflexiva; pesquisa qualitativa e cultura. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

ABRAMOVICH, Fanny. O estranho mundo que se mostra às crianças. São Paulo: Summus, 1983.

VORRABER, Marisa Costa. A educação na cultura da mídia e do consumo. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

SARMENTO, Manuel; PINTO, Manuel. As crianças e a infância: definindo conceitos, delimitando o campo. In PINTO, M.; SARMENTO, M.J.(coords.) As crianças: contextos e identidades. Braga: Universidade do Minho, 1997.

PINTO, Manuel. A Infância como Construção Social. In- PINTO, Manuel; SARMENTO, Manuel Jacinto. As Crianças: Contextos e identidades. Braga: Bezerra Editora, 1999.

RENNER, Estela. Documentário: Criança, a Alma do negócio. Brasil, 2008, 49'. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=KQQrHH4RrNc>. Acesso em: 03 de Maio de 2015.

SCHERER, Suely; MIRANDA, Claudia Steffany da Silva. Ação midiática. Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura. In – revista Vol. 2 | No 5 | Ano 2013.

TUFTE, Birgitte; CHRISTENSEN, Olé. Mídia – Educação – Entre a Teoria e a Prática. PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 27, n. 1, 97-118, jan./jun. 2009. http://www.perspectiva.ufsc.br

PROJETOS DE VIDA: O USO DE APPS NA SALA DE AULA

Heridan de Jesus Guterres Pavão Ferreira
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
hguterres@hotmail.com

Resumo: O uso de aplicativos (APPs) na formação de professores (as) no âmbito de um projeto de extensão desenvolvido pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) é cerne da discussão deste artigo, que em uma perspectiva descritiva, discorre sobre a organização do trabalho docente a partir do APP conhecido como *Kahoot,* com vistas a demonstrar suas diferentes possibilidades no contexto educacional.

Palavras-chave: Educação; Novas tecnologias; Formação de professores; APPs. *Kahoot*.

Abstract: The use of applications (APPs) in the training of teachers in the scope of an extension project developed by the Federal University of Maranhão (UFMA) is at the center of the discussion of this article, which in a descriptive perspective, discusses the organization of teaching work from the APP known as Kahoot, in order to demonstrate its different possibilities in the educational context.

Keywords: Education. New technologies. Teacher's learning; APPs. *kahoot*.

INTRODUÇÃO

A tecnologia, que tal qual a criação do fogo, ocorrida há milênios, promoveu e promove uma radical mudança na vida de todas as pessoas, mesmo daquelas que jamais seguraram nas mãos um dos modernos artefatos tecnológicos, mas que direta ou indiretamente fazem uso da tecnologia para viverem na sociedade atual.

Sem desejarmos fazer uma linha do tempo que demonstre a evolução da tecnologia, mas, ao mesmo tempo, enfatizando que esta vem promovendo radicais modificações nas relações que antes eram estabelecidas quase exclusivamente face a face, chamamos a atenção para o fato que nos dias hodiernos as pessoas negociam, estudam, namoram e até mesmo casam viam internet, assumindo vozes e posições no ciberespaço, que hoje forma uma imensa aldeia global que agrega e desagrega pessoas, ditando regras, tendências, formas de pensar e modos de vida.

Observa-se assim, que o homem do século XXI tem enquanto uma de suas principais principal características o fato de viver conectado em rede, especialmente com o

advento da internet assim como da popularização dos artefatos tecnológicos, entre estes os smartphones e tabletes.

É então, muito comum observar-se tais artefatos nas mãos dos cidadãos, de todas as idades, ainda que muitas vezes, nos surpreendamos ao visualizar crianças nos dois primeiros anos de vida a manusear, com certa habilidade, tais artefatos, em uma clara demonstração de que os sujeitos que vivem na atualidade vivem interconectados.

Nessa assertiva, Pavão Ferreira (2016) afirma que tal popularização modificou os modos de vida e mesmo as relações estabelecidas entre os sujeitos. Tais modos de viver engloba diferentes esferas da vida humana na atualidade, desde as formas de fazer amigos, estabelecer relações amorosas, comunicar-se via e-mail ou através da mais popular entre todas as formas de comunicação, o *whatsApp*, que tem feito com que as pessoas leiam e escrevam, como jamais fizeram outrora, estreitando laços comunicacionais e reduzindo distâncias.

Destacam-se ainda, como atividades que foram modificadas pela popularização da internet e dos artefatos tecnológicos a compra e venda de produtos em geral, entre outras atividades que permitem a interação online.

No que concerne ao processo formal de escolarização, isto também não é diferente. A presença da tecnologia na vida das pessoas vem fazendo com que a escola busque novas formas de cumprir com sua função social, no intuito de atender às necessidades educacionais dos sujeitos conectados em rede, o que vem fazendo com que a escola e os sujeitos que mediam o processo de ensino e de aprendizagem busquem instrumentalizar-se, por meio de formação continuada e treinamentos que possibilitem a superação das dificuldades de uso e manuseio de tais artefatos, dificuldades estas que muitos educadores ainda possuem. Bottentuit Junior, (2016, p. 2) afirma que

> A ampliação do acesso aos dispositivos móveis em todo o mundo tem promovido mudanças no modo de produção e no compartilhamento do conhecimento e apresentado múltiplas possibilidades para a aprendizagem, baseadas na mobilidade dos dispositivos, dos alunos, dos conteúdos e no acesso ao conhecimento a qualquer hora e em qualquer lugar. (Melo & Neves, 2015)

Ressaltamos que até pouco menos de uma década quando se falava em formação de professores vinha à mente os modelos que continuavam a focalizar estratégias tradicionais de ensino e de aprendizagem, com atividades e exercícios escritos em cadernos ou uso de livros, geralmente um para cada componente curricular. As formações trabalhavam a pesquisa, em sua maioria, por meio de consulta a livros impressos, ou uma metodologia centrada em modelos arcaicos e pouco atrativos aos alunos.

Na atualidade, não mais se pode pensar em formação docente sem abrir-se espaço para a tecnologia e para o uso dos artefatos tecnológicos. Mesmo os Parâmetros

Curriculares (PCNs) para as séries finais do ensino fundamental (BRASIL, 1998), entre outros documentos a nortear o ensino no país destacam a importância da tecnologia.

Nesta perspectiva, o artigo ora apresentado tem como objetivo principal discutir o uso de aplicativos educacionais no processo de ensino e de aprendizagem, de modo mais específico, no aplicativo conhecido como *Kahoot* no âmbito de um projeto de extensão desenvolvido pela Universidade Federal do Maranhão cujo foco é a formação continuada de professores (as), que atuam nos anos finais do ensino fundamental e que tem como clientela final, estudantes em situação de defasagem ou múltipla repetência.

Utilizou-se como metodologia a pesquisa participante, descrevendo-se as etapas de um processo de formação de professores (as), com o uso de aplicativos educacionais enquanto ferramentas a auxiliar a atividade docente em dois municípios do estado do Maranhão, no projeto denominado **Projetos de Vida: religando saberes, interconectando conhecimentos**.

2 DO PROJETO DE VIDAS

O **Projeto de Vidas** foi uma iniciativa do Ministério da Educação e Cultura- MEC, tendo como base o projeto Trajetórias Criativas, original da cidade de Porto Alegre, RS. Teve como proposta constituir-se um projeto piloto, no qual o Maranhão, assim como os estados de Alagoas, Pernambuco, em um diálogo e parceria com Porto Alegre buscariam estratégias, por meio da formação continuada de professores (as) para superação da defasagem ano-idade escolar de estudantes com idade de14 a 18 anos.

A ação proposta visa à formação, acompanhamento e monitoramento da ação docente, em um movimento integrado com a escola, de modo que este desenvolva o instrumental necessário para um trabalho de formação de currículos significativos, que despertem o interesse dos estudantes, estimulando-os a mover sua vontade de aprender e prosseguir em seus estudos, compreendendo a educação como alternativa para sua inserção em um mundo particularmente excludente.

O projeto teve como premissa o fato que tais estudantes, já deveriam ter ingressado ou saído do ensino médio, mas a despeito dos esforços empreendidos pelas secretarias de educação e pelas escolas, se encontravam e encontram em situação de defasagem ou na condição de múltiplas repetências.

As bases que sustentam o Projetos de Vida são a autoria, a criação, o protagonismo juvenil e autonomia, dando voz aos estudantes muitas vezes silenciados pelo sistema excludente e estigmatizante, em um exercício onde estes analisem as próprias trajetórias escolares, buscando uma participação ativa no processo de formação.

Após reuniões com o MEC, o projeto foi adaptado à realidade do Maranhão e tomando como pressuposto o fato que a escola não mais poderia deixar de considerar os caminhos trilhados pelos sujeitos da contemporaneidade, o projeto foi renomeado: **Projetos**

de Vida: religando saberes, interconectando conhecimentos. Sua estruturação se deu com base na teoria dos multiletramento (Rojo, 2009; 2002) a partir de três eixos. [1] Mundo interconectado ou multimidiático. [2] Internetnografias. [3] Pesquisa, Cultura e Desenvolvimento local. [4] Etnomatemática. (Figura 1).

Entre os conteúdos abordados no projeto destacam-se: Etnomatemática em seu contexto cultural; concepções e conceitos em Educação do sobre as tecnologias e o uso para jovens; Características do mundo multimidiático e o impacto no grupo jovem aliado à educação; Educação do jovem como direito humano, no contexto da política de desenvolvimento com igualdade social do protagonismo juvenil. Identidades e Interculturalidade aliado às tecnologias da comunicação. Educação e os usos de mídias direcionados para o público jovem (Diretrizes e Programas em desenvolvimento). (Figura 1).

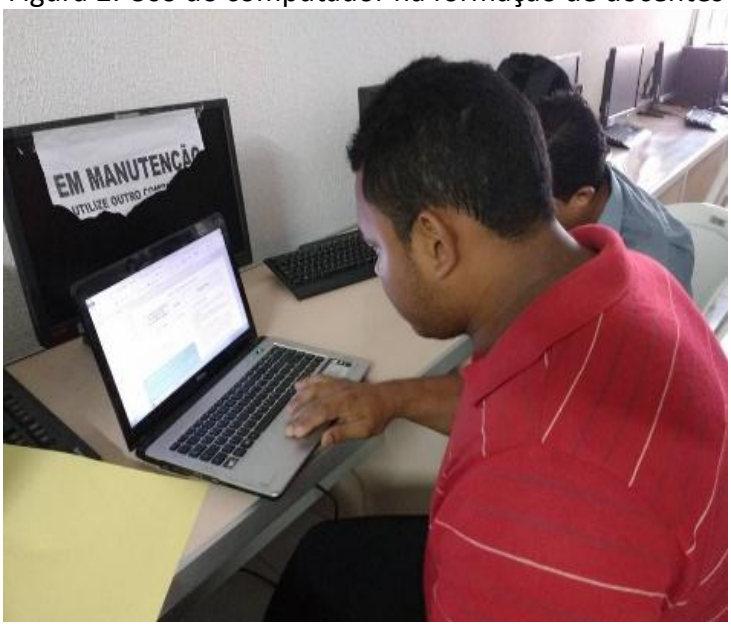
Figura 1: Eixos do Projetos de Vida.

Fonte: Arquivos do Projetos de Vida, 2016.

O trabalho com os quatro eixos considera o diálogo com o uso da tecnologia na escola, fazendo com que o (a) professor (a) tenha o conhecimento básico de uso de artefatos tecnológicos e alguns aplicativos que devem fazer parte do dia a dia da escola, tornando as aulas mais atrativas. (Figura 2).

Considera ainda que nem todo o tempo o docente tem acesso à internet, instrumentalizando-o para a organização e desenvolvimento de atividades onde este necessite estar conectado à internet em tempo real.

Figura 2: Uso do computador na formação de docentes



Fonte: Arquivos do Projetos de Vida, 2016.

3 DO USO DE APPS NA SALA DE AULA

Com vistas a otimizar e impingir significado aos conteúdos trabalhados no processo formal de formação dos alunos, a escola vem buscando estratégias não somente para favorecer o domínio dos docentes sobre a utilização dos artefatos e recursos tecnológicos, como também, em atividades voltadas para a aplicação, metodológica de tais recursos, no contexto das diferentes áreas de conhecimento, tornando as aulas mais interativas e interessantes para os alunos.

Considera-se o fato que utilizar novas tecnologias e mesmo a internet no processo de ensino e de aprendizagem não quer dizer que se vão abandonar totalmente recursos como o quadro de giz/branco ou abolir completamente a escrita manual.

O uso de recursos tecnológicos implica em dinamizar o processo de ensino e de aprendizagem e, como toda ação pedagógica, requer um eficiente planejamento de todas as ações a serem desenvolvidas. Enfatiza-se ainda, que no mundo interconectado a utilização das novas tecnologias somente favorece o aprendizado, pois os estudantes sentem-se mais

estimulados a construir novos conhecimentos, em razão do uso de aparelhos que fazem parte de sua vida cotidiana.

Entre as atividades desenvolvidas na sala de aula e que são consideradas mais atrativas para os estudantes da atualidade estão os jogos. Sentir-se desafiado, assim como propor desafios a um adversário estimula

Kamil (1991, p. 23) o jogo é "Uma competição física ou mental conduzida de acordo com regras na qual cada participante joga em direta oposição aos outros, cada um tentando ganhar ou impedir que o adversário ganhe". Verifica-se assim, que ao jogar as pessoas realizam esforços físicos e mentais, buscando estratégias para executar as tarefas e desafios propostos, com vistas a ganhar o jogo.

Piaget (1994) discorre que durante o jogo, o sujeito faz uso de regras ou sua adaptação à imaginação simbólica, confrontando-as com as informações da realidade, o que ocorre através de construções espontâneas, ainda que se observe um esforço por retratar a realidade.

Dessa forma, a utilização de regras tem, entre outros objetivos, o desejo de vencer o adversário, o que faz com que o (s) jogador empreendam todos os esforços necessários para ganhar, razão porque o jogo é bastante utilizado para fins educacionais, favorecendo o desenvolvimento de diferentes habilidades.

Na busca, pois de estratégias para dinamizar as aulas, promovendo uma aprendizagem significativa, os professores lançam mão de diferentes recursos, entre eles, os tecnológicos, como o *WhatsApp*, as redes sociais e o enquanto ferramentas a serem aplicadas na formação dos docentes atendidos no âmbito do Projetos de Vida.

O aplicativo discutido neste artigo é conhecido como *Kahoot* foi um dos APPs trabalhados no contexto do Projetos de Vida, na formação de professores. (Figura 3). Sua escolha se deu em função deste possibilitar o desenvolvimento com distintas habilidades, por meio do jogo.

Figura 3: Docentes em formação

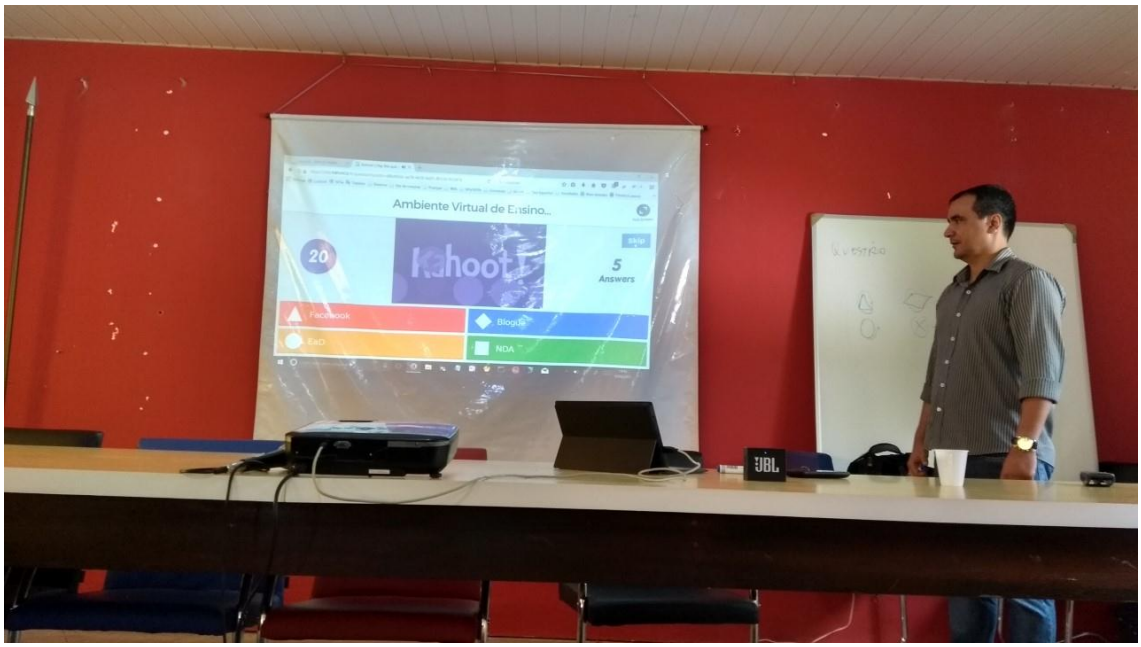
Fonte: Arquivos do Projetos de Vida, 2017.

3.1 *Kahoot*

O espaço da sala de aula é bastante propício para o uso de aplicativos (APPs), como por exemplo, o *Kahoot*, os quais se constituem importantes ferramentas para a dinamização das aulas, possibilitando ao estudante uma maior interação na construção de novos saberes. O App conhecido como Kahoot (Figura 4) constitui uma forma dinâmica para otimizar e trazer movimentação às aulas, pois é um *game* (jogo) e como tal, geralmente deixa a turma animada, propiciando o desenvolvimento de diferentes competências, enquanto constroem conhecimentos relativos a distintas áreas.

Constituído de questões de múltiplas escolhas, geralmente produzidas pelo (a) professor (a) o *Kahoot* é melhor quando feito em grupo, podendo ser usado para introduzir um novo tema, construir novos conhecimentos ou mesmo para aprofundá-los, fixar ou revisar conteúdos e também na verificação da aprendizagem, ou seja, na avaliação.

Figura 4: Trabalho com o *Kahoot*



Fonte: Arquivos do Projetos de Vida, 2017.

O *Kahoot* pode ser usado com o aparelho celular, artefato tecnológico bastante comum entre as pessoas, na atualidade, inclusive de um grande número de alunos. Em função da possibilidade de acesso à internet, via celular, este facilita o trabalho docente.

Antes do início do game, o (a) professor (a) precisa criar a própria conta, o que deve ocorrer através do acesso ao endereço https://getkahoot.com/. Nessa etapa, o docente recebe um código numérico, que posteriormente, será repassado para a turma. Os jogadores (alunos) inserem o código passado previamente, pelo (a) professor (a), possibilitando assim, o acesso às perguntas feitas. Enfatiza-se que esta etapa se dá no âmbito do planejamento e preparo da aula. nesta etapa o docente considera que capacidades deseja que sejam desenvolvidas pelos estudantes.

Ressaltamos ainda, que vídeos, imagens e diagramas podem ser inseridos, dando maior dinamicidade e possibilidade de aprofundamento e ampliação dos estudos da temática.

Bottentuit Junior (2016, p. 8) chama a atenção para o fato que:

> *Quiz*: para criar perguntas de múltipla escolha, com temporizador em cada uma das perguntas e pontuação em cada uma das respostas (ideal para jogos em sala); o *Jumble*: conjunto de perguntas de ordenamento, onde os alunos devem acertar a ordem correta em cada uma das perguntas elaboradas pelo professor; o *Discussion*: para realização de debates e perguntas abertas; *Survey*: para realização de

perguntas com temporizador, sem a atribuição de pontuação nas respostas dadas pelos alunos (apenas verificação da aprendizagem).

Entre as opções acerca do tipo de atividade, selecionada pelo professor destacam-se o *Quis* e o *Jumble*, em razão de estimularem nos estudantes o espírito de competição, pois no intuito de acertar as respostas das questões elaboradas, estes ativam esforços para responder a cada questão, o que se dá no contexto das competências. (Perrenoud, 2002).

Figura 5: Formação de professores

Fonte: Arquivos do Projetos de Vida, 2017.

No que tange à proposição das questões, estas são projetadas na tela, com respectivas respostas, que devem ser selecionadas pelos jogadores, no caso do *Quis* e do *Jumble*, o (a) professor (a) tem o controle das respostas dos alunos, conhecendo quem acertou ou errou as respostas, enquanto que o jogador tem acesso somente a sua resposta. É gerada uma pontuação e um ranking para cada jogador.

O debate e discussão entre os estudantes (jogadores) são realizados a partir do Discussion, enquanto que o *Survey* tem um caráter de verificador da aprendizagem, sendo muito usado para avaliar o estudante.

No âmbito do projeto ora citado, o *Kahoot* impingiu uma dinâmica no momento da formação, pois, segundo Almeida e Casarin (2002, p. 5) a recreação é um excelente atrativo para pessoas de todas as idades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia se insere em praticamente todas as atividades humanas nos dias atuais. A escola moderna, na perspectiva de cumprir sua função social vem buscando se adequar ao atual contexto, no qual as pessoas vivem conectadas em rede.

A necessidade de adaptação da escola ao mundo da tecnologia requer que o docente, desde a sua formação até o planejamento das atividades diárias busque a utilização de recursos tecnológicos, entre estes, os aplicativos (APPs), para dinamizar suas aulas e possibilitar uma aprendizagem significativa e muito mais exitosa, o que justifica os eixos do Projetos de Vida.

Mesmo que aplicativos como *Kahoot* e/ou outros aplicativos e artefatos tecnológicos passem a constituir o dia a dia da escola, é imprescindível que o docente não apenas domine a utilização da tecnologia, mas que tenha intenções claras, no que diz respeito aos objetivos a serem alcançados no âmbito dos diferentes componentes curriculares, pois ainda é este o mediador da ação pedagógica.

Referências

ALMEIDA, Damiana Machado de; CASARIN, Melânia de Melo. **A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL.** Cadernos: edição: 2002 - N° 19

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **O APLICATIVO *KAHOOT* NA DUCAÇÃO: VERIFICANDO OS CONHECIMENTOS DOS ALUNOS EM TEMPO REAL.** academia.edu, 2016.

GOMES, L. F. **Hipertextos multimodais: leitura e escrita na era digital.** Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2010.

KAMII, Constance, e DEVRIES, Rheta. **Jogos em Grupo na Educação Infantil**. Artmed, 1991.

PAVÃO FERREIRA, Heridan de Jesus Guterres. **Preconceito em rede : educação para as relações étnico raciais a partir do discurso dos usuários da internet.** Tese de doutorado, UFRGS, 2016.

PERRENOUD, Phillipe et al. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da educação.** 1. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

ROJO, Roxane. **Letramentos Múltiplos, Escola e Inclusão social.** Parábola Editora. São Paulo. 2009.

_____**Novas Práticas e Leituras e Escrita: letramento na cibercultura.** Educ. soc. Campinas, 2002.

SANTANA, Maria do Carmo. **O letramento digital e suas contribuições no ensino de língua portuguesa** http://www.diariodosertao.com.br/coluna/o letramento-digital-e-suas-contribuicoes-no-ensino-de-lingua-portuguesa

O USO DAS TECNOLOGIAS COMO PROPOSTA DE INCENTIVO À LEITURA E ESCRITA: UMA EXPERIÊNCIA COM OS ALUNOS DO 6º AO 9º ANO DA ESCOLA MUNICIPAL ARMANDO BACELAR COUTO EM BREJO-MA

Nayara da Silva Queiroz
(UFMA)
nayaraqueiroz01@hotmail.com

Mary Joice Paranaguá Rios Rodrigues
(UEMA)
maryriosmary@hotmail.com

Idinéa Bezerra Correia
(UEMA)
dedapaes@yahoo.com.br

RESUMO: Essa proposta vem expor a falta de utilização de recursos tecnológicos na formação de nossos estudantes, aqui em questão, alunos da Unidade Integrada Armando Bacelar Couto; mostrando que a educação pode sim se adequar e interagir com meios que a fazem crescer em todo o seu âmbito instrucional. E baseado em fundamentos verificamos que não somos unicamente os pioneiros deste objetivo pedagógico, pois a tecnologia já é presente em todos os ramos profissionais e não seria conveniente que a educação não se inserisse a esse contexto global. Jovens são por natureza adaptados ao seu mundo atual, e é neste momento que se faz jus que utilizemos a tecnologia para propósitos tão grandiosos na educação. Por fim constatamos que há grande possibilidade de aplicar esta proposta a nossos jovens, dispomos de estrutura que pouco é utilizado e isso tem que mudar para que assim se construa melhor nossos futuros cidadãos, sendo estes tão competentes como qualquer outro jovem do mundo globalizado.

Palavras-chave: Leitura; Escrita; Tecnologia.

ABSTRACT: This proposal exposes the lack of use of technological resources in the training of our students, here in question, students of the Integrated Unit Armando Bacelar Couto; Showing that education can rather suit and interact with means that make it grow throughout its instructional scope. It is based on fundamentals that we are not only the pioneers of this pedagogical objective, since technology is already present in all professional branches and it would not be appropriate for education not to be part of this global context.

Young people are by nature adapted to their present world, and it is at this moment that we have to use technology for such grandiose purposes in education. Finally, we find that there is a great possibility of applying this proposal to our youth, we have a structure that is used and this has to change in order to better build our future citizens, being as competent as any other globalized youth in the world.

Keywords: Reading; Writing; Technology.

1 INTRODUÇÃO

É evidente que os meios tecnológicos estão cada vez mais presentes no dia a dia das pessoas, interligando e quebrando barreiras seja geográficas ou linguísticas. Pensando nisso, a presente Proposta Pedagógica busca propor uma estratégia didática de incentivo a prática pedagógica por meio da utilização de recursos tecnológicos enfatizando as habilidades de leitura e escrita. Considerando que os recursos tecnológicos presentes no ambiente escolar são escassos e ainda quando presentes na escola não são utilizados ou pouco utilizados durante o ano letivo nas unidades escolares, este estudo visa contribuir de maneira efetiva e significativa para a utilização da tecnologia em detrimento da leitura e escrita.

Sendo assim, esta Proposta evidencia uma problemática bastante relevante e viável ao ambiente escolar reforçando o ensino aprendizagem no que tange a imensa carência de leitura e dificuldade de escrita por parte dos educandos e assim sendo a tecnologia um recurso que atrai a atenção dos jovens. Convém ressaltar a importância de se fazer uma reflexão sobre a utilização destes recursos para mediar o processo de aprendizagem, onde poderemos obter resultados que possam ir além dos limites da metodologia tradicional. Desta forma, percebeu-se a necessidade de fazer uma reflexão sobre temática em evidencia e disseminar a outras escolas do município, nascendo assim esta proposta de estudo.

2 A EDUCAÇÃO E A INFORMÁTICA

De fato, a educação é um processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano e a informática é a ciência que transforma informação através do uso de equipamentos da área de processamento de dados, a informática foi umas das contribuições mais importantes do século XX foi à ideia da construção de um conhecimento que faça parte do dia a dia das pessoas, pois muitos profissionais em educação vêm buscando e experimentando formas mais dinâmicas e interativas dentro de sala de aula. Para tanto, Lévy (1998) afirma que, “aprender, ensinar, informar-se, ler, escrever, comunicar-se através do som, da imagem ou da linguagem: a maioria das

atividades cognitivas é potencialmente redefinida pela nova tecnologia intelectual que é a informática."

Neste contexto, inovar no ambiente escolar se faz necessário e esta inovação pode acontecer através de discussões sobre tecnologias, através de técnicas e metodologias educacionais que promovam a busca pelo ensino e aprendizado inovador, cuidando para que haja a mediação e a troca constante entre o educador e o educando.

3 INFORMÁTICA NO CONTEXTO ESCOLAR: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

A informática no contexto escolar vem adquirindo uma relevância no cenário educacional muito significativa. Demonstração disso, observa-se as instituições que oferecem ensino em EAD – Educação a distância e ainda vivenciamos o uso destes meios tecnológicos dentro da sala de aula. Nesse sentido, a educação vem passando por transformações estruturais e funcionais frente a essa nova tecnologia. Neste contexto, a informática permite aos alunos o contato com o mundo globalizado o que possibilita o manuseio de uma máquina, pois o computador amplia e diversifica a prática pedagógica, de maneira prazerosa. De acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), a escola faz parte do mundo e para cumprir sua função deve estar aberto incorporar novos hábitos, comportamentos, percepções e demandas.

Por propor a formação de indivíduos que se realizem como pessoas, cidadãos ativos e profissionais bem preparados para o mercado de trabalho, à integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, vem sendo definida como princípio curricular central, capaz de produzir uma revolução no ensino. Entretanto, isso exige da escola experiências concretas e diversificadas, transportadas da vida cotidiana para as situações de aprendizagem, que vai muito além do que uma simples transmissão e acumulo de informações.

4 METODOLOGIA

Caracterizando o tipo de pesquisa utilizado para compreensão da proposta, foi traçado no âmbito qualitativo o método de estudo de caso, ao passo que se trata de uma análise documental observando os fatores que influenciaram a investigação do objeto de estudo. Desta maneira, durante a aplicação do Projeto os seguintes passos foram realizados:

1º passo: Levantamento bibliográfico; Serviu como suportes teóricos estudiosos como Madalena Contente (2009), Ferreira (1986), Serra (2002), Pierry Levy (1998), Libâneo (2000) por defender que a tecnologia somada à realidade docente, propõe avanços que podem beneficiar o educando; Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Língua Portuguesa (PCN, 1998), que enaltece o recurso tecnológico como fonte de maior eficiência à educação e sua aplicação; Valente (2004) por ressaltar que o computador é uma ferramenta que pode

auxiliar o docente a promover aprendizagem, autonomia e a criatividade do aluno; Tajra (1998), por destacar que o computador deve ser utilizado como instrumento de aprendizagem que introduza o discente ao mundo da digitação de forma ativa em seu processo de conhecimento; Almeida (2000**)**, que confirma que a introdução de computadores na educação se aplica ao processo de preparação de professores.

2º passo: Aplicação de questionários a docentes e discentes com intuito de coletar dados que possam servir de apoio sobre o nível de conhecimento e afinidade com tecnologias digitais;

3º passo: Conscientizar que a tecnologia é um recurso indispensável à realidade atual e que devemos dispor dela a nosso favor, pois a mesma influencia todos os ramos sociais, econômicos e políticos de uma sociedade.

4º passo: Demonstrar ao professor de Língua Portuguesa a importância de se utilizar o laboratório de informática com fins educacionais. Aqui será destacado por meio de uma reflexão junto ao docente sobre o uso do computador em prol do ensino de língua Portuguesa por meio de variadas atividades interativo, como pesquisas na web (Leitura) e atividades que envolvam a digitação (escrita);

5º passo: Utilizar o laboratório de informática como reforço de ensino aprendizagem das habilidades de leitura e escrita. Neste momento, será apresentado aos alunos programas existente no computador em que os mesmos podem praticar a escrita por meio da digitação, bem como também fazer pesquisas na web e assim colocar em prática a habilidade de leitura;

6º passo: Análise dos dados. Este momento será de reflexão onde os acadêmicos analisarão os resultados obtidos durante a aplicação do projeto.

Reafirmando o estudo bibliográfico desta pesquisa, as informações coletadas foram organizadas de maneira sistemática, de forma a facilitar a compreensão deste estudo. Em síntese acreditou-se que esta Proposta Pedagógica foi de grande riqueza, pois permitiu compreender as inferências positivas e negativas das tecnologias no ambiente educacional. Tais inferências foram evidenciadas no ensino de língua portuguesa, no qual através destes meios tecnológicos busca-se oferecer um mundo de possibilidades em relação ao processo de Ensino Aprendizagem.

5 DISCUSSÃO E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Analisando o *corpus* da pesquisa que foi coletado de forma sistemática, confere que os questionários aplicados com os docentes e discentes da escola, e ainda o gestor, foram de suma importância para os resultados, sendo a sistemática 06(seis) 04educadores e 30 discentes variados de todos os anos do ensino Fundamental. Cabe aqui enfatizar que o mesmo questionário contém perguntas afins, e a partir das respostas obtivemos os

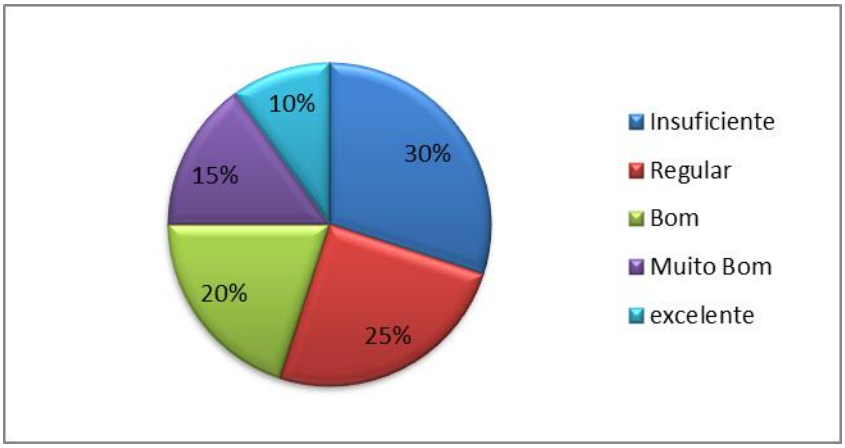
resultados sobre a informática na educação e o uso do computador como recurso pedagógico no processo ensino aprendizagem.

Para análise do *Corpus*, foram apresentados 02 (dois) tipos de questionários, cada questionário composto de 10 (dez) questões sobre o uso das tecnologias. Diante da metodologia utilizada para a coleta de dados, apresentou-se 10 (dez) questões fechadas, sendo que para compreender melhor a pesquisa, cabe aqui um recorte de 05 (cinco) que foi de suma importância para a obtenção dos resultados. Cada questão equivale no mínimo 5% das respostas. Vale salientar que para cada questão, foi levado em consideração o nível dos alunos e professores de acordo com o nível de cada um sobre o conhecimento do assunto.

Comparando as respostas obtidas por meio dos questionários foi constatada a defasagem do uso das tecnologias como recurso pedagógico e ainda falta de conhecimento sobre os mesmos. Considerando como base para as análises dos resultados, os acertos das questões variam de até 20% de acerto como insuficiente, 40% de acerto como regular, 60% de acerto como bom, 80% de acerto muito bom, e 100% Excelente. Partindo disso, temos como espelho os seguintes resultados.

Partindo destas perguntas e analises do corpus, temos o seguinte espelho da pesquisa:

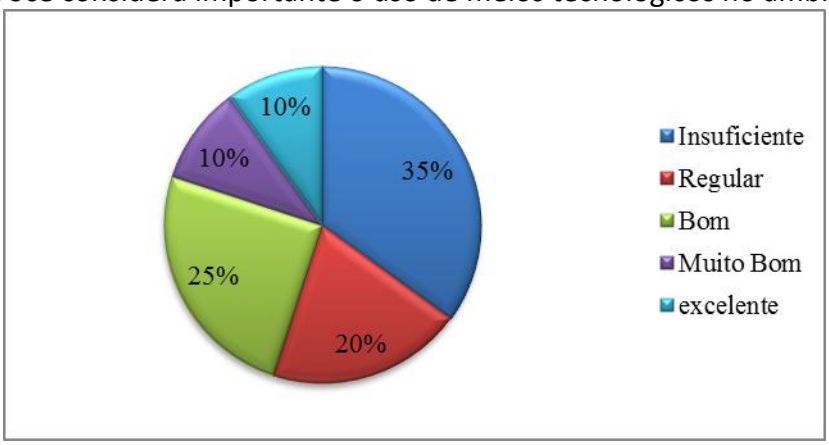
GRÁFICO 01 – Muitas escolas do município receberam um laboratório de informática! E você professor ou aluno recebeu alguma capacitação para lidar com essa tecnologia interativa?



Fonte: Autores da Proposta

O percentual desse questionamento inicial reflete com muita clareza a realidade do desuso ou uso deste recurso. Sendo que esta disponibilidade estrutural deveria ter maior percentual de pessoas que soubessem lidar com a tecnologia em conjunto ao ensino.

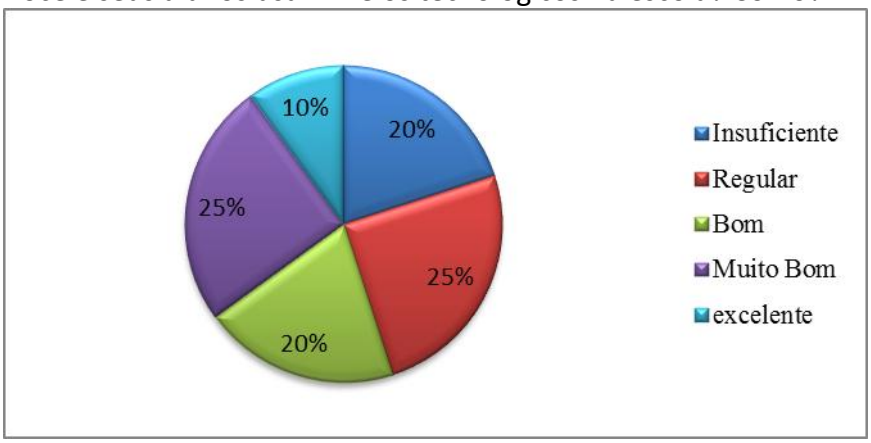
GRÁFICO 02 - Você considera importante o uso de meios tecnológicos no ambiente escolar?



Fonte: Autores da Proposta

Nesse aspecto a maioria tem noção dessa importância, os recursos tem seu poder de cooperação para o intuito maior de ensinar, haja vista os discentes aderem estes meios de forma contraria ao ensino onde os mesmos se opõem ao ambiente escolar. Com isso é importante que se encaminhe a forma certa de utilizar os recursos e sua potencialidade de instruir.

GRÁFICO 03- Você e seus alunos usam meios tecnológicos na escola? Como?



Fonte: Autores da Proposta

Quanto a essa pergunta há controvérsias. Visto que o uso dos recursos em sua maioria é na confecção, ou seja, na impressão de textos e xerox para aplicar nas salas de aulas e a utilização direta a fim de crescer a leitura e escrita acaba sendo limitada.

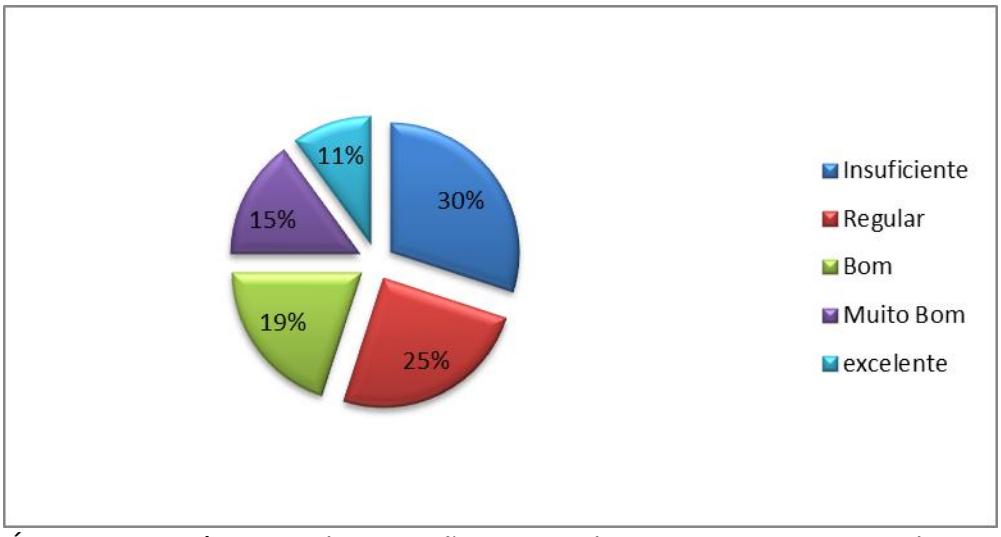
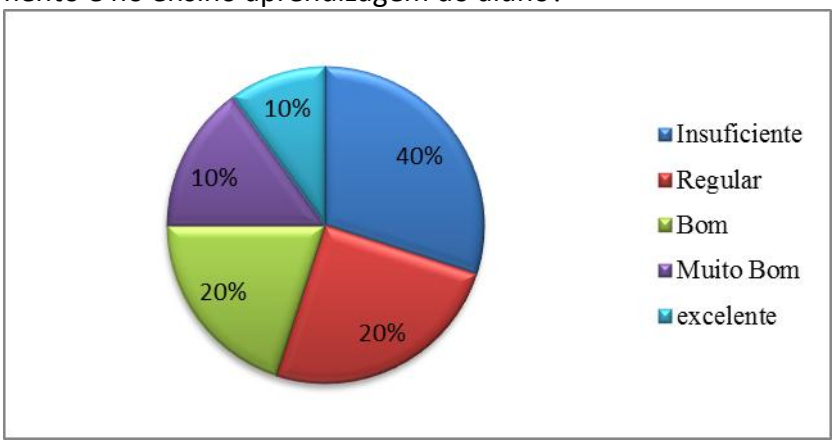


GRÁFICO 04 - Você e seus alunos estão preparados para usar o computador como ferramenta de ensino- aprendizagem?

Fonte: Autores da Proposta

Aqui vimos à medida e seu peso, pois nesse percentual confirmamos que a teoria se contrapõe a prática bem elaborada e consumada. E constatamos que necessita de capacitação para ambos, de maneira itinerante dentro do âmbito escolar.

Gráfico 05 - Vocês considera o computador de suma importância na construção do conhecimento e no ensino aprendizagem do aluno?



Fonte: Autores da Proposta

A todas as perguntas que antecede a essa mostra a pouca habilidade ou nenhuma com recursos tecnológicos são consequência certo para resultar em percentual contrário a proposta abordada, com isso aqui reflete mais uma vez o resultado do que seria considerada favorável a inclusão destes meios ao processo de ensino aprendizagem é distanciado por estes fatores aqui expostos acima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente proposta teve como objetivo demonstrar o uso da tecnologia como recurso pedagógico e buscando formação para trabalhar com esse recurso que está cada vez está mais presente no nosso dia a dia. É quando percebemos como é grande a necessidade de um cenário de uma sociedade informatizada, compreendemos de novos paradigmas, que não se sujeitem às imposições do mercado, que a escola não se coloque mais como a detentora do saber, mas como mediadora no processo de construção do conhecimento, da cidadania, da autonomia e do desenvolvimento afetivo, cognitivo, ético e profissional do aluno. Acreditamos que, na escola ainda está por vir uma visão crítica das novas tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, fica claro que, no ambiente escolar o computador/Internet é uma ferramenta muito útil no processo de ensino- aprendizagem é um incentivo à pesquisa, ao raciocínio e até mesmo a diminuição da evasão escolar, tendo uso como recurso técnico e instrumental para todas as áreas do conhecimento, ampliando assim o significado dessa ferramenta no desenvolvimento da leitura e escrita como também de ideias e projetos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria E. B. & PRADO, Maria E. B. B. **Um retrato da informática em educação no Brasil.** Ed. Brasil. SP, 1999.

_____. **Informática e formação de professores**. Ed. Brasil. SP. V. 1 e 2. Ministério da Educação-Sec. De Educação à distância. Brasília, 2000.

BAKHTIN, Mikail. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. 7ª Ed. São Paulo: Hucitec, 1995.

BRASIL, SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**: 5ª. a 8ª. Série. Brasília: SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Língua Portuguesa** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.

CONTENTE, Maria Madalena Dias Marques. **A leitura e a escrita – Estratégias de Ensino para Todas as Disciplinas**. Ed. Presença. Lisboa. 2009.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro 2000.

FERREIRA, Oscar Manuel de Castro e JÚNIOR, Plínio Dias da Silva. **Recursos Audiovisuais no Processo Ensino-Aprendizagem**. São Paulo: Ed. EPU, 1986.

FOUCAMBERT, Jean. **A leitura em questão. Porto Alegre**: Artes Médicas, 1994.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 46ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.

LÉVY, Pierre – **A Máquina Universo** – Porto Alegre: Ed. ArtMed, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus Professor. Adeus Professora? Novas Exigências.** Ed. Ática. São Paulo. 2000.

LISBOA, Luís Carlos. **Olhos de ver. Ouvidos de Ouvir**. Rio de Janeiro: Difel, 1977.

SERRA, Elizabeth D'Angelo. **Seminário: Ler é prazer.** Ed. Global. São Paulo. 2002.

TAJRA. Sanmya Feitosa. **Informática na educação: o professor na atualidade.** Ed. Érica. São Paulo. 1998.

VALENTE, José Armando. **Informática e Meio Ambiente na Escola**. Ed. Global. São Paulo 2004.

O USO DO *GOOGLE DOCS* COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA POR DISCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO

Josinalva Rodrigues Sá
nalvita2010@hotmail.com
Instituto Federal do Maranhão

Resumo: O presente artigo trata do uso do *Google Docs* como recurso pedagógico utilizado para intermediar o desenvolvimento de uma atividade da disciplina Estudo dos Números Reais proposta aos licenciandos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo – habilitação matemática da Universidade Federal de Minas Gerais. O trabalho deveria ser realizado durante o Tempo Comunidade. A intenção com referida atividade era desenvolver explorar a escrita dos licenciandos do curso, estimular o espirito de pesquisador e possibilitar um compartilhamento de conhecimento sobre práticas cotidianas envolvendo conhecimento matemático que acontecem nas comunidades onde eles residem.

Palavras-chave: Educação do campo. Uso das TDIC. Formação de professores.

Introdução

O advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tem contribuído para que professores e alunos diminuam as barreiras geográficas que os separam. As TDICs possibilitam que os professores inovem suas metodologias de ensino e proporcionam, quando bem utilizadas com objetivos definidos, formação de educadores mais condizentes com a realidade em que estão inseridos.

No que se refere à formação de professores para a Educação do Campo, a partir da década de 1990 a população campesina começou a ganhar espaço no contexto social pela participação e pela luta da sociedade organizada. Em consequência dessa mobilização, um movimento nacional foi desencadeado em prol de uma educação para a população que vive e trabalha no campo. No ano de 2007, as universidades federais de Minas Gerais (UFMG), de Sergipe (UFS), da Bahia (UFBA) e de Brasília (UnB) fizeram parte do projeto-piloto na oferta de cursos de Licenciaturas em Educação do Campo. A partir dessa experiência, por meio do Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), vários cursos regulares foram criados em universidades no país.

Esses cursos são desenvolvidos em no modelo da Pedagogia da Alternância, na qual parte da carga horária é desenvolvida na universidade e o restante da carga horárias das disciplinas é desenvolvida nas comunidades de pertencimento dos licenciandos.

Na proposição dessas licenciaturas, está a intenção de propiciar uma formação mais globalizante, para que quando começarem a atuar nas escolas do campo, esses educadores em formação consigam enfrentar os desafios que o contexto do campo apresenta. Em razão desse aspecto, se torna necessária a utilização dos recursos disponibilizados pelas TDICs para propor metodologias que contemplem uma formação mais totalizante já no processo de formação desses licenciandos. A utilização do *Google Docs,* uma das ferramentas das TDICs, como mecanismo para intermediar uma atividade de uma disciplina do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (LeCampo) – Habilitação Matemática da UFMG buscou possibilitar essa intenção.

Educação do Campo

A Educação no Brasil é um direito público e universal para todos e para todas que vivem no território brasileiro, garantido pela Constituição de 1988 em seu artigo 205 (BRASIL, 1988). A partir da publicação desse dispositivo legal, margens foram abertas para que a educação do campo passasse a ser vista com outro olhar, ou seja, para que a educação passasse a ser encarada como direito da população campesina.
De acordo com Fernandes (2004), o conceito de Educação do Campo nasceu das demandas dos movimentos camponeses pela construção de uma política educacional para os assentamentos de reforma agrária. A Educação do Campo identifica a construção de um novo projeto educativo.

> O nome ou expressão educação do campo já identifica também uma reflexão pedagógica que nasce das diversas práticas de educação desenvolvidas no campo e ou pelos sujeitos do campo. É uma reflexão que reconhece o campo como lugar onde não apenas se reproduz, mas também se produz pedagogia; reflexão que desenha traços do que pode se constituir como um projeto de educação ou de transformação dos sujeitos do campo. (CALDART, 2002, p. 22)

As Licenciaturas em Educação do Campo baseiam-se na pedagogia da alternância com o propósito de que o trabalho de plantio, colheita e capina não seja um empecilho para os alunos frequentarem as aulas. Além disso, esse modelo de ensino articula saberes da experiência no trabalho e no campo com saberes científicos e escolares (MENEZES, 2013). É de se ressaltar também que a maioria dos projetos que as regem destaca a perspectiva interdisciplinar, considerando que “as necessidades presentes na escola do campo exigem um profissional com uma formação mais totalizante, já que ele tem que dar conta de uma série de dimensões educativas presentes nessa realidade” (ANTUNES-ROCHA, 2011, p. 41).

Nesse sentido, é de suma importância buscar auxílio nas TDIC para proporcionar a formação de um educador que atenda às especificidades que o campo apresenta, sendo,

portanto, de grande importância estimular esses licenciandos a incrementar na sua prática pedagógica recursos tecnológicos.

Uso das TDIC na formação inicial de professores

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na formação de professores tem sido cada vez mais frequente. Os professores formadores reconhecem a importância de que desde a formação inicial dos discentes, o professor seja estimulado a utilizar recursos pedagógicos que favoreçam a troca de informações e permitam o processo comunicativo ente alunos e professores.

Sabe-se que para alguns estudantes que residem no campo o acesso aos meios de informação e comunicação nem sempre é fácil. No entanto, devido ao avanço das TDIC, cada vez mais a população do campo tem tido acesso aos recursos tecnológicos, até porque a população campesina também frequenta a cidade.

Dentre os licenciandos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (LeCampo) – habilitação Matemática da UFMG, até aqueles que moravam em munícipios mais distantes da cidade faziam uso da internet, mesmo que esporadicamente (SÁ, 2016).

A tecnologia apresenta recursos que podem mudar o papel do professor de um mero fornecedor de informação para o de orientador e de mentor do processo de ensino e aprendizagem. E para os alunos ela pode fazer com que possam se tornar participantes ativos durante o processo educativo.

De acordo com Santos *et al* (2016, p. 3):

> Os educadores matemáticos reconhecem nas TDIC, quando selecionadas e utilizadas adequadamente, um potente recurso didático para criar novas relações entre o aprendiz e o objeto do conhecimento, podendo até mesmo, ser usado como meio de lutar contra o insucesso escolar, motivando os alunos, permitindo-lhes revelar melhor seus talentos, além de facilitar o acesso as informações.

A utilização das TDIC por professores de matemática pode propiciar um interesse maior por parte dos alunos pelos conteúdos dessa disciplina, tornando assim o ensino da matemática mais atrativo. No que se refere à formação de educadores do campo, é necessário que esse professor formador adquira a competência da gestão dos tempos a distância combinados com o presencial. Uma das ferramentas que podem ser utilizadas objetivando esse fim é o *Google Docs*, um dos aplicativos disponibilizado pela *Google.*

A utilização do *Google Docs por* alunos do Curso do LeCampo da UFMG

O *Google Docs* junta em uma única ferramenta um processador de texto, uma folha de cálculo e um criador de apresentações. Nessa ferramenta, é possível que cada um desses ficheiros possa ser partilhado, aberto e editado por múltiplas pessoas ao mesmo tempo. Por esse motivo que escolhi esse recurso para propor a atividade aos licenciandos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo - habilitação Matemática da UFMG.

O LeCampo - habilitação Matemática da FaE/UFMG prepara professores para atuar nos últimos quatro anos do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. É ofertado em regime de alternância entre *Tempo Escola (*TE*)* e *Tempo Comunidade (*TC*)*. Cada TE tem duração de aproximadamente 40 dias com 8 horas-aula diárias que ocorrem geralmente nos meses fevereiro e julho na universidade. No TC são realizadas atividades de pesquisa e estudos autônomos de conteúdos já vistos no TE e atividades de estágios.

Este artigo se refere a uma atividade realizada por estudantes da turma de Matemática 2012 durante o TC que aconteceu no segundo semestre de 2015 para obtenção parcial de nota da disciplina *Estudos dos números reais.* A disciplina foi ministrada por mim sob a supervisão do Professor Wagner Ahmad Auarek[74] durante o período em que fui bolsista[75] do LeCampo da UFMG.

Antes que fosse entregue a atividade para ser realizada durante o TC alguns estudantes me pediram para que passasse para eles uma atividade diferente das que eles vinham realizando, que em geral eram listas de exercícios para resolução. Como havia ministrado a disciplina *Pesquisa em Educação do Campo I: temas de matemática de interesse para a Educação do Campo* para esses alunos e também pelo fato de que os mesmo nos próximos semestre deveriam apresentar projetos de pesquisa referentes ao trabalho de conclusão do curso, propus uma pesquisa de campo para eles.

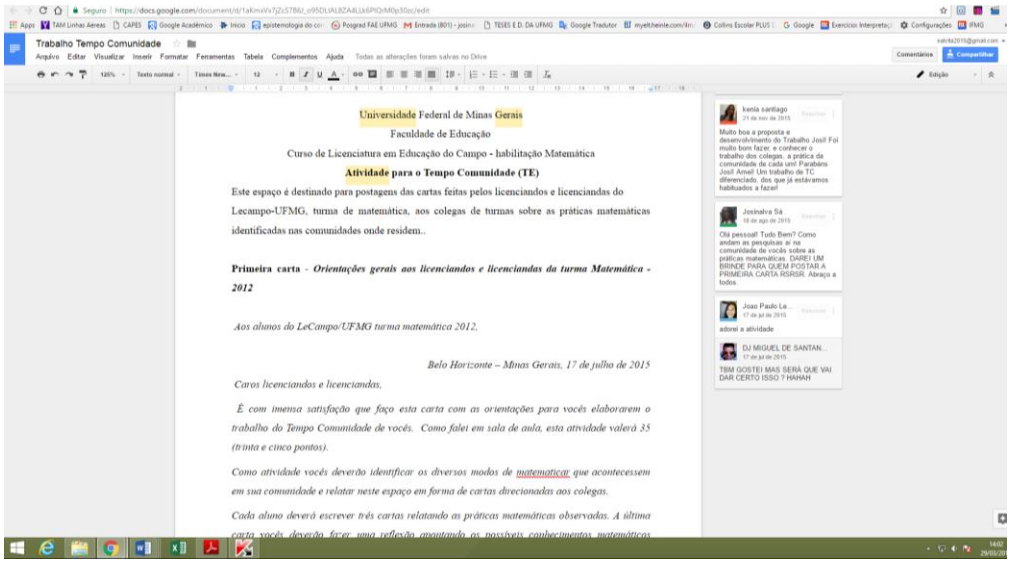
Portanto, propus aos licenciandos que observassem em sua comunidade as situações do cotidiano que envolvessem a Matemática. A partir dessa observação, eles deveriam elaborar três cartas direcionadas aos colegas da turma informando os possíveis conhecimentos matemáticos escolares identificados nessas atividades. Das três cartas, na última deveriam apontar as relações que as práticas matemáticas identificadas teriam com os conteúdos ministrados na disciplina *Estudos dos números reais.* As cartas deveriam ser postadas no ficheiro de Documentos Google no ambiente que criei no Google Docs.

[74] Professor Adjunto do Departamento de Matemática da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

[75] Os bolsistas do LeCampo/UFMG são alunos da pós-graduação (estudante de mestrado ou de doutorado) que atuam dando apoio pedagógico aos licenciandos do LeCampo/UFMG e, em alguns momentos, em casos específicos, assumem algumas aulas ou disciplinas.

A escrita de cartas nas aulas de matemática é um recurso que tem sido utilizado por alguns professores. De acordo com Santos (2009), "a linguagem escrita nas aulas de Matemática atua como mediadora, integrando as experiências individuais e coletivas na busca da construção e apropriação dos conceitos abstratos estudados" (p. 129).

Durante o período em que os licenciandos ainda estavam na universidade, postei a primeira carta como exemplo, contendo as orientações gerais sobre a atividade conforme segue abaixo.


Trabalho Tempo Comunidade

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Educação
Curso de Licenciatura em Educação do Campo - habilitação Matemática
Atividade para o Tempo Comunidade (TE)

Este espaço é destinado para postagens das cartas feitas pelos licenciandos e licenciandas do Lecampo-UFMG, turma de matemática, aos colegas de turmas sobre as práticas matemáticas identificadas nas comunidades onde residem..

Primeira carta - ***Orientações gerais aos licenciandos e licenciandas da turma Matemática - 2012***

Aos alunos do LeCampo/UFMG turma matemática 2012.

Belo Horizonte – Minas Gerais, 17 de julho de 2015

Caros licenciandos e licenciandas,

É com imensa satisfação que faço esta carta com as orientações para vocês elaborarem o trabalho do Tempo Comunidade de vocês. Como falei em sala de aula, esta atividade valerá 35 (trinta e cinco pontos).

Como atividade vocês deverão identificar os diversos modos de matematicar que acontecessem em sua comunidade e relatar neste espaço em forma de cartas direcionadas aos colegas.

Cada aluno deverá escrever três cartas relatando as práticas matemáticas observadas. A última carta vocês deverão fazer uma reflexão apontando os possíveis conhecimentos matemáticos

Figura 1 – Ambiente criado no *Google Drive* para compartilhamento das cartas

Fonte: Elaborada pela autora.

A atividade foi bem aceita pelos licenciandos, conforme podemos observar pelo comentário da licencianda Kênia[76].

> Muito boa a proposta e desenvolvimento do trabalho Josi. Foi muito bom fazer e conhecer o trabalho dos colegas, a prática da comunidade de cada um. Parabéns Josi! Amei! Um trabalho de TC diferenciado dos que já estávamos habituados a fazer.

[76] Estamos usando o nome verdadeiro dos alunos neste trabalho pois após consulta e solicitação de autorização eles preferiram serem citados com os seus nomes verdadeiros.

Esse espaço criado no Google Docs favoreceu para que os licenciandos permanecessem se comunicando de forma mais efetiva durante todo aquele Tempo Comunidade. Além disso, toda vez que um licenciando postava uma carta, a maioria dos colegas liam e comparavam as práticas entre as comunidades. Podemos citar como exemplo a prática da produção artesanal de cachaça postada pela licencianda Kênia conforme trecho citado abaixo sofre a qual a colega Iracema comenta "Kênia na minha região a fermentação do caldo de cana com farelo de milho é feiro de 8 a 10 dias no máximo".

> ***Frei Gaspar, 21 de Novembro de 2015***
> *Caros Colegas, mais uma vez venho apresentar-lhes outra prática matemática de minha comunidade. Esta se trata da produção artesanal e caseira da cachaça, produto esse obtido através da cana de açúcar.*
> *Para obter as informações descritas nesta carta foi preciso conhecer todo o processo que envolve a fabricação deste produto. Importante salientar, que de acordo com aqueles que o apreciam, é de excelente qualidade. Destaco ainda, que este é um trabalho de longos anos que perpetuou por gerações na família do Sr. Antônio* [...] *Após o corte da cana, o intervalo entre o corte e a moagem não deverá ultrapassar 48 horas, sendo o ideal menor que 12 horas. A alimentação na moenda deve ser de 10 canas/vez. Após a moenda, o caldo deve se coado em um coador de 1-2mm. O caldo da cana é colocado em uma caixa para ser fermentado que acontece da seguinte forma: é utilizado farelo de milho para fermentar o caldo da cana. O Sr. Antônio diz que para isso ele utiliza uma proporção de "meio alqueire de milho" para 04 caixas de 2.000 L de calda de cana que é feito em 04 vezes numa caixa de 500 L. Após fazer a mistura do caldo com o farelo de milho, o processo de fermentação do caldo de cana demora de 20 a 30 dias e o Sr. Antônio diz saber exatamente quando a fermentação chegou ao ponto desejado para obter um produto final de boa qualidade.*
> *Depois de fermentado, inicia o processo de conversão do caldo em cachaça. O caldo fermentado é transferido para uma panela grande de cobre. A panela usada tem capacidade para 700 L de caldo de cana e rende de 70L a 80L de cachaça pura.*[...]

As relações que mobilizam conhecimentos envolvendo a matemática que a licencianda destaca e continua se referindo na parte da carta não citada aqui é em relação ao tempo, as relações de medidas de volumes e valores de venda que o produtor se utiliza em torno da produção e comercialização da cachaça.

Dos 26 alunos da turma, apenas três não postaram cartas. Além das cartas, alguns postaram fotos. Como conclusão da atividade, nos reunimos para avaliar a experiência durante o Retorno[77] da disciplina Estudo dos números. No total, foram compartilhadas oitenta e duas cartas.

[77] Espaço destinado para discussão e compartilhamentos entre os licenciandos acompanhado pelo professor da disciplina.

Discussões

Por meio da atividade proposta, além do incremento do uso das TDIC no processo formativo dos licenciandos do LeCampo – habilitação Matemática da UFMG, foi possível trabalhar também a leitura e escrita no processo de formação desses futuros educadores matemáticos.

De acordo com Naracato e Lopes (2009), toda escrita pressupõe um leitor. Portanto, "quando o aluno sabe que seu texto terá um destinatário, ele também se preocupa em escrevê-lo da forma que julga a mais correta possível; há preocupação com o vocabulário correto" (p. 35). A maioria dos licenciandos da turma apresentavam dificuldades em escrever textos; logo, essa atividade oportunizou uma espécie de treinamento da escrita e leitura para eles.

A utilização desse instrumento tecnológico favoreceu o compartilhamento de informações e possibilitou aos estudantes e aos professores do LeCampo se apropriarem de outras realidades campesinas.

Conseguiu-se também estimular o ser pesquisador naqueles estudantes, pois através dessa atividade alguns licenciandos definiram suas temáticas de monografias posteriormente como podemos observar nos trabalhos de Oliveira (2017), Agostinho (2017), Nascimento (2017) e Soares (2017).

Oliveira (2017) pesquisou práticas de numeramento presentes no cotidiano de residentes do quilombo Santa Cruz. Agostinho (2017) pesquisou os saberes matemáticos praticados no extrativismo de pequi (*Caryocar brasiliense*) na/da comunidade de Água Boa II. Nascimento (2017) escreveu sobre a matemática no contexto de uma família de geraizeiros[78] de Rio Pardo de Minas e Soares (2017) dissertou sobre os conceitos matemáticos utilizados pelos agricultores do Assentamento Darcy Ribeiro.

O uso do *Google docs* como ferramenta pedagógica para intermediar essa atividade possibilitou que os licenciandos tivessem conhecimento de outras realidades em que conhecimentos matemáticos são utilizados, às vezes da mesma forma e em outras de maneira distinta. De acordo com Borba, Almeida e Chiari (2015), as tecnologias digitais oferecem um amplo leque de possibilidades de utilização, principalmente no que se refere à dinamicidade e *feedback* em relação à visualização dos resultados esperados após a utilização como recurso.

Essa atividade reforçou o que se tem buscado desenvolver durante o processo de formação licenciandos do LeCampo/UFMG, que é desenvolver metodologias e projetos que valorizam as especificidades dos educandos, incentivam o protagonismo e a coletividade, e o envolvimento na luta pela educação junto com os movimentos sociais.

[78] São populações tradicionais que vivem nos cerrados do norte de Minas Gerais.

Considerações Finais

Neste artigo, buscou-se relatar uma experiência pedagógica na qual se utilizou o *Google docs* como ferramenta pedagógica para intermediar o desenvolvimento de uma atividade por licenciandos do LeCampo – habilitação Matemática da UFMG. A atividade teve como objetivos: explorar a escrita dos licenciandos, tendo em vista que já se aproximavam do momento de produzir o trabalho de conclusão de prática; estimular a prática da pesquisa e possibilitar o compartilhamento de conhecimentos sobre práticas cotidianas envolvendo conhecimento matemático que acontecem nas comunidades onde eles residem.

Essa experiência pedagógica desenvolvida acrescentou elementos enriquecedores ao processo de formação dos licenciandos da Turma Matemática 2012. Por meio dela, foi possível observarmos que é possível desenvolver uma prática docente diferente da tradicional e tornar os conteúdos matemáticos mais significativos. Além disso, foi possível estimular o espírito do professor-pesquisar naqueles licenciandos.

O incentivo à utilização das TDIC desde a formação inicial dos professores é necessário, pois, na atualidade exigem-se educadores cada vez mais criativos e versáteis, educadores dotados de autonomia e iniciativa para desenvolver projetos educativos. Daí a importância da utilização de recursos para diferenciar sua prática pedagógica.

Com o avanço das tecnologias, as mudanças na sociedade acontecem em ritmo acelerado; portanto, até no espaço campesino se torna necessário um contínuo aprimoramento do processo educativo em todos os níveis e modalidades de ensino. Sendo assim, o professor precisa hoje adquirir a competência da gestão dos tempos e espaços, buscando nas ferramentas tecnológicas recursos que oportunizem metodologias diferenciadas.

Referências

AGOSTINHO, Neusita Ferreira. **Saberes matemáticos praticados no extrativismo de pequi (*Caryocar brasiliense*) na/da comunidade de Água Boa II**. Monografia – Licenciatura Plena em Educação do Campo, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel. Licenciatura em Educação do Campo: histórico e projeto político-pedagógico. In: ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel; MARTINS, Aracy Alves (Org.). **Educação do campo**: desafios para a formação de professores. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. p. 39-55.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite de; CHIARI, Aparecida Santana de Souza . Tecnologias digitais e a relação entre teoria e prática: uma análise da

produção em trinta anos de BOLEMA. **BOLEMA: Boletim de Educação Matemática (Online)**, v. 29, p. 1115-1140, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998.

CALDART, Roseli Salete. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: KLLING, Edgar Jorge; CERIOLI, Paulo Ricardo; CALDART, Roseli Salete (Org.). **Educação do campo**: identidades e políticas públicas. Coleção Por uma Educação do Campo, n. 4. Brasília: Articulação Nacional Por uma Educação Básica do Campo, 2002.

FERNANDES, Bernardo Maçano. Diretrizes de uma caminhada: construindo a educação do Campo. In ARROYO, Miguel; CALDART, Roseli; MOLINA, Mônica. (Org.). **Por uma educação do campo**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. v. 1, p. 133-146.

MENEZES, Luciane de Souza Diniz. **Representações sociais sobre a educação do campo construídas por educandos do curso de licenciatura em educação do campo**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

NASCIMENTO, Adriana Ferreira do. **A matemática no contexto de uma família de geraizeiros de Rio Pardo de Minas**. Monografia – Licenciatura Plena em Educação do Campo, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

NARACATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. Práticas de leitura e escrita em educação matemática: tendências e perspectivas a partir do seminário de educação matemática no COLE. In LOPES, Celi Espasandin; NARACATO; Adair Mendes (Org.). **Educação matemática, leitura e escrita**: armadilhas, utopias e realidades. Campinas, SP. Mercado das letras, 2009. p. 25-46.

OLIVEIRA, Verônica Pereira de. **Práticas de numeramento presentes no cotidiano de residentes do quilombo Santa Cruz**. Monografia – Licenciatura Plena em Educação do Campo, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

SÁ, Josinalva Rodrigues. **Licenciatura em Educação do Campo: propostas em disputa na perspectiva de estudantes do Curso de Matemática da UFMG**. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

SANTOS, Cintia Melo dos; NEVES, Tatiani Garcia; TOGURA, Tiaki Cintia Faoro. ***AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E DOS OBJETOS EDUCACIONAIS DIGITAIS*.** In: Anais da XII ENEM: Encontro Nacional de Educação Matemática. São Paulo, 2016.

SANTOS, Sandra Augusto. Explorações da linguagem escrita nas aulas de Matemática. In: LOPES, Celi Aparecida Espadachin; NARACATO, Adacir Mendes (Org.). **Escritas e leituras na educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOARES, Génison Miguel Barbosa. **Conceitos matemáticos utilizados pelos agricultores do Assentamento Darcy Ribeiro**. Monografia – Licenciatura Plena em Educação do Campo, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

O PRÉ-CINEMA COMO RECURSO METODOLÓGICO DE INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Fabiane Costa Rego
Graduada em Educação Artística pela UFMA. Mestranda em Artes- PROFARTES/UFMA. Arte-Educadora - SEMED- São Luís- MA.
fabiane_criart@hotmail.com

Stela Maris Britto Maziero
Mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná UFPR. Graduada em Artes Visuais pelas Faculdades Integradas de Ourinhos. Professora do Centro Universitário Internacional UNINTER.

RESUMO: O presente estudo analisa a possibilidade da utilização de aparatos utilizados no pré-cinema como forma de inserir as tecnologias na educação. Tem como objetivo refletir se as técnicas de animação por meio da construção de brinquedos ópticos utilizados no primeiro cinema podem estimular a criatividade e a expressividade de crianças, jovens e adolescentes, e, concomitante a isso inserir o conceito e o acesso às tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. A justificativa do trabalho centra-se na importância de incluir o cinema na sala de aula, proporcionando o conhecimento de forma lúdica, pois através da arte o aprendizado se torna cada vez mais abrangente e com o auxílio de meios e recursos que estimulem a criação e reflexão é possível inserir as técnicas de animação no processo de ensino-aprendizagem possibilitando ensinamentos multidisciplinares que irão aproximar os discentes às tecnologias por meio das narrativas visuais construídas no primeiro cinema. Ressalto também a importância deste trabalho para inserir o uso das tecnologias no espaço educativo, sendo uma ferramenta acessível em contraponto às dificuldades que encontramos em escolas com poucos recursos financeiros.Para isso foram realizadas pesquisas qualitativas e bibliográficas.

Palavras chave: Educação. Tecnologia. Brinquedos Ópticos. Pré-Cinema.

ABSTRACT: The present study analyzes the possibility of the use of apparatuses used in the pre-cinema as a way of inserting the technologies in the education. It aims to reflect if the techniques of animation through the construction of optical toys used in the first cinema can stimulate the creativity and expressiveness of children, adolescents and adolescents, and, at the same time, to include the concept and access to technologies in the process of teaching and learning. The justification of the work focuses on the importance of including cinema in the classroom, providing the knowledge in a playful way, because through art learning becomes more and more comprehensive and with the aid of means and resources that

stimulate the creation and Reflection it is possible to insert the techniques of animation in the teaching-learning process enabling multidisciplinary teachings that will bring students to the technologies through the visual narratives built in the first cinema. I also emphasize the importance of this work to insert the use of the technologies in the educational space, being an accessible tool in counterpoint to the difficulties that we find in schools with few financial resources. Qualitative and bibliographical research was carried out.

Keywords: Education. Technology.Optical Toys.Pre-Cinema.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigobusca refletir se o pré-cinema pode ser um meio importante para inserir conceitos e ferramentas tecnológicas no processo de ensino aprendizagem nas escolas.Uma vez que, o ensino contemporâneo em seu currículo exige o domínio e a difusão de informações sobre o uso das tecnologias e suas diversas mídias como forma de se adequar às transformaçõesda sociedade atual, e o cinema pode ser uma importante aliada neste processo de educação e inclusão.

Ressalta-se também a importância deste trabalho para incluir o uso das tecnologias no espaço educativo, sendo uma ferramenta acessível em contraponto às dificuldades que encontramos em instituições educativas com pouco recurso financeiro.O estudo analisa a possibilidade de utilizar recursos visuais que podem ser experenciados de forma artesanal para melhor entender o funcionamento e o aperfeiçoamento do que hoje conhecemos como cinema, utilizando experimentos conhecidos como brinquedos ópticos, que permitirá o conhecimento de técnicas de animação por meio da construção de aparatos visuais utilizados no pré-cinema, aliando conhecimentos multidisciplinares com as tecnologias, observando que antes da consagração das salas de cinema diversos estudos e tentativas de projetar imagens animadas foram realizados e com isso inúmeros aparelhos e seus criadores foram se destacando em relação ao pré-cinema. A esse aspecto, Mascarello (2006, p. 18) descreve que:

> Não existiu um único descobridor do cinema, e os aparatos que a invenção envolve não surgiram repentinamente num único lugar. Uma conjunção de circunstâncias técnicas aconteceu quando, no final do século XIX, vários inventores passaram a mostrar os resultados de suas pesquisas na busca da projeção de imagens em movimento: o aperfeiçoamento nas técnicas fotográficas, a invenção do celulóide (o primeiro suporte fotográfico flexível, que permitia a passagem por câmaras e projetores) e a aplicação de técnicas de maior precisão na construção dos aparatos de projeção.

Desta forma, observa-se que o referente estudo tem como objetivo refletir sobre a utilização dos aparatos do pré-cinema como recursos metodológicos de inserção das tecnologias na educação. A inclusão do cinema na educação vai além de observação,

incluindo-se também a reflexão, conhecimentos multidisciplinares e a prática de criações artísticas por meio de diversas mídias e ferramentas comunicativas que podem se adequar aos diferentes níveis de recursos financeiros disponíveis nas escolas.

Para este estudo buscou-se referenciais teóricos que abordam assuntos referentes a esta temática, tais como:

Carla VianaCoscarelli(org.) “Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar”, obra em que podemos ver um conjunto de informações sobre o pensar a educação e a informática, lançando novos olhares e metodologias sobre as mídias da tecnologia da informação e comunicação aplicadas na educação.

Aurora Ferreira, em “Arte Tecnologia e Educação” aborda a necessidade de aliar a arte e a informática na educação como meio de facilitar o processo criativo.

José Manuel Moran, autor conceituado no âmbito da tecnologia e educação, destaco informações contidas em sua obra: “Novas tecnologias e mediação pedagógica”, lança um olhar empreendedor sobre a mediação educativa, trazendo reflexão e discussão sobre qual é o papel do professor na atualidade.

2. ARTE E TECNOLOGIA COMO RECURSO METODOLÓGICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A arte e a tecnologia estão intimamente relacionadas uma vez que a arte é produzida de acordo com o aperfeiçoamento tecnológico de cada época na história da humanidade. O uso das tecnologias no cotidiano das pessoas sempre esteve presente no mais remoto tempo, até mesmo como forma de garantir a sobrevivência das espécies, acontece desde a pré- história com o aprimoramento de técnicas na utilização de matérias primas e na fabricação de objetos, e que a todo o momento se aperfeiçoa no sentido técnico e estético. E nesse sentido, A arte como área do conhecimento, necessita de meios para desenvolver e estimular os seus saberes e por meio da tecnologia associada à educação vem contribuir de forma significativa, pois, segundo Ferreira, (2008, p.19) “a arte abrange desde o artesanato até a arte tecnológica; o cinema, a televisão a arte tecnológica. A arte está presente na música, no teatro, na dança, na escultura, na pintura”. Por meio desta área de conhecimento podemos desenvolver diversos saberes e técnicas, uma vez que ela é um elemento de desenvolvimento e aprimoramento das transformações tecnológicas assim como também,(idem, p. 20), afirma que a arte é uma necessidade fundamental do ser humano, existente durante todo o percurso histórico em todas as partes do mundo, retratando o modo de viver da sociedade.

Desta forma, observa-se que a educação contemporânea abrange o uso de recursos tecnológicos permitindo a construção e reformulação dos saberes, onde a arte e a tecnologia são utilizadas como importantes recursos metodológicos possíveis de serem utilizados em prol da educação multidisciplinar, inclusiva, crítica e desafiadora. Facilitando a

aprendizagem, despertando nos atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem os quatro pilares da educação do século XXI, que são: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a viver juntos. Segundo Delors (2001)

> A educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagensfundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes (DELORS, 2001 p.89).

Apesar de avanços relacionados à área educativa, ainda há muito a se fazer em relação a estas mudanças, pois, de acordo com Coscarelli, (2006, p.48) “O uso que fazemos dos recursos tecnológicos depende do contexto educacional no qual estamos inseridos e depende das redes cotidianas de trabalho que vivenciamos”. No entanto, observa-se que por um lado existe uma reformulação das práticas de ensino que incentivam a qualidade do processo educativo amparado com o uso de diversos recursos e mídias tecnológicas, e por outro lado existe a falta do compromisso com as novas formas de construção e ampliação destes conhecimentos, existindo muitas vezes no ambiente educativo certo desestímulo por não possibilitar meios efetivos para que as referidas transformações educativas de fato aconteçam.Neste aspecto, nota-se a necessidade de uma ação mais atuante e abrangente de políticas públicas que envolvem a qualidade educativa e como também a conscientização e reflexão de que esse fazer só é possível se construído coletivamente, através da transformação e ação de todos os sujeitos envolvidos no sistema de ensino/aprendizagem. Pois, o difícil não é elaborar projetos que incluam elementos tecnológicos de comunicação e informação. Desta forma, Coscareli, (2006) corrobora:

> O difícil, no entanto, é inovar as práticas educativas cotidianas. Para isso, precisamos enfrentar os dilemas presentes na prática pedagógica, romper com a lógica transmissiva e unidirecional e investir na constituição das redes colaborativas de aprendizagem. O nosso grande desafio ainda é, por meio das novas tecnologias de informação e comunicação / ou novas estratégias de ensino/ aprendizagem, possibilitar a formação humana e a inclusão social (COSCARELLI, 2006, p.49)

É preciso modificar certos perfis e reestruturar o fazer pedagógico, mediando conhecimentos que aproximem o indivíduo com a sociedade com a qual ele se comunica e ampliar as possibilidades educativas, de acordo com Moran, 2008.

> A escola precisa reaprender a ser uma organização efetivamente significativa, inovadora, empreendedora. A escola é previsível demais[...] **ela**precisa partir de onde o aluno está[...] e construir um currículo que dialogue continuamente com a

> vida, com o cotidiano. A escola precisa cada vez mais incorporar o humano, a afetividade, a ética, mas também as tecnologias de pesquisa e comunicação em tempo real (MORAN, 2008, p., grifo nosso).

Assim, a tecnologia e a arte utilizadas como metodologias de ensino e aprendizagem vêm a construir e desenvolver o potencial humano e ampliar a inclusão social, pois de acordo com Ferreira, 2008, p.39.

> Ao longo do tempo a tecnologia foi se desenvolvendo sem compromisso com e educação, porém, aos poucos foi sendo adaptada a área da ciência, inclusive a humana. Na atualidade, já encontramos hardwares e softwares sendo criados com fins educativos, e até o uso de e-book, que fornece conteúdos de um livro, o que tornou possível a educação digital.

Desta forma, pode-se ampliar as possibilidades e estratégias de ensino utilizadas no cotidiano escolar, desenvolvendo inúmeros meios de mediar e apreender o conhecimento, e de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2001) apud, Ferreira. “A instituição escolar deve oportunizar ao educando o contato tecnológico e científico. Os alunos devem ter acesso aos avanços tecno-científicos que influenciam a sociedade, seja em forma de educação ou de cultura”.Ou seja, as estratégias de ensino/aprendizagem que utilizamdiversas ferramentas e mídias tecnológicas permitem que o indivíduo interaja com a sociedade e com as produções científicas e culturais de diversos tempos e lugares, ampliando a sua visão de mundo. Portanto, a escola torna-se uma importante mediadora de informações multidisciplinares tão importantes na formação plena do indivíduo, facilitando não só a aquisição de conhecimentos, mas, a ampliação destas informações a fim de utilizá-las em seu cotidiano e adaptá-las às transformações vivenciadas pela experiência do fazer e do conviver em sociedade.

3. O PRÉ-CINEMA E SUAS TÉCNICAS DE ANIMAÇÃO COMO FORMA DE AMPLIAR O REPERTÓRIO, TECNOLÓGICO, CULTURAL, ARTÍSTICO E REFLEXIVO DOS DISCENTES.

Observamos a necessidade de mudança e transformação na forma em que são conduzidas as informações no espaço educativo, desta forma é necessário um trabalho efetivo da escola como forma de mediar a amplitude informativa que inundam o cotidiano de nossos discentes e inserir a criticidade e a reflexão sobre o que eles utilizam e consumem no seu dia a dia, pode-se observar, neste contexto, que muitas metodologias tornaram-se ultrapassadas e muitas vezes são impossibilitadas de concorrer com mídias digitais, que conseguem apreender por mais tempo o interesse e a atenção dos alunos, pois,“perdemos tempo demais, aprendendo muito pouco, nos desmotivando continuamente. Tanto professores, como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão

ultrapassadas.” Moran (2000,p.11). A materialidade e a forma dos recursos educativos estão a cada dia se modificando e por isso, por mais que a construção de conhecimento utilize uma ampla dimensão de recursos tecnológicos, necessitará sempre da mediação do professor e como também, de compreender a atuação de cada componente que atuam na esfera educativa, como pressupõeTorres:

> O que era antes centrado em apenas textos impressos, apostilas ou livros, hoje, dá lugar a fontes eletrônicas, digitais e informatizadas. Deste modo, o aluno recebe fontes inesgotáveis para a sua aprendizagem, porém o papel do professor, aluno e instituição de ensino necessita de uma maior compreensão devido a tantas mudanças sobrepostas. (TORRES, 2012, p. 323)

Ainda assim, inserir as referidas transformações metodológicas no âmbito educativo, não é uma tarefa fácil, trata-se de um grande desafio, uma vez que.

> A chegada das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na escola evidencia desafios e problemas relacionados aos espaços e aos tempos que o uso das tecnologias novas e convencionais provoca nas práticas que ocorrem no cotidiano da escola. Para entendê-los e superá-los é fundamental reconhecer as potencialidades das tecnologias disponíveis e a realidade em que a escola se encontra inserida, identificando as características do trabalho pedagógico que nela se realizam, de seu corpo docente e discente, de sua comunidade interna e externa. (SILVA, 2012, p. 4)

Os saberes e fazeres da sociedade modernareflete também em um novo tipo de comportamento que busca nas tecnologias e em novas mídias, diferentes formas de atuar e de se comunicar nasociedade. Antes a televisão era a maior fonte de informação e comunicação, ditando o comportamento do público, gostos e formas de expressar, com a chegada da internet e seus diversos softwares, foram ampliando a forma de como cada informação e ou manipulação atravessa as fronteiras humanas, e hoje esta modalidade midiática ganha ampla discussão entre pais, professores e especialistas que passaram a refletir sobre a importância e consequências que o uso destas traz para a comunidade escolar.Buscando adentrar neste novo cenário em que a humanidade se encontra, é totalmente viável trazer as tecnologias, suas diversas mídias e softwares para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, pois o professor atua como mediador neste processo, capacitando e ampliando os olhares de seus alunados.

Neste contexto, a utilização do cinema como estratégia de ensino e aprendizagem, vem de encontro com todas as transformações ocorridas na educação atual, inserindo de forma lúdica e participativa a inclusão do alunado em experiências e experimentos tecnológicos, é possível trabalhar e interagir com os alunos instigando a criatividade e o

compromisso com a sua própria educação e com as transformações que a sua atuação na sociedade pode promover, pois: “O cinema, há muito deixou de ser apenas um produto artístico e passou a ser um meio de divulgação cultural, de hábitos e de costumes, tornando-se um produto comercial de grande importância na economia” (ZAGONEL, 2012, p.45).

E desta forma, o pré cinema e suas técnicas de animação podem contribuir para ampliar o repertório, tecnológico, cultural, artístico e reflexivo dos discentes. Uma vez que:

> [...] vários educadores apontam a importância da imagem em movimento(filmes e animações) para a educação. O cinema de animação comoelemento educativo enfoca os objetivos do ensino da arte a partir de novas possibilidades e abordagens para se trabalhar a imagem. O desenvolvimento da linguagem artística se apropria dos elementos das artes visuais, da linguagem da imagem em movimento e do conhecimento/domínio da tecnologia do cinema de animação. (VOLLU,2006, p. 13)

Além disso, o pré cinema e suas técnicas de animação ajudam a trabalhar a interdisciplinaridade na educação, projetando experiências estéticas e científicas, buscando a capacitação do aluno para exercer sua autonomia, criticidade e cidadania, participando na produção de ferramentas utilizadas na construção de sua própria aprendizagem, uma vez que:

> A nova sociedade, decorrente da revolução tecnológica e seus desdobramentos na produção e na área da informação, apresenta características possíveis de se assegurar à educação uma autonomia ainda não alcançada. Isto ocorre na medida em que o desenvolvimento das competências cognitivas e culturais exigidas para o pleno desenvolvimento humano passa a coincidir com o que se espera na esfera da produção. (BRASIL, 2000, p.11).

As formas de desenvolvimento da linguagem cinematográfica, produzidas artesanalmente integram os alunos a construir sua pesquisa em relação às técnicas de animação e a entender como se dá o processo de criação de imagens animadas, tão importante para o desenvolvimento do que hoje conhecemos como cinema e concomitante a isto explorar diversos e inesgotáveis conhecimentos apreendidos na escola, e desta forma trabalhar a interdisciplinaridade. De acordo com os PCNEM, a interdisciplinaridade é trabalhada como forma de articular os diversos saberes, ressaltando que “o desenvolvimento pessoal permeia a concepção dos componentes científicos, tecnológicos, socioculturais e de linguagens” (BRASIL, 2000, p.19).

A construção de aparatos técnicos utilizados no pré cinema irá inserir na prática o conceito sobre o que é tecnologia e como as ferramentas e técnicas da linguagem cinematográfica foram se aprimorando e passaram a ser utilizadas no cotidiano sob diversas perspectivas, tais como: de pesquisa, expressão artística, comunicação, econômica, tecnológica, ideológica,educativa,entre outras diversas modalidades. Tudo isso visa a ampliar

o repertório tecnológico, cultural, artístico e reflexivo dos discentes. Uma vez que, "Trabalhar com o cinema em sala de aula é ajudar a escola a reencontrar a cultura ao mesmo tempo cotidiana e elevada, pois o cinema é o campo no qual a estética, o lazer, a ideologia e os valores sociais mais amplos são sintetizados numa mesma obra de arte" (NAPOLITANO, 2003, p. 11).

4. PRINCIPAIS BRINQUEDOS ÓPTICOS UTILIZADOS COMO PROPOSTA NA MEDIAÇÃO EDUCATIVA:

A busca pela criação de imagens em movimento, ou sejas pela animação, sempre foi uma antiga vontade da humanidade, inicia-se na pré-história e acontece de forma plena com o desenvolvimento de aparatos construídos por meio de estudos originados da ciência óptica através do conhecimento sobre o efeito da persistência retiniana: fração de segundo em que a imagem permanece na retina, desta forma, diversos aparelhos e brinquedos óticos foram desenvolvidos durante o século XIX, no período conhecido como Pré- Cinema.O cinema de animação por meio de seus experimentos ou brinquedos ópticos utilizado desde o Primeiro Cinema possibilita inserir saberes e fazeres tecnológicos por meio de narrativas visuais construídas artesanalmente, sendo também uma ferramenta economicamente viável facilitando a inclusão de uma proposta pedagógica, tecnológica e de pesquisa no processo de ensino/aprendizagem.

E, decorrente a isto, apresento algumas possibilidades que podem ser utilizadas no fazer e no experimentar o cinema no âmbito educativo:

1. **Traumatrópio**, criado em 1824, segundo Rego (2014) este aparelho trata-se de um precursor da imagem animada, sendo por tanto inicialmente desenvolvido pelos estudos do físico inglês Sir John Herschel, sendo formado basicamente por um disco de papelão, onde um lado apresentava-se a figura de um pássaro e do outro lado a imagem de uma gaiola em cada extremidade do disco havia um fio que ao ser esticado girava trazendo à vista do espectador as duas imagens simultaneamente iludindo visualmente como se o pássaro estivesse preso na gaiola.

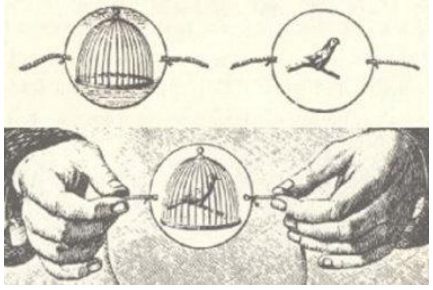


Figura 1 –Traumatropio

Fonte: Disponível em:http://storify.com/CamiHernandezL/de-las-cuevas-de-altamira-al-ipad

2. Fenacitoscópio: criado em 1833, pelo físico belga Joseph Antoine Plateau, que foi o primeiro a medir o tempo da persistência retiniana, reconhecendo também que tanto o olho quanto o cérebro necessitavam de um tempo de descanso entre as imagens descobrindo com a utilização do aparelho que para o olho produzir uma imagem animada era necessário um número padrão de dezesseis imagens por segundo. Como descrito por Rego (2014) O funcionamento do aparelho consistia em um disco giratório com uma base fixa, que ao ser colocado pelo observador de frente ao espelho e girado rapidamente as imagens executavam os movimentos ilustrados e logo era possível ver uma tirinha de desenhos animados.

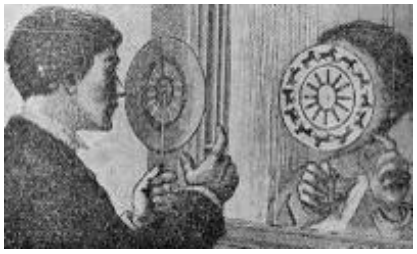


Figura 2 – Fenacitoscópio

Fonte: Disponível em: <http://http://allclassics.blogspot.com.br/

Figura 3 – Fenacitoscópio, construído em ambiente educativo.
Fonte: Arquivo pessoal. Fabiane Rego (2014)

3**Zootropo ou Daedalum**: Durante o ano de 1834 surge o **Zootropio ou Daedalum,** brinquedo ótico de criação de William George Horner. Segundo a descrição de Rego(2014) seria basicamente um tambor giratório oco formado por pequenas aberturas intercaladas entre espaços na parte superior, o desenho é colocado na parte interna dos espaços e pode

ser visto nas fendas opostas, ao girar o aparelho transmite imagens sucessivas em movimento cíclico.

Figura 4– Crianças observando a animação através do Zootropio ou Daedalum

Fonte: Disponível em:http://www.estufa.pt/animacaodesenhosanimados.

4. **Flip Book**: Inicialmente chamado de “kinescópio” e depois de “folioscópio”, sendo mais conhecido como flip book, este aparato consiste em um bloquinho de desenho animado, para realizar o processo de animar, ou sejas, dar movimento aos desenhos, cada folha deve conter o mesmo desenho, só que com movimentos diferentes em cada página, mostrando uma sucessão de movimentos da figura desenhada.É muito versátil, prático e economicamente viável, veja o que descreve Magalhães.

> Ele pode assumir vários formatos: Pode ser criado no cantinho de seus cadernos escolares, onde a maioria dos animadores profissionais fez as suas primeiras animações. Pode ser um produto editorial: em algumas livrarias, hoje podemos encontrar várias edições de flip books com diversos assuntos. É um cinema portátil, que cabe no bolso! E se você não puder encontrar na papelaria mais próxima um bloquinho bom para ser transformado em flip book (MAGALHÃES, 2015, p.31)

Figura 5– Imagem animada emFlip Book.

Fonte: http://escolasinterculturaisdefronteira.blogspot.com.br

Portanto, é notável que os diversos estudos e aparelhos inventados na tentativa de expor a dinâmica das imagens serviram de apoio para outras sucessivas invenções que estão sendo desenvolvidas até a contemporaneidade na intenção de aprimoramento da sétima arte. (Rego, 2014). Assim como também, é possível incluir a arte do cinema na sala de aula como forma de explorar diversos saberes da educação, através de uma metodologia que aproxima o alunado às experiências tecnológicas, de forma lúdica, participativa e ativa, podendo experimentar na prática o aprimoramento das técnicas de animação, existentes desde o primeiro cinema unindo conhecimentos interdisciplinares que fazem parte do currículo escolar, pois, um ensino que provoca a curiosidade, a motivação, a participação e comunicação ativa dos discentes com a sociedade têm enorme chance de alcançar com êxito bons resultados. De acordo com Moran:

> Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor. (MORAN, 2000, p.17-18)

5. METODOLOGIA

O presente trabalho refere-se a uma proposta pedagógica centrada na pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, pois, de acordo com Cervo, (2007, p. 60).

> A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações ou teses [...], buscando conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado sobre determinado assunto, tema ou problema.

E para isto,buscou-se documentos de natureza secundária, pois se trata de "informações colhidas em relatórios, livros, revistas, jornais e outras fontes impressas, magnéticas ou eletrônicas". Cervo (op. cit., p. 60).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da tecnologia está presente no desenvolvimento de toda a civilização mundial, e o aprimoramento de suas ferramentas é indispensável e indissociável de todo o fazer humano, e no contexto educacional, não seria diferente, mas, em se tratando da realidade da educação brasileira, inserir o uso de tecnologias da informação e comunicação, e seus dispositivos midiáticos para mediar o conhecimento, ainda é um grande desafio a todos que articulam e promovem o processo de ensino e aprendizagem. E pensando nisto, o referido estudo tenta aproximar o alunado às tecnologias e multimídias atuais, pois, o fazer cinema em muitos momentos se apresenta distante de muitas pessoas, uma vez que, os aparatos

que envolvem suas técnicas não se apresentam economicamente viáveis a certos indivíduos, e que mesmo assim, merecem ter contato com a educação tecnológica, como forma de garantir um ensino igualitário a todas as classes sociais.

O presente estudo comprova a necessidade de um novo olhar sobre a educação atual, onde os ensinamentos necessitam estar conectados às multimídias contemporâneas. Assim como também, contribui lançando uma metodologia de inserção da tecnologia por meio das técnicas de animação utilizadas no pré cinema, utilizando brinquedos ópticos, que podem ser construídos com materiais alternativos.Além de inserir conceitos sobre a tecnologia, os aparatos servem para estimular a criatividade e a expressividade dos alunos, contribuindo para inserir conteúdos interdisciplinares por meio das diversas narrativas que o cinema de animação permite realizar, e ao mesmo tempo estimular o interesse e a motivação dos discentes pela pesquisa inserindo essa nova geração na sociedade digital, mas de forma consciente, crítica, participativa e com autonomia para entender, dialogar e modificar a sua realidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio – Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. Brasília, 2000.

COSCARELLI, Carla Viana. (org.) **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

DELORS, J. **Educação um tesouro a descobrir**. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI. 6. ed. Tradução José Carlos Eufrázio. São Paulo: Cortez, 2001.

FERREIRA, Aurora. **Arte, tecnologia e educação**: as relações com a criatividade. São Paulo: Annablume, 2008.

MAGALHÃES. Marcos. **Cartilha Anima Escola**: Técnicas de animação para professores e alunos IDEIA | Rio de Janeiro | 2a edição | 2015.

MORAN, José Manuel. **Aprendizagem significativa**. Portal Escola conectada, 2008. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/significativa.htm//. Acesso em: 10 nov 2016.

MORAN, José Manuel et al. Novas **tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

REGO, Fabiane Costa. **A importância do trabalho dos operadores cinematográficos durante a evolução das salas de cinemas de São Luís do Maranhão:** um estudo sobre a trajetória dos projecionistas dos primórdios à contemporaneidade (1897 a 2014). 105 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- UFMA- Universidade Federal do Maranhão, São Luís- MA, 2014.

SILVA, Marcos. **Tecnologias na escola**. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf. Aceso em: 10 out 2016.

TORRES. Dulce De Almeida. **Tecnologia e educação a distância (ead)**: caminho sem retorno. In.RevistaIntersaberes | vol. 7 n.14, p. 322 - 334|ago. – dez. 2012 |ISSN 1809-7286. Disponível em:http://www.uninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/327.*Acesso em: 12 dez 2016.*

VOLLÚ, Fátima Cristina. **Novas Tecnologias e o Ensino das Artes Visuais**. UFRJ : Perspectiva Capiana. N.1, p.11-16, 2006. Disponível: em:http://www.cap.ufrj.br/perspectiva/n1/PERSPECTIVA%20-%20No1%20%20 %20Artes%20Visuais.pdf. Acesso em.

ZAGONEL, Bernadete. **Arte na educação escolar**. ColeçãoMetodologia do Ensino de Artes, v.1.Intersaberes, 2012.

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO UTILIZANDO SCRATCH PARA CRIANÇAS PORTADORAS DE SÍNDROME DE DOWN

Wesley Rafael dos Santos
rafaelsanto10s@gmail.com

Beatriz Miranda de Oliveira
beattrizmi.o@gmail.com

Gylnara Kylma Feitosa Carvalhêdo Almeida
gylnara@gmail.com

Yonara Costa Magalhães
yonara.magalhaes@ceuma.br

Will Ribamar Mendes Almeida
will75@gmail.com

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar como a tecnologia pode ser utilizada para estimular novas experiências que contribuam com o desenvolvimento educacional de crianças com Síndrome de Down por meio de atividades implementadas em um jogo que requer o raciocínio lógico, a observação, o desenvolvimento de ideias e a concentração dessas crianças, com o intuito de facilitar sua relação com o mundo. A proposta é a implementação de um jogo desenvolvido na plataforma Scratch voltado para colaborar com a alfabetização de crianças com Down. O jogo será composto de atividades que visam reforçar o repertório de palavras (animais e objetos) que serão vitais para a educação e socialização dessas crianças apoiando pais e professores no processo de alfabetização.
Palavras-chave: Jogo; Educacional; Síndrome De Down; Scratch, Alfabetização.

Abstract: This paper aims to present how the technology can be used to stimulate new experiences that contribute to the educational development of children with Down Syndrome through activities implemented in a game that requires logical reasoning, observation, development of ideas and The concentration of these children, in order to facilitate their relationship with the world. The proposal is the implementation of a game developed in the platform Scratch aimed to collaborate with the literacy of children with Down. The game will consist of activities that aim to reinforce the repertoire of words (animals and objects) that will be vital for the education and socialization of these children, supporting parents and teachers in the literacy process.
Keywords: Game; Educational; Down's syndrome; Scratch, Literacy.

1. Introdução

A informática nos dias atuais tem papel importante de oferecer agilidade, facilidade e conforto para todas as áreas da sociedade. As pessoas estão sempre procurando por aplicações que possam deixar o seu trabalho mais fácil, ou ainda, deixa-lo mais eficiente. Um campo de pesquisa que vem sendo bastante explorado nos últimos anos é a educação para crianças com Síndrome de Down, e como a tecnologia pode ser usada para ajudar no aperfeiçoamento desse aprendizado.

Para DUARTE (2015), a educação correta é um processo fundamental para o crescimento saudável das pessoas com essa síndrome, sendo necessário dar atenção especial à linguagem, à atenção e à memorização, por serem áreas as quais essas crianças apresentam maiores atrasos em relação as crianças de desenvolvimento considerado normal.

Para ajudar na alfabetização das crianças com Down, foi desenvolvido por estudantes de São Paulo um jogo que tem por objetivo auxiliar no processo de desenvolvimento do intelecto dessas crianças, apresentado cores, formas e outros elementos que vão ajudar no processo de educação, de uma forma divertida. Porém basta uma rápida pesquisa pela internet, para identificar que não há muitas opções de jogos desenvolvido para crianças com necessidades especiais. Existem muitos jogos desenvolvidos para o público infantil em geral, que não são adequados para serem utilizados na educação de crianças com Síndrome de Down, pois elas possuem um perfil de aprendizagem específico.

Devido a escassez de jogos especializados para esse público no mercado, este trabalho se propõe desenvolver um jogo simples, de rápida criação e implementação utilizando a plataforma Scratch. O jogo atuará no reforço do aprendizado da criança com Síndrome de Down, visando explorar os fatores que facilitam a aprendizagem (forte consciência visual e habilidades de aprendizagem visual), e minimizar os fatores que a dificultam (dificuldades de fala e aprendizagem, memória auditiva de curto prazo reduzida, período de concentração menor, dificuldades de generalização, pensamento abstrato e raciocínio, dentre outros).

2. Fundamentação

2.1. Scratch

Para Aureliano (2013), um projeto baseado no Scratch é formado por um palco e por diferentes objetos. Diferentes blocos encaixados se referem às ações a serem realizadas pelos objetos, que são executadas em um palco, ou seja, em um plano de fundo. De acordo com Scratch Brasil (2017), "O Scratch é um software que se utiliza de blocos lógicos, e itens de som e imagem, para você desenvolver suas próprias histórias interativas, jogos e animações, além de compartilhar de maneira online suas criações". Este mesmo autor também cita que é uma linguagem de programação criada no Media Lab do MIT e que permite a criação de histórias, animações, jogos, artes e outras produções, desenvolvendo

um trabalho criativo, colaborativo e interativo. Segundo o site Pensamento Digital (2012), o uso dessa linguagem possibilita uma estratégia diferenciada e facilitadora no ensino de conteúdos curriculares, permitindo desenvolver o raciocínio sistemático.

Inicialmente o Scratch foi desenvolvido para o ensino da lógica de programação para crianças, hoje esse conceito está bem mais abrangente, aonde o Scratch pode ser explorado por qualquer pessoa, para qualquer fim. O Scratch possibilita as pessoas que já dominam a logica de programação, a criação de jogos simples ou complexos de forma bastante intuitiva por meios de blocos. Esses blocos são formados de estruturas condicionais, laços de repetição e outros comandos, que se encaixam (Caso a sintaxe faça sentindo) formando uma instrução.

Além da criação de jogos, essa plataforma pode ter vários outros fins, dependendo da imaginação daqueles que o utilizam, como por exemplo, o ensino da programação para pessoas idosas, apoio para a alfabetização de crianças (inclusive as que possuem alguma deficiência mental) e etc.

2.2. Características da ferramenta Scratch

Algumas características predominantes da ferramenta são:

a) Programação com blocos de construção. Para escrever programas em Scratch, é necessário encaixar blocos gráficos uns nos outros, formando empilhamentos ordenados (*stacks*). Os blocos são concebidos para poderem se encaixar apenas de forma que façam sentido sintaticamente, não ocorrendo, assim, erros de sintaxe e permitindo realizar várias tarefas diferentes para produzir o resultado final de acordo com o gosto do usuário. A sequência de instruções pode ser modificada mesmo com o programa em execução, o que facilita a experimentação simples de novas ideias e o cumprimento de instruções paralelas com diferentes conjuntos de blocos, conforme a Figura 1 (EDUSCRATCH, 2012).

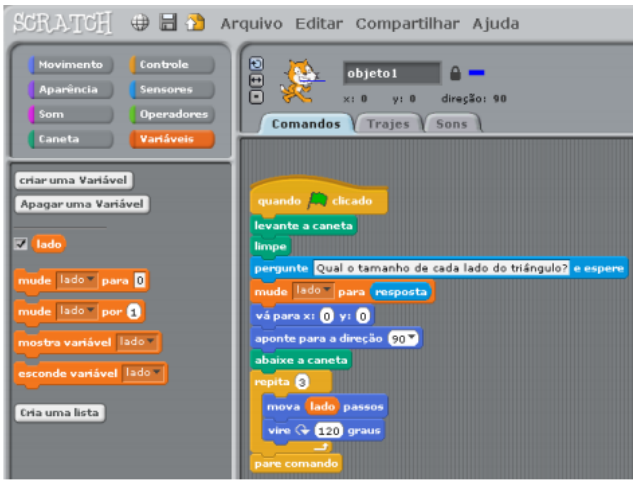


Figura 1: Programação em blocos
Fonte: Autoria própria

b) Manipulação de mídia: O Scratch permite a construção de programas que controlam e misturam gráficos, animação, texto, música e som. Amplia as atividades de manipulação de mídia que são populares na cultura atual, capturando-as diretamente pela *webcam* ou do microfone do usuário (EDUSCRATCH, 2012).
c) Partilha e colaboração: A página de Internet do Scratch fornece inspiração e audiência: os usuários podem experimentar os projetos de outros, reutilizar e adaptar as suas imagens e scripts, e divulgar os nossos próprios projetos. A meta final é desenvolver uma comunidade e uma cultura de compartilhamento em torno do Scratch (EDUSCRATCH, 2012).

De acordo com Pinto (2010), algumas das potencialidades do Scratch são: liberdade de criação, criatividade, comunicação e colaboração entre os estudantes, aprendizagem de conceitos escolares partindo de projetos livres e não escolarizados e manipulação de mídias. Tais potencialidades contribuem para o processo de ensino e aprendizagem. Muitos trabalhos, como o de Pinto (2010) e Martins (2012), propõem a utilização do Scratch no contexto escolar, no Ensino Fundamental, visando 3 estimular a motivação e a criatividade, por meio da formulação e resolução de situações-problema.

2.3. A Síndrome de Down

Segundo o site Movimento Down:

> A síndrome de Down é causada pela presença de três cromossomos 21 em todas ou na maior parte das células de um indivíduo. Isso ocorre na hora da concepção de uma criança. As pessoas com

> síndrome de Down, ou trissomia do cromossomo 21, têm 47 cromossomos em suas células em vez de 46, como a maior parte da população. (Movimento Down, 2017)

Todos os portadores da síndrome de Down apresentam características físicas bastantes comuns, como por exemplo, boca pequena, cabeça arredondada, olhos puxados, baixa estatura, entre outras. São feitos alguns exames ainda no pré-natal que podem identificar a presença da Síndrome de Down no feto. "Atualmente, os exames mais comuns para diagnosticar a síndrome antes do nascimento são a aminiocentese e a biópsia do vilo corial, que analisam o líquido amniótico e uma amostra da placenta, respectivamente. No entanto, ambos são invasivos e apresentam um risco, ainda que pequeno, de interrupção da gravidez." (MOVIMENTO DOWN, 2017).

Segundo o Dr. Zan Mustacchi em entrevista ao fantástico, na maioria dos casos em que os pais recebem a noticia de que o filho esperado tem a Síndrome de Down, optam por acabar com a gestação. Isso ocorre por muitos fatores, um deles é a pouca compreensão do que realmente se trata a Síndrome de Down, pois na imaginação de muitos pais, o filho irá nascer doente, e não conseguirá ter uma vida saudável. Sobre essa forma de pensar o site movimento Down (MOVIMENTO DOWN, 2017) afirma: "a síndrome de Down não é uma doença, mas uma condição da pessoa associada a algumas questões para as quais os pais devem estar atentos desde o nascimento da criança." Segundo (KOSMA, 2007, pag.15) "Os genitores não causam a síndrome de Down; nada do que vocês fizeram, ou não, antes ou durante a gestação, levou seu bebê a ter essa síndrome." É importante se atentar para esta afirmação da autora, pois também é comum que por falta de informação, os pais coloquem a culpa da síndrome da criança em si.

É muito importante perceber que uma criança com Síndrome de Down também é capaz de cantar, correr e brincar como qualquer outra criança, isso também vale para a educação. Uma criança com essa síndrome tem um desenvolvimento mais lento em relação as outras crianças, por isso é necessário que haja um estimulo desde os primeiros meses por partes dos pais e educadores para que possa ser desenvolvido as suas habilidades de socialização e de aprendizado. Como afirma Felix Diaz (2009, pag. 304)

> A conscientização dos educadores acerca da potencialidade dessa criança é de extrema importância, pois possibilita o incremento no processo educacional e no investimento em ações metodológicas que promovam a criatividade e momentos que melhorem a qualidade de vida.

Em se tratando de educação, os professores devem entender todas as características que potencializam e atrasam o processo de alfabetização das crianças com Down. Para que possamos entender essas características de forma geral, Lemle (1991, p. 09-10) explica:

> [...] três capacidades são as partes componentes da capacidade de fazer uma ligação simbólica entre sons da fala e letras do alfabeto. A primeira é a capacidade de compreender a ligação simbólica entre letras e sons da fala. A segunda é a capacidade de enxergar as distinções entre as letras. A terceira é a capacidade de ouvir e ter consciência dos sons da fala com suas distinções relevantes na língua (apud DUARTE, KOPROSKI, COSTA, 2015, p. 6).

Para ajudar no estímulo do processo de alfabetização dessas crianças são usados, muitas das vezes, softwares educacionais especializados, ou seja, jogos que foram feitos especialmente para auxiliar no processo de aprendizagem de crianças com Síndrome de Down e que estão embasados nas características vitais do processo de desenvolvimento dessa área da educação. Um exemplo de jogo nessa área é o “PlayDown”, desenvolvido por estudantes de uma ETEC (Escola Técnica Estadual) de Franco da Rocha, em São Paulo, como para do trabalho de conclusão de curso. Nesse jogo, por meio de sons, imagens e atividades divertidas, os estudantes tentaram atender todos os pontos que a educação de uma criança especial deve ter.

O site do Movimento Down (MOVIMENTO DOWN, 2016) descreve o perfil de aprendizagem específico com características fortes e fracas nas crianças com Síndrome de Down, que são:

1) Fatores que facilitam a aprendizagem – relacionados a uma forte consciência visual e com as habilidades de aprendizagem visual, incluindo as capacidades de aprender e usar sinais, gestos e apoio visual; copiar o comportamento e as atitudes de colegas e adultos; e, aprender com atividades práticas.
2) Fatores que dificultam a aprendizagem – relacionados à: deficiência visual; deficiência auditiva, atraso nas habilidades motoras grossas e finas; dificuldades de fala e linguagem; memória auditiva de curto-prazo reduzida; período de concentração menor; dificuldades de Generalização, pensamento abstrato e raciocínio; dificuldade de consolidação e retenção; e, comportamento.

Os jogos digitais podem ser um aliado importante, no momento de educar uma criança com Down se usada corretamente, pois é uma forma divertida que a criança pode ter de desenvolver fatores que vão ajuda-las a ter uma vida melhor, como a memorização, raciocínio lógico, coordenação motora, entre outros.

3 Metodologia

Para que esse jogo pudesse ser desenvolvido foram feitas diversas pesquisas na área pedagógica sobre a opinião de especialistas no assunto. Foram consultados livros, sites e artigos especializados na educação de crianças com Síndrome de Down para que se pudesse identificar e analisar os pontos fortes e fracos na alfabetização desses jovens, com o objetivo de criar um jogo, onde essas características possam ser exploradas, a fim de contribuir o processo de aprendizado dessas crianças.

O jogo não é exclusivo para crianças com Síndrome de Down, pois como foi feito na plataforma Scratch ele segue os conceitos da comunidade, onde o jogo e também o código ficam livre para o público, ou seja, qualquer criança pode jogar. Porém esse software foi feito pensando em características especificas da educação de uma criança que possui Síndrome de Down, como por exemplo:

a) Concentração: "Crianças com síndrome de Down frequentemente têm períodos de concentração menores que seus colegas. Também têm mais dificuldade em processar demandas por mais de um sentido por vez" (MOVIMENTO DOWN, 2017). Por isso o jogo tenta ser o mais simples possível, evitando de enviar muitas informações de uma vez, o que vai garantir que a criança foque em uma atividade especifica;
b) Memorização: Pouca memorização é também uma característica da criança portadora da Síndrome de Down. Para tentar contornar isso o jogo apresenta imagens de animais e objetos com seus respectivos nomes, para que a criança possa guardar essas imagens e fazer a relação com seus nomes corretamente;
c) Raciocínio Lógico: crianças com Down desenvolvem seu raciocínio de forma mais lenta, por isso foram pensadas atividades bastante simples, como, por exemplo, escrever o nome de um objeto que aparece na tela. Esse tipo de atividade para uma criança considerada "normal" seria realizado em poucos instantes, mas para uma criança com Down, essa simples tarefa pode se tornar algo bastante complicado.

A plataforma Scratch foi escolhida para o desenvolvimento do jogo GameDown devido a sua facilidade de criação, em relação as outras plataformas ou linguagens de programação.

4 Resultados e discussões

Após realizada a pesquisa, foi elaborado um jogo no Scratch, o GameDown, que contêm duas atividades distintas que vão trabalhar diferentes aspectos da aprendizagem. A primeira atividade desenvolvida é um jogo aonde a criança deve acertar o nome dos animais através de algumas opções.

4.1 GameDown – O Jogo

O software em questão, é um jogo educacional voltado para crianças com Síndrome de Down. O GameDown apresenta diversas características para prender a atenção da criança, como cores, várias figuras e músicas. A tela inicial do jogo é apresentada na Figura 2, abaixo.

Figura 2: Tela inicial do GameDown
Fonte: Autoria própria

Para iniciar o GameDown basta clicar no botão “Jogar Agora” que direcionará a outra tela com as duas opções de atividades que podem ser realizadas pelas crianças “Acerte o nome dos animais” e “Quem sou eu?”, que foram elaborados com o intuito de atuar nos principais pontos referentes à educação de crianças com Down (Figura 3).

Figura 3: Tela das duas atividades do GameDown
Fonte: Autoria própria

Atividade “Acerte o nome dos animais”

Essa atividade é iniciada ao clicar no respectivo botão. Ela tem objetivo trabalhar a memorização, leitura, raciocínio lógico e a observação, para isso a criança deve relacionar a imagem do animal com o seu respectivo nome, dentre uma lista de quatro opções disponíveis (Figura 4).

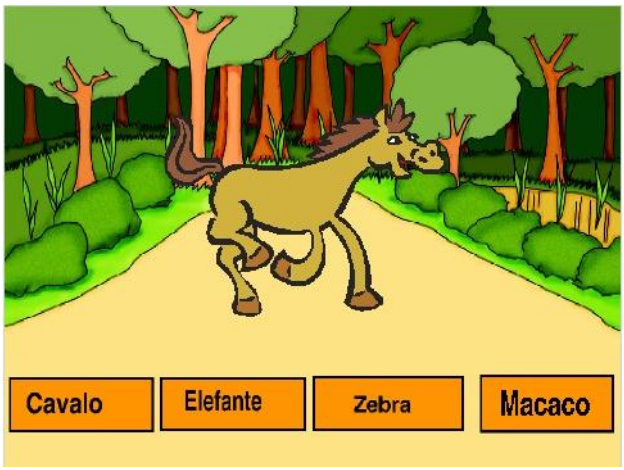


Figura 4: - Tela da atividade “Acerte o nome dos animais”
Fonte: Autoria própria.

O Scratch permite construir esse tipo de atividade de forma simples e rápida. É definida uma sequência de atores e palcos que se alternam à medida que a criança vai acertando. Em cada tela há uma resposta correta e três erradas, caso a opção correta seja selecionada o jogo será redirecionado para um outro palco que informará o acerto (Figura 5 e 6).

Figura 5: Programação: opção correta. Figura 6: Tela de congratulações pelo acerto no nome do animal
Fonte: Autoria própria.

Quando a criança acerta todos os nomes dos animais, será exibida uma tela parabenizando-a por isso (Figura 7).

Figura 7: - Tela da atividade “Acerte o nome dos animais”
Fonte: Autoria própria.

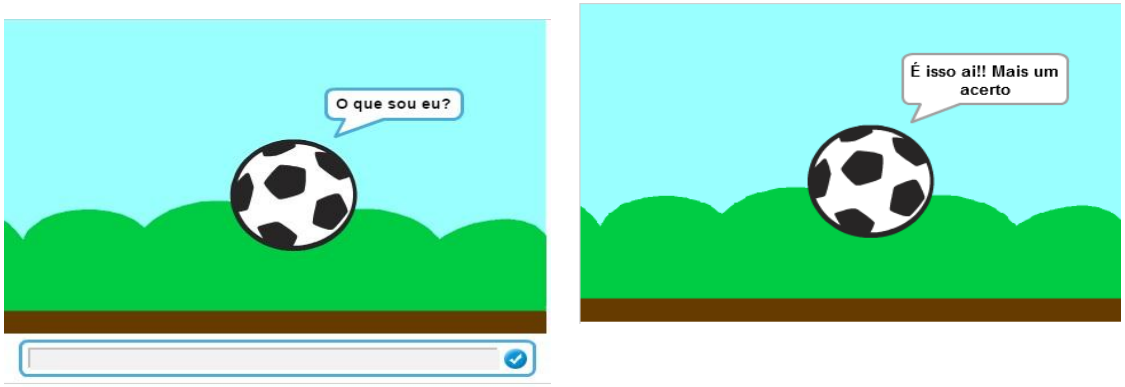
Atividade “Quem sou eu?”

Essa segunda atividade é iniciada ao clicar no respectivo botão e seu objetivo é que a criança digite o nome do objeto ou animal que está na tela. A seguir, apresenta-se a tela inicial dessa atividade (Figura 8). Para iniciar esta atividade, deve-se clicar no botão “Jogar”.

Figura 8: - Tela da atividade “Quem sou eu?”
Fonte: Autoria própria.

Após isto, aparecerá para a criança um objeto ou animal. A criança então deverá observá-lo e, então, escrever seu nome. Essa atividade estimular além da coordenação motora, a formação das palavras, pois a criança deve escrever o nome do objeto ou animal

apresentado na tela e utilizar o teclado (Figuras 9). Caso a criança acerte, aparecerá uma tela com a respectiva mensagem (Figura 10).



Figuras 9: Tela da atividade de reconhecimento de objetos. Figura 10: Tela que avisa sobre o acerto do objeto
Fonte: Autoria própria.

Quando a criança acerta todos os nomes dos animais, será exibida uma tela parabenizando-a por isso (Figura 11).

Figura 11: Tela de parabéns caso a criança tenha acertado os nomes de todos os objetos.
Fonte: Autoria própria.

Mais uma vez foi utilizada uma programação simples para a elaboração dessa atividade. É usado um *loop* para identificar se o que a criança está digitando corresponde à resposta correta. Dentro desse *loop* é feita a pergunta, e é usada uma estrutura de decisão para avaliar a resposta e decidir a ação a ser realizada (Figura 12).

Figura 12: Programação: identificando a resposta
Fonte: Autoria própria.

4. Conclusão

Este artigo, de forma sucinta sugere alguns caminhos que possibilitem a utilização dos recursos lúdicos como estímulos ao processo de aprendizagem, proporcionando ao educando um ambiente mais prazeroso e motivador.

Neste trabalho, fica evidente que é necessária uma atenção especial na hora de alfabetizar uma criança com Down, é preciso ter ciência das suas especificidades e necessidades em relação a outras crianças. A inserção de meios para que essas crianças tenham uma maior facilidade na hora de aprender é essencial, por isso apresentamos a proposta de um jogo digital, que visa atender as características e impulsionar a sua educação.

Pode-se observar também o potencial que a ferramenta Scratch tem para a criação de jogos educacionais, trazendo facilidade, agilidade e conforto para o usuário em criar e projetar aplicações ou jogos.

Referências

AURELIANO, V. C. O.; TEDESCO, P. C. de A. R. Avaliando o uso do Scratch como abordagem alternativa para o processo de ensino-aprendizagem de programação. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 32., 2012, Curitiba. Anais... Curitiba: UFPR, 2013. p. 1-10.

DÍAZ, F., et al., orgs. Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. 354 p.

DUARTE, Emanuelle; KOPROSKI, Aline; COSTA, Gisele Maria Tonin da - CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: DESAFIOS E PROPOSTAS SIGNIFICATIVAS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO - Rio Grande do Sul – 2015. 17 p.

EDUSCRATCH. Dica de Leitura. Disponível em: <http://eduscratch.dge.mec.pt//>. Acesso em: 18 de abril. 2017.

KAREM, Stray Gundersen - Crianças com Síndrome de Down – Guia para pais e educadores – Porto Alegre: Artmes, 2007. 280 p.

MARTINS, A. R. de Q. Usando o Scratch para potencializar o pensamento criativo em crianças do Ensino Fundamental. 2012. 114p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo. 2012.

MOVIMENTO DOWN. **Um perfil de aprendizagem específico**. Disponível em: http://www.movimentodown.org.br/2013/05/um-perfil-de-aprendizagem-especifico/. Acesso em: 14 de dez. 2016.

_____. **Dica de Leitura**. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/sindrome-de-down/o-que-e/>. Acesso em: 17 de abr. 2017.

PENSAMENTO DIGITAL. **Iniciação à programação**. Disponível em: http://oficinas.pensamentodigital.org.br/apostila_iniciacao_programacao.pdf 2012. Acesso em: 21 set. 2016.

PINTO, A. S. **Scratch na aprendizagem de matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico**: estudo de caso na resolução de problemas. 2010. 128p. Dissertação (Mestrado em Estudos da Criança – Tecnologias de Informação e Comunicação) - Universidade de Minho, Guimarães. 2010.

SCRATCH BRASIL. **Dica de Leitura**. Disponível em: <http://www.scratchbrasil.net.br/index.php/sobre-o-scratch.html/>. Acesso em: 18 de abril. 2017.

TECNOLOGIA ASSISTIVA E A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA UFMA

Josenilde Oliveira Pereira
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
oliver_josy@yahoo.com.br

Thelma Helena Costa Chahini
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
thelmachahini@hotmail.com

João Batista Bottentuit Junior
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
joaobbj@gmail.com

Resumo: Este estudo analisa a importância da tecnologia assistiva para a inclusão de pessoas com deficiência na UFMA sob a mediação do Núcleo de Acessibilidade, órgão instituído pelo Programa Incluir: acessibilidade na educação superior do governo federal, que apresenta a tecnologia assistiva entre os seus eixos fundamentais de atuação. Ressalta-se a relevância da tecnologia assistiva e a importância de sua aplicação no contexto educacional, tendo em vista que determinados estudantes com deficiência só podem permanecer e concluir a graduação se obtiverem o suporte dessa tecnologia, bem como apoio de profissionais especializados. Desenvolveu-se uma pesquisa exploratória, descritiva, por meio da revisão de literatura, análise documental e entrevistas semiestruturadas com 10 estudantes com deficiência atendidos sistematicamente pelo Núcleo, no qual se destacam os com deficiências visual e auditiva. Os resultados apontam que o Núcleo dispõe de tecnologia assistiva e tem atendido as necessidades dos estudantes com deficiência, contudo as questões orçamentárias têm interferido para que os equipamentos não sejam em condições suficientes para atender a todas as demandas, fato que se complexifica quando se identifica que no próprio Núcleo não há um setor específico para tratar dessa produção, o que compromete a autonomia e independência das pessoas com deficiência no desenvolvimento das atividades acadêmicas e interfere na potencialização da proposta inclusiva.
Palavras-chave: Tecnologia assistiva; Educação superior; Programa Incluir; Núcleo de acessibilidade; Inclusão.

Abstract: This study analyzes the importance of assistive technology for the inclusion of people with disabilities in UFMA under the mediation of the Accessibility Center, a body established by the Include Program: accessibility in higher education of the federal government, which presents assistive technology among its fundamental Performance. The relevance of assistive technology and the importance of its application in the educational context is emphasized, given that certain students with disabilities can only stay and graduate if they obtain the support of this technology, as well as the support of specialized professionals. An exploratory, descriptive research was developed through literature review, documentary analysis and semi-structured interviews with 10 students with disabilities systematically attended by the Center, in which those with visual and auditory deficiencies stand out. The results indicate that the Nucleus has assistive technology and has addressed the needs of students with disabilities, but budgetary issues have interfered so that the equipment is not enough to meet all demands, a fact that becomes complex when it is identified that There is no specific sector to deal with this production, which compromises the autonomy and independence of people with disabilities in the development of academic activities and interferes in the potentialization of the inclusive proposal.

Keywords: Assistive technology; College education; Include Program; Accessibility core; Inclusion.

INTRODUÇÃO

Este artigo ressalta a relevância da tecnologia assistiva no processo de inclusão de pessoas com deficiência na Universidade Federal do Maranhão - UFMA, tendo como referência de análise a mediação do Núcleo de Acessibilidade da referida instituição na garantia dessas tecnologias, as quais possibilitam autonomia, independência, bem como qualidade de vida, inclusão educacional e social.

O uso dos recursos de tecnologia assistiva constitui ferramentas fundamentais para que as pessoas com deficiência não apenas ingressem na educação superior, mas tenham condições de aprendizagem e participação no contexto universitário, conforme os estudos de Bersch (2013), Ferreira (2007), dentre outros estudiosos da temática.

Em vista da importância desses recursos, o *Programa Incluir: acessibilidade na educação superior* como forma de valorização da diversidade humana e potencialização da perspectiva inclusiva no âmbito da educação superior aponta a tecnologia assistiva como parte constitutiva das atuações dos Núcleos de Acessibilidade nas universidades federais brasileiras.

O Programa Incluir foi criado em 16 de maio de 2005, durante o governo Lula (2003-2010) sob o comando da Secretaria de Educação Especial (Seesp) e a Secretaria de Educação Superior (Sesu). O Programa representa, segundo o seu Documento Orientador, o início da formulação de estratégias para identificação das barreiras de acesso à educação

universitária e visa promover o desenvolvimento de políticas institucionais de acessibilidade no âmbito das Ifes (BRASIL, 2013).

O Incluir, na perspectiva do acesso e permanência, instituiu os núcleos de acessibilidade como espaços que objetivam garantir o atendimento de pessoas com deficiência na educação superior por meio do acesso a materiais didáticos acessíveis, usos de tecnologias assistivas, adequação de espaços físicos, etc.

No contexto, Silva (2013) destaca que os editais publicados no Diário Oficial da União no período de 2005 a 2010 solicitavam das instituições, ações como: criação ou reestruturação de núcleos de acessibilidade; adequação arquitetônica para garantir acessibilidade física (rampas, barras de apoio, corrimãos, pisos táteis, elevadores, sinalizadores e alargamento de portas); compra de equipamentos de tecnologia assistiva, como teclados de computadores, impressoras, máquinas de escrever em Braille, lupas eletrônicas e amplificadores; compra de material didático específico para acessibilidade, como: livros em áudio e Braille, software para ampliação de tela e sintetizadores de voz, dentre outros, considerando a necessidade educacional do discente com deficiência.

A Universidade Federal do Maranhão por meio do projeto de implantação do Núcleo, denominado “Estratégias para Inclusão e Permanência de Pessoas com Deficiências na Ufma” submetido ao edital Incluir MEC nº 08 em 2010, sinaliza para a necessidade da estruturação do núcleo com recursos de tecnologia assistiva, considerando que esses são imprescindíveis à aprendizagem, superação de barreiras e garantia da permanência dos estudantes com deficiência na universidade.

Nesse sentido, a tecnologia assistiva, conforme esclarecido por Bersch (2013), Damasceno e Galvão Filho (2002) devem fazer parte do cotidiano daqueles que precisam de um auxílio para melhorar o desempenho em determinadas funções e podem envolver desde recursos simples, como uma bengala até equipamentos mais complexos como um sistema computadorizado.

Assim, pode-se inferir que o objetivo central da tecnologia assistiva de acordo com Bersch (2013) é assegurar às pessoas com deficiência uma maior independência, qualidade de vida e inclusão social por meio da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de aprendizado e trabalho.

Portanto, é necessário destacar que o conceito de tecnologia assistiva não se esgota no componente técnico ou mesmo em objetos físicos, mas refere-se, segundo o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) a uma área de conhecimento e com características interdisciplinares. O CAT foi instituído em 16 de novembro de 2006, pela Portaria nº 142 e estabelecido pelo Decreto nº 5.296/2004 no âmbito da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. Convém destacar que o termo ajudas técnicas foi substituído por tecnologia assistiva (BRASIL, 2009).

METODOLOGIA

A investigação sobre a relevância da tecnologia assistiva para a inclusão de pessoas com deficiência na UFMA, sob a mediação do Núcleo de Acessibilidade exige um conjunto de procedimentos de pesquisa. Para tanto, foram necessários certos domínios teóricos e metodológicos para realizar a análise reflexiva diante do objeto de estudo, o qual apresenta uma abordagem qualitativa a partir de um estudo exploratório e descritivo.

Para melhor definição da pesquisa foi realizado um levantamento quantitativo dos alunos com deficiência cadastrados no Núcleo da UFMA até 2016.1, no qual se identificaram os alunos que demandam os serviços especializados continuamente.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com 10 estudantes com deficiência da UFMA, identificados por A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8 e A9. Dentre esses, 06 pertencem ao sexo masculino e 04 ao sexo feminino, matriculados entre o 03º a 13º períodos letivos e com faixa etária entre 21 a 39 anos. Encontravam-se inscritos nos cursos de: Administração, Biblioteconomia, Ciências Biológicas, Educação Física, Farmácia, Física, História, Letras-Espanhol, Letras-Inglês e Pedagogia.

Foi realizado, também, análise documental do projeto de criação do Núcleo de Acessibilidade da UFMA, a Resolução de criação do Núcleo de 2009; o Regimento Interno e a análise dos cadastros dos alunos com deficiência registrados no Núcleo

Convém destacar que esse procedimento de pesquisa documental "[...] vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa" (GIL, 2002; p. 45).

Realizou-se, ainda, um levantamento das produções cientificas sobre a importância da tecnologia assistiva para inclusão de pessoas com deficiência no contexto educacional, assim como a atuação de Núcleos de Acessibilidade de algumas universidades.

Diante do exposto, após os esclarecimentos sobre os objetivos do estudo, os procedimentos foram feitos de acordo com os critérios éticos de pesquisa envolvendo seres humanos. Assim, os discentes preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar do estudo.

RESULTADOS

A proposta de estruturação de um espaço que institucionalize os serviços em educação especial na educação superior, como é o caso do Núcleo de Acessibilidade, constitui um recurso imprescindível para que os estudantes com deficiência tenham condições de ingressar, permanecer e concluir, eficazmente, o curso de graduação, bem como a operacionalização da transversalidade prevista na política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva (2008).

Sem a unidade educação especial e educação inclusiva, incorreremos, em praticas segregadoras, essas, que não permitem o desenvolvimento das potencialidades dos

discentes com deficiência, já que estes foram impedidos de terem acesso aos recursos necessários para suas aprendizagens e dentre esses recursos, situa-se, geralmente, a tecnologia assistiva.

Para melhor caracterização do estudo, fez-se necessário identificar aspectos fundamentais presentes no projeto de implantação do Núcleo na UFMA, a fim de verificar se este fomenta a tecnologia assistiva no contexto universitário. O projeto obteve o recurso financeiro no valor de R$123.856,20 com a proposta de alcançar toda a comunidade acadêmica, num total de 16.780 pessoas, dentre elas, estudantes com deficiência, professores e servidores que trabalham diariamente com estes estudantes (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, 2010).

Após aprovação do supracitado projeto houve a criação oficial no Núcleo de Acessibilidade em 2009, por meio da Resolução nº 121 - CONSUN, de 17 de dezembro, o qual passa a funcionar efetivamente em 2010 e tem por objetivo garantir o acesso e permanência das pessoas com deficiência na universidade através de serviços técnicos e profissionais especializados.

O projeto de implantação do Núcleo na Ufma prevê formas de atuações que visem tornar a universidade inclusiva por meio de adequações físicas, equipamentos que auxiliem os alunos com deficiência nas atividades acadêmicas, ações de sensibilização da cidade universitária quanto às especificidades das pessoas com deficiência, destacadamente no tocante às suas potencialidades, numa forma de superar barreiras.

> A ação proposta neste projeto tem como objetivo principal possibilitar a inclusão, permanência e sucesso de pessoas com deficiências na UFMA. A estratégia para alcançar tal objetivo será implantada em dois níveis: 1. Criando as condições físicas e de equipamentos para que pessoas possam desempenhar suas tarefas na academia. 2. Educando, sensibilizando e alertando a comunidade acadêmica quanto à importância da inclusão da pessoa com deficiência na academia, assim como seu potencial. Para tanto, é necessário que se dê continuidade na aquisição de equipamentos para estudantes e funcionários com deficiências e que se alcance toda a comunidade acadêmica através de eventos, informes no processo de sensibilização (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, 2010, p. 1-2).

O referido projeto destaca ainda produtos projetados por estudantes de graduação do curso de Design para atender às necessidades dos estudantes com deficiência visual, dentre eles a lupa eletrônica de bolso construída com uma *webcam* e com iluminação por *leds*. Com esse equipamento o estudante pode ampliar textos de livros e outros impressos. No contexto, o núcleo pôde atender uma aluna com baixa visão a partir dessa lupa eletrônica.

Essa iniciativa evidencia que o então projeto, além do conjunto de ações educativas e sensibilizadoras, também busca oferecer condições físicas e tecnológicas para o acesso e permanência de pessoas com deficiência na educação superior.

Há uma preocupação da universidade em adquirir os equipamentos para garantir a autonomia das pessoas com deficiência na Ufma, essa é uma medida de fundamental importância, pois muitos estudantes, conforme observado nos registros cadastrais do Núcleo e durante as entrevistas, consideram o acesso a equipamentos pedagógicos e de recursos de tecnologia assistiva como condição para sua permanência na universidade, sobretudo os alunos com deficiência visual.

A permanência desses estudantes exige um apoio institucional específico, como respostas educacionais que equiparam as oportunidades para o processo de ensino, aprendizagem e avaliação. Sanches, citado por Ferreira (2007) destaca que esse apoio possibilita igualdade de oportunidades de acesso e sucesso escolar, bem como a superação de dificuldades, a descoberta de talentos e o desenvolvimento de potencialidades.

Ferreira (2007, p. 48) a partir dos estudos de Pelosi destaca que para as pessoas com deficiência a "[...] tecnologia é a diferença entre o 'poder' e o 'não poder' realizar ações". Esse entendimento evidencia a importância de os Núcleos serem estruturados com todos os recursos que possibilitem ao acadêmico com deficiência desenvolver suas potencialidades e ter acesso ao conhecimento.

O conceito de tecnologia assistiva que tem auxiliado as políticas públicas brasileiras foi aprovado pelo CAT em 14 de dezembro de 2007 e ressalta conforme apresentado no Documento da Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência que:

> Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2009, p.26).

Observa-se que se trata de um conceito amplo e que não se restringe a equipamentos físicos, mas envolve também práticas e serviços que possibilitam a superação de limites por parte das pessoas com deficiência, aspecto presente na realidade do Núcleo de Acessibilidade da UFMA.

No contexto educacional, a tecnologia é considerada assistiva, segundo Bersch (2013) quando utilizada por estudante com deficiência com a finalidade de romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam ou impedem o acesso às informações e ao mesmo tempo permitem acesso e participação ativa e autônoma nos projetos pedagógicos, além de possibilitar a manipulação de objetos de estudos.

A autora destaca ainda que é perceptível a importância da tecnologia assistiva no ambiente educacional quando sem estes recursos tecnológicos a participação ativa do estudante no que tange a aprendizagem fica restrita ou mesmo inexistente.

Quanto ao número de alunos registrados no Núcleo de Acessibilidade da UFMA até o período letivo de 2016.1 considerando o tipo de deficiência, tem-se: Física (62); Auditiva (04); Surdez (03) Intelectual (04); Visual (Cego – 08, Baixa Visão – 26 Monocular – 15, total de 49); Transtorno de Espectro Autista (01); Múltipla (01); perfazendo um total de 124 alunos.

Desses, apenas os alunos surdos, cegos e com baixa visão demandam atendimento educacional especializado, continuamente, por parte do Núcleo. Os alunos que não necessitam de acompanhamento também são informados quanto à existência do Núcleo e recebem orientações socioeducacionais por parte do Serviço Social, a fim de conhecerem que na universidade há um espaço de referência em inclusão e que podem recorrer sempre que necessitar ou mesmo indicar para outros alunos.

O atendimento para os alunos cegos e com baixa visão consiste em preparar o material para o acesso ao conteúdo acadêmico, por meio de transcrição para o Braille, ampliação ou mesmo adaptação do texto para que o aluno possa acompanhar o conteúdo acadêmico a partir de software de leitura.

Ao ingressar na universidade esses alunos recebem, mediante termo de responsabilidade, o qual deve ser renovado a cada semestre letivo, um *notebook*, um gravador de voz e mais recentemente uma lupa eletrônica manual, a fim de que possam acompanhar as atividades acadêmicas. Aos alunos com baixa visão, além dos textos ampliados, são disponibilizadas lupas eletrônicas portáteis e de mesa, bem como acesso a *scanner* a fim de melhor auxiliá-los nas atividades acadêmicas.

Contudo, nem sempre esses equipamentos estão disponíveis, já que o número de aluno tem crescido num ritmo mais acelerado se comparado aos recursos financeiros disponíveis para aquisição de tecnologia assistiva.

Quanto aos recursos de tecnologia assistiva disponibilizado pelo Núcleo, além dos já mencionado, tem-se: impressora Braille, máquina de escrever em Braille, soroban, reglete e punção, utilização de sistema de software livre e código aberto como o DOSVOX, o Acesso Não-Visual ao Ambiente de Trabalho (NVDA), que permitem aos deficientes visuais a leitura dos textos, e, por conseguinte maior autonomia e independência dos estudos, utilização do programa Braille Fácil pelos profissionais transcritores do sistema Braille.

Em relação à deficiência auditiva, quando o aluno é alfabetizado em Libras, recebe atendimento do tradutor intérprete de Libras durante as aulas e em atividades acadêmicas que necessitam da mediação desse profissional.

Aos alunos com deficiência física ou mobilidade reduzida, o Núcleo, geralmente, fornece aos que tem dificuldade na escrita ou na coordenação motora fina, um notebook para que estes possam ter mais autonomia nas atividades acadêmicas.

É necessário informar que os alunos participantes deste estudo encontram-se identificados por A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 e A10, conforme caracterização do quadro a seguir:

Quadro 1 - Caracterização dos estudantes com deficiência

Nº	ALUNO	DEFICIÊNCIA	CURSO	INGRESSO	SEXO
1	A1	CEGUEIRA	LETRAS – ESPANHOL	2015	F
2	A2	BAIXA VISÃO	EDUCAÇÃO FÍSICA	2014	M
3	A3	SURDO	FARMÁCIA	2014	M
4	A4	BAIXA VISÃO	ADMINISTRAÇÃO	2016	M
5	A5	FÍSICA	LETRAS-INGLÊS	2016	F
6	A6	BAIXA VISÃO	BIBLIOTECONOMIA	2015	M
7	A7	BAIXA VISÃO	HISTÓRIA	2010	M
8	A8	BAIXAVISÃO	PEDAGOGIA	2011	F
9	A9	FÍSICA	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2016	F
10	A10	INTELECTUAL	FÍSICA	2011	M

Fonte: Informação do Núcleo de Acessibilidade, em 2017 e, em contato com os alunos durante a entrevista.

Conforme quadro 1, dos 10 alunos com deficiência entrevistados, 60% são do sexo masculino e 40% do sexo feminino, há também pelo menos um representante de cada tipo de deficiência, sendo 50% com baixa visão, 20% com deficiência física, 10% com cegueira, 10% com surdez e 10% com deficiência intelectual. Os referidos alunos estão matriculados nos quatro centros da Ufma, sendo 30% nos Centros de: ciências humanas, sociais e biológicas e da saúde, respectivamente, e 10% de ciências exatas e tecnológicas.

No que se refere aos estudantes que necessitam de apoio especializado e recursos de tecnologia assistiva e têm acesso por meio do Núcleo de Acessibilidade ou por recursos próprios, dos 10 participantes entrevistados, 08 informaram que precisam. Conforme seus relatos, a seguir:

O aluno A1 disse que precisa do material num formato que permite a leitura pelos programas leitores de tela e recebe esse atendimento, integralmente, pelo Núcleo de Acessibilidade; os alunos A2 e A6 falaram que necessitam de ampliação do material pedagógico e sempre os recebem pelo Núcleo; o discente A3 relatou que necessita do auxílio do intérprete de libras e recebe esse atendimento pelo Núcleo; A4 necessita da adaptação do material pedagógico (ampliação) e utiliza os serviços do Núcleo, porém ressaltou que quando o professor utiliza uma metodologia mais acessível nem mesmo precisa dos serviços do referido setor; A7 precisa da "lupa eletrônica e dos programas de voz, no caso o DOSVOX, [Job Access With Speech] (JAWS) e NVDA" e teve acesso por meio do Núcleo e por recursos próprios.

> Eu necessito, o recurso que eu necessito é a lupa eletrônica, os programas de voz, no caso o DOSVOX, JAWS, NVDA, os recursos que eu utilizo. Eu adquiro vasculhando

> na internet, que a gente pode achar esses programas de voz na internet, no caso o núcleo me disponibilizou alguns, também, no caso do NVDA o núcleo me disponibilizou, o JAWS o núcleo me disponibilizou que eu não tinha e outros eu procurei buscar na rede mundial de computadores (A7).

O discente A8 relatou que anteriormente precisava de fonte ampliada e hoje precisa do material em arquivo de mídia para fazer a leitura através dos programas leitores de tela. Tem acesso a esse serviço por meio do Núcleo.

> Inicialmente eu usava mais a fonte ampliada, arial *black*, agora eu já estou usando mais meu material em arquivo. Eu venho no Núcleo, trago meu material, eles convertem para o Word e eu coloco no leitor de tela no computador (A8).

O aluno A9 destacou que necessita de tempo adicional e mesas adaptadas. Não teve dificuldade quanto ao tempo adicional, mas quanto às mesas adaptadas, ressaltou que só existe uma no prédio do Paulo Freire e a discente não possui aula apenas nesse espaço. Em vista disso, sempre precisa fazer algumas adaptações.

> Então, tem uma mesa dessas aqui no Paulo Freire, mas como é só uma e eu não tenho aula só aqui, então eu tenho acesso a elas só em algumas salas. Entendeu? Só tenho aula lá duas vezes por semana, as outras vezes eu tenho que usar uma mesinha dessas, virada, o que fica muito desconfortável, mas eu uso assim. Em duas disciplinas eu tenho acesso à mesa, e nas outras quatro, duas eu tenho que usar assim virada, porque não tem outro jeito e duas eu tenho aula em laboratório, no laboratório tem a bancada, então é um pouco melhor, entendeu? É variável (A9).

Considerando os relatos apresentados, verifica-se que a maioria dos alunos recebe algum tipo de serviço do Núcleo, o qual é fundamental para que possam permanecer na universidade e ter condições de aprendizagem dentro de sala de aula, possibilitando assim uma formação profissional mais consistente. Contudo, nem todos recebem integralmente todos os recursos que necessitam e, por isso, estão sempre buscando desenvolver estratégias próprias a fim de superar as barreiras existentes no contexto da universidade.

Convém destacar que por envolver recursos financeiros na aquisição de equipamentos de tecnologia assistiva, esse aspecto repercutirá diretamente nas questões orçamentárias, as quais se referem ao ministério da educação e a gestão maior da universidade.

A aquisição desses equipamentos especializados é de extrema importância, pois o acesso tecnologia assistiva possibilita maior autonomia, qualidade de vida e inclusão social dos alunos com deficiência. Nesse contexto, Santana et al. (2012, p. 353) enfatizam que a utilização de tecnologia assistiva na educação "[...] favorece as pessoas com deficiência, pois,

facilita a obtenção de informações, a autonomia e independência na execução de tarefas, além do resgate das suas potencialidades e motivações para aprender".

Quanto à mediação do Núcleo de Acessibilidade na oferta das tecnologias assistivas tem-se o cuidado em: selecionar o recurso para cada demanda apresentada pelos estudantes; orientá-los quanto à utilização desses recursos, reavaliações e ajustes durante o processo, quando necessário. Apesar desses procedimentos organizativos, não há dentro do Núcleo um setor específico para tratar das questões da tecnologia assistiva, geralmente são os técnicos transcritores do sistema Braille e em alguns casos específicos o técnico administrativo que oferecem o suporte para os estudantes com deficiência. O espaço necessita de estudos e atuações mais efetivas para a elaboração de tecnologia assistiva dentro da própria UFMA, tal como ocorreu no período de confecção da lupa eletrônica em parceria com o curso de Design.

Referente à equipe técnica, o Núcleo até 2016 dispunha de 1 coordenação, 1 assistente social, 9 tradutores-intérpretes de Libras, 6 transcritores do sistema Braille e 1 administrativo, o que possibilita trabalhar a dimensão social e educacional, por meio dos serviços especializados, mas não permite uma interface mais ampla com outras dimensões dos saberes e com as próprias políticas públicas e neste caso particular a produção de tecnologia assistiva.

A carência de tecnologia assistiva implica na não efetivação da proposta inclusiva e desconsidera alguns dos objetivos propostos pela universidade no ato de adesão do programa Incluir e que se referem a: criar condições físicas e tecnológicas para possibilitar a independência das pessoas com deficiência no desempenho de suas tarefas na universidade; ofertar tecnologia assistiva e design inclusivo, além da construção de equipamentos para pessoas com deficiência em parceria com o curso de Design, fortalecendo assim a intenção de manter a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão dentro da UFMA e assegurando uma permanência com êxito de aprendizagem e protagonismo social das pessoas com deficiência.

CONCLUSÕES

Conclui-se que apesar dos avanços conquistados e dos serviços existentes no Núcleo, bem como a sua disseminação entre os alunos com deficiência, é necessária ainda a superação de muitas barreiras, e neste caso específico é indispensável uma maior diversificação e ampliação dos recursos de tecnologia assistiva disponíveis, pois assim como as barreiras atitudinais e arquitetônicas implicam na formação de outras barreiras, a ausência de tecnologia assistiva representa a negação da participação ativa das pessoas com deficiência no contexto universitário, gera impedimento no acesso a uma vida acadêmica independente e suprime o direito ao conhecimento.

Esse estudo é de grande relevância para a compreensão de como as tecnologias assistivas contribuem para a permanência de pessoas com deficiência na UFMA, destacando aspectos positivos, bem como outros mais delicados, os quais precisam ser reavaliados pela universidade a fim de assegurar uma permanência exitosa por parte dos estudantes público alvo da educação especial.

As tecnologias assistivas permitem o desenvolvimento das habilidades e potencialidades de pessoas com deficiência, trazendo consistência ao processo formativo e valorizando a diversidade humana, bem como fortalecendo o processo de inclusão de pessoas com deficiência nas instituições de ensino.

Referências

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva.** Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf> Acesso em: 23 jun. 2017

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva. – Brasília: CORDE, 2009. 138 p.

_____. Ministério da Educação. **Documento Orientador Programa Incluir**: acessibilidade na Educação Superior SECADI/SESU-2013. 2013. Disponível em: <https://acessibilidade.ufg.br/up/211/o/Programa_Incluir_Ensino_Superior.pdf?1473203904>. Acesso em: 1 set. 2015

_____. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, 2008.

DAMASCENO, Luciana Lopes; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. As novas tecnologias como tecnologia assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. In: III CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL – CIIEE 2002. **Anais**... Disponível em:<http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/07/TECNOLOGIA-ASSISTIVA-E-EDUCA%C3%87%C3%83O-ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 23 de jun. 2017

FERREIRA, Solange Leme. Ingresso, permanência e competência: uma realidade possível para universitários com necessidades educacionais especiais. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 13, n. 1, p. 43-60, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, Cleudimara Sanches Sartori. **Acesso e permanência do estudante deficiente na educação superior**: análise do Programa INCLUIR na Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul (2005 – 2010). 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2013.

SANTANA, Crislayne Lima et al. O uso da tecnologia assistiva na educação regular. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL: EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 6., 2012, São Cristóvão.

Anais... São Cristóvão, 22012. Disponível em: <http://educonse.com.br/2012/eixo_08/PDF/30.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Conselho Universitário. Resolução, nº 121, de 17 de dezembro de 2009. Aprova a criação do Núcleo Pró Acessibilidade e Permanência de Pessoas com Deficiência à Educação. Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/boZYWHm4X6XtB9a.pdf>. Acesso em: 10 out. 2015.

_____.Projeto Estratégias para Inclusão e Permanência de Pessoas com Deficiências na UFMA. São Luís, 2010.

RECYCLEMAX: UM APLICATIVO MOBILE PARA AUXILIAR NO PROCESSO EDUCATIVO DE COLETA SELETIVA

Alexsander Matheus Amorim De Oliveira
alexsander8400matheus@gmail.com
Universidade CEUMA, Rua Josué Montello, nº 1, Renascença II - São Luís – MA

Gylnara Kylma Feitosa Carvalhêdo Almeida
gylnara@gmail.com
Universidade CEUMA, Rua Josué Montello, nº 1, Renascença II - São Luís – MA

Yonara Costa Magalhães
yonara.magalhaes@ceuma.br
Universidade CEUMA, Rua Josué Montello, nº 1, Renascença II - São Luís – MA

Will Ribamar Mendes Almeida
will75@gmail.com
Universidade CEUMA, Rua Josué Montello, nº 1, Renascença II - São Luís – MA

Resumo. O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) em seu 3º volume no capítulo “Natureza e Sociedade” orienta os professores quanto à educação ambiental na educação infantil, mas grande parte dos alunos que estudam educação ambiental não conseguem colocar em prática a coleta seletiva. Esta dificuldade ocorre, muitas das vezes, em função da forma pela qual esse ensino é realizado. O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um jogo educativo mobile, RecycleMax, para o ensino da coleta seletiva de forma lúdica e divertida estimulando e facilitando a aprendizagem do estudante. Para o desenvolvimento do RecycleMax foi usada a ferramenta Construct2, tendo sido seus estudos fundamentados em teorias da computação e de outros trabalhos correlatos na área e a realização da modelagem do aplicativo por meio do levantamento dos requisitos necessários para o seu funcionamento e da UML. O Recyclemax pretende ser uma ferramenta para apoiar os professores no processo de conscientização dos estudantes quanto a importância da coleta seletiva de lixo, à preservação ambiental e ao desenvolvimento de hábitos de conservação do meio ambiente.
Palavras-chave: Aplicativo Móvel; Coleta Seletiva; Ambiente Educacional; Construct2, Jogo Educativo.
Abstract. The National Curriculum Framework for Early Childhood Education (RCNEI) in its 3rd volume in the chapter "Nature and Society" guides teachers about environmental

education in early childhood education, but most of the students who study environmental education can not put into practice the selective collection. This difficulty often occurs in terms of the way in which this teaching is carried out. The objective of this work is the development of a mobile educational game, RecycleMax, for the teaching of selective collection in a playful and fun way stimulating and facilitating student learning. For the development of RecycleMax, the Construct2 tool was used, its studies being based on theories of computation and other related work in the area and the accomplishment of the modeling of the application by means of the survey of the necessary requirements for its operation and of the UML. Recyclemax aims to be a tool to support teachers in the students' awareness process regarding the importance of selective garbage collection, environmental preservation and the development of environmental conservation habits.
Keywords: Mobile Application; Selective Collection; Environment Educational, Construct2; Educative Game.

1. Introdução

A sociedade está cada vez mais marcada pelas consequências da ação antrópica na natureza. Desastres ambientais, alterações no clima, escassez dos recursos naturais e diversos outros problemas, oriundos da intensa intervenção do homem na natureza, há muito tempo fazem parte do nosso cotidiano.

A falta de informação é o principal agente do agravamento dos impactos ambientais, visto que, a maior parte da população não tem consciência de que também é parte integrante do meio ambiente e que, assim como a diversidade biológica, a sua qualidade de vida também é afetada pelos problemas ambientais. Logo, a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003).

É nesse contexto que a utilização de jogos eletrônicos se torna importante no que se refere às novas metodologias de ensino, por proporcionar ao aluno uma aprendizagem mais divertida e interativa, apresentando possibilidades criativas e de significativa densidade, pois permite que o estudante/jogador se sinta como parte integrante do contexto do jogo, aprendendo enquanto se diverte.

Este projeto se propõe a construção de um jogo educativo, cujo objetivo é desenvolver a consciência ambiental no jogador através do ensino da coleta seletiva. Despertando no jogador o senso de preservação ambiental do local onde vive. Para construção do trabalho propostos será feito uma série de estudos para fundamentação teórica, levantamento de requisitos e construção do protótipo através da plataforma *Construct2*, que é um software livre para construção de jogos em duas dimensões. Este aplicativo será chamado de RecycleMax.

Pesquisas relacionadas ao tema apontam para outros projetos, que tem o mesmo objetivo de despertar a consciência ecológica, dentre os quais se pode exemplificar o "Coleta Seletiva: Educação ambiental com *webcam game*" de Souza (2009). É voltado ao ensino da coleta seletiva para crianças e sua proposta é realizar a interação com *webcam game*, que é uma modalidade cuja jogabilidade inclui um computador, uma *webcam* e um projetor, nele o jogador utiliza uma espécie de controle que indica a direção do lixo reciclável. Outro projeto na mesma área é o "UruBurbanos: um Jogo para Apoiar o Ensino-Aprendizagem de Educação Ambiental" (SOUZA. *et al*., 2011), que utiliza um jogo em 3D para ensinar aos moradores locais a importância da educação ambiental. Além destes, há ainda o jogo "A Fazenda" (SILVA & PASSERINO, 2007) que apresenta a modelagem de uma aplicação educacional, voltada a Educação Ambiental, o jogo simula uma fazenda e seu objetivo é ensinar as crianças como administrar uma fazenda. Sua vantagem encontra-se na possibilidade de ser jogado online, uma vez que foi desenvolvido em Flash 8.

Estes projetos sinalizam que a utilização de estratégias tecnológicas vem evoluindo e se expandindo, tornando-se um meio muito propício para a educação ambiental.

O projeto RecycleMax também tem o objetivo de contribuir para a aprendizagem de questões ambientais, com foco na coleta seletiva por meio do desenvolvimento de um *game* que de forma lúdica e educativa oportunizará educação ambiental para tornar mais acessível a prática de coleta seletiva. O diferencial neste projeto é que sua proposta é de um *App game* para utilização em dispositivos moveis por meio da utilização do *Construct2*.

2. Fundamentação teórica

2.1 A Educação Ambiental e a utilização de jogos eletrônicos

A educação ambiental apareceu pela primeira vez na Grã-Bretanha em 1965, durante a Conferência em Educação na Universidade de Keele onde definiu-se que a educação ambiental deveria estar presente na educação de todos os cidadãos (DIAS, 2003).

No Brasil o Ministério da Educação (MEC), em 1998, elaborou um documento que servia de modelo referencial, um guia não obrigatório de ser seguido, denominado Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) e que em seu terceiro volume traz um capítulo sobre "Natureza e Sociedade". O RCNEI apresenta orientações sobre como os professores devem ministrar as relações existentes entre educação ambiental e educação infantil. Segundo o RCNEI o "trabalho com os conhecimentos derivados das Ciências Humanas e Naturais deve ser voltado para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural" (BRASIL, 1998, p. 166) e "[...] exemplo de atividade permanente são os cuidados com o meio ambiente, relacionados à organização e conservação dos materiais e espaços coletivos, à coleta seletiva de lixo, à economia de energia e água etc." (BRASIL, 1998, p. 200).

A proposta deste projeto é associar a utilização de jogos eletrônicos educativos ao ensino, que possui grande importância, com a educação ambiental, especificamente a coleta seletiva, através de um jogo elaborado para dispositivos móveis para o sistema operacional Android, objetivando incentivar e ensinar a importância da coleta seletiva e a reciclagem do lixo.

O conceito educacional dos jogos é observado com muitas controvérsias e estão relacionadas basicamente por duas funções. Uma é a função lúdica, pois o jogo propicia a diversão, o prazer; e, a outra é a função educativa, onde o jogo tenta trazer uma aprendizagem que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e suas relações com o meio que habita. É nesse meio termo que se encontra os jogos educativos, que além de ter o objetivo de propiciar a diversão, tenta trazer uma mensagem educativa para ser desenvolvida.

Existem diversos estudos e experiências pedagógicas que tiveram como objetivo o estudo da utilização dos aparelhos celulares nos ensinos de diversas áreas do conhecimento e nos diferentes níveis de ensino. Segundo Junior (2012, p. 136), "[..] com um dispositivo móvel o professor poderá criar estratégias didáticas para envolver seus alunos em diversas situações de aprendizagem, bem como criar possibilidades e estratégias para favorecer suas práticas".

Trazer esse acesso à tecnologia com o propósito de ensinar a importância da coleta seletiva pode promover um interesse por parte das crianças e muitas vantagens podem ser observadas como aponta os estudos de Bottentuit Junior (2012) para utilização dos dispositivos das quais citam-se:

- São leves e relativamente menores que dispositivos "fixos";
- A possibilidade de adquirirem diversas aplicações que fazem que o dispositivo se torne mais, completas e funcionais, a ponto dos professores poderem trabalhar de forma exploratória os aplicativos de forma pedagógica;
- Oferece ao usuário conectividade, portabilidade de conteúdo;
- Facilita a comunicação entre as pessoas;
- Favorece aos alunos experiências ativas de aprendizagem com equipamentos modernos e do interesse geral;
- Em certos casos, se cada aluno possuir seus próprios dispositivos a instituição de ensino pode até descartar a necessidade de laboratórios de informática, e poderia investir em uma melhor conexão com a internet para promover aulas mais interativas e dinâmicas.

Porém, observa-se que como todas as tecnologias os dispositivos moveis possuem desvantagens que devem ser observadas e estudas antes da implantação da mesma. No estudo de Bottentuit Junior (2012) destacam-se:

- O contato entre as pessoas diminui uma vez que permanecem conectados durante horas;

- A facilidade do atendimento a multitarefa que os dispositivos proporcionam o que pode provocar a distração dos alunos e consequentemente um menor aproveitamento da aula.

2.2. Construct2

Neste projeto a utilização dos dispositivos moveis é o instrumento necessário, pois o jogo é desenvolvido para esta plataforma devido as vantagens da portabilidade e voltado para o sistema operacional Android, devido a sua popularidade, e utilizando o software construtor de aplicações Android, o *Construct2*.

O *Construct2* é uma ferramenta para desenvolvimento de jogos, desenvolvida pelo grupo Scirra e que possui uma licença livre que pode ser utilizada para desenvolvimento. Sua principal vantagem é a utilização baseada apenas na lógica de programação, sem que haja qualquer linguagem de programação associada SCIRRA (2015).

Sua manipulação é intuitiva e simples e ocorre por meio de trocas de *layout* do menu, que determinam o comportamento, dimensões e todo aspecto físico do *sprite* que é adicionado (Figura 1).

Figura 1: Exemplo de uma seção de *layout* de menu e de ação do Construct2
Fonte: Autoria própria

O *layout* de ação, que coordena todos os possíveis eventos que são descritos pelo desenvolvedor (Figura 1) e pôr uma área central da qual se observa todos os aspectos visuais do jogo (Figura 2).

Figura 2: Exemplo de uma seção de layout da área central do Construct2
Fonte: Autoria própria

3. Metodologia

Jogos para dispositivos moveis podem ser uma maneira mais eficaz de alcançar a atenção de crianças. Para efetivação deste projeto foi realizado uma pesquisa qualitativa de cunho documental a partir de livros, sites e artigos especializados no assunto, além de outros projetos já desenvolvidos com esse objetivo sobre o processo da reciclagem e as medidas que vem contribuindo para a preservação do meio ambiente. Bem como, vídeos de aulas, disponibilizadas na plataforma do *Youtube*, para auxiliar o entendimento do *Construct2,* no período de 2 meses.

O jogo RecycleMax é destinado a crianças que estão na faixa das 8 aos 13 anos e seu desenvolvimento deu-se nas seguintes etapas: Análise de Requisitos, Projeto e Construção do protótipo. A Análise de requisitos permitiu identificar quais os elementos devem estar presentes no jogo, inclusive aspectos quanto à simplicidade e a usabilidade. Com base nos requisitos levantados foi proposto um diagrama de Casos de Uso em UML. Para construir o Caso de Uso utilizou-se o programa ArgoUML na versão 1.4.

Para a etapa de Projeto do RecycleMax o presente trabalho utiliza o programa *Construct2* para construção do jogo que se baseia no teste de condições predefinidas chamadas “evento”. Cada evento resulta em uma ação que também é predefinida. Um exemplo de evento nesse jogo é: o jogador direciona o lixo para a lixeira correta resultando em acréscimo de pontos. Desta forma, o jogador aumenta a sua pontuação. Todos os eventos resultam em uma ação/reação do jogo.

Por meio de estudos sobre materiais recicláveis foi possível identificar a melhor forma de estruturar o presente projeto para que fosse intuitivo e de fácil aprendizado para crianças.

Estas etapas se referem ao modelo de desenvolvimento iterativo, que está presente em uma das metodologias da engenharia de software. Esta metodologia permite que novos requisitos possam ser implementados durante seu desenvolvimento.

Este trabalho requereu estudos de melhores práticas de desenvolvimento e testes de codificação para a construção do jogo no período de agosto de 2016 até janeiro de 2017 totalizando 5 meses. As imagens são retiradas de site que não atribuem direitos autorias a suas criações.

4 Análise dos Resultados e Discussões

Após as pesquisas por documentos que pudessem embasar este trabalho e a partir de reflexões, foi possível reconhecer que os jogos são uma boa estratégia para auxiliar na aprendizagem da educação ambiental, pois permitem ter como resultado uma assimilação significativa dos conceitos apresentados de forma lúdica.

4.1 Concepção e Modelagem do RecycleMax

A análise e o levantamento de requisitos é uma etapa fundamental para o desenvolvimento de *softwares*, pois a partir deste estudo pode-se identificar e relacionar os requisitos funcionais, não funcionais e regras de negócio essenciais para a construção do Recyclemax. A seguir, descrevem-se os requisitos levantados para este jogo:

4.1.1 Requisitos funcionais:

- RF01 - O jogador deve poder iniciar o jogo;
- RF02 – O jogador deve ter a possibilidade de pausar o jogo, após este ter sido iniciado;
- RF03 – O jogador deve poder continuar o jogo do ponto onde parou;
- RF04 – O jogador deve ter a possibilidade de refazer a etapa do jogo;
- RF05 – O jogador deve poder voltar ao menu principal de opções;
- RF06 – O jogador pode verificar as informações sobre o jogo;
- RF07 – O jogador deve poder acessar e modificar as opções de configuração do jogo;
- RF08 – O jogador deve poder alterar as opções de áudio do jogo.

4.1.2 Regras de negócio:

- RN01 – O jogador deve ter a possibilidade de interagir a partir da tela inicial do aplicativo com um menu de 4 opções “Novo Jogo”, “Continue”, “Opções” e “Crédito”.
- RN02 - Ao optar por novo jogo o jogador deve ser direcionado para primeira fase

- RN03 – O jogo tem uma serie de 15 fases totais.
- RN04 – Ao selecionar a opção “Continue” o jogador deve ser direcionado para a fase que está sendo jogada e que foi “suspensa”.
- RN05 – A opção de “Alterar sistema de áudio” permite apenas que o volume do som do jogo seja alterado.
- RN06 - A opção crédito deverá mostrar informações sobre o record de pontuação já alcançado no jogo, dados sobre o desenvolvedor e a plataforma de desenvolvimento.
- RN07 - A primeira fase do jogo apresenta inicialmente 3 três lixeiras;
- RN08 - Ao iniciar a primeira fase do jogo uma sequência de passos é exibida para demonstrar ao jogador como o mesmo deve ser jogado;
- RN09 – O nível de dificuldade do jogo aumentará à medida que as fases avançam pelo aumento do número de lixeiras para 4, aumentando a complexidade da tarefa;
- RN10 – O jogador não precisa se identificar para iniciar o jogo;
- RN11 – Entre uma fase e outra será exibida uma tela contendo mensagens sobre as questões da preservação ambiental.

4.1.3 Requisitos não funcionais

- RF01 – O jogo foi criado para ser executado para dispositivos móveis;
- RF02 – O Android é o sistema operacional para o qual o jogo foi desenvolvido;
- RF03 – O tamanho para armazenamento do jogo é em torno de 25MB;
- RF04 – O jogo atende às ordens da moralidade (RAMOS 2007) como, o incentivo ao respeito a natureza tendo em vista que o objetivo é trazer aprendizado para crianças.

Com base nos requisitos funcionais identificados, foi elaborado um Diagrama de Casos de Uso em UML (Figura 3) que representa como o jogador pode interagir com jogo com suas as principais funcionalidades.

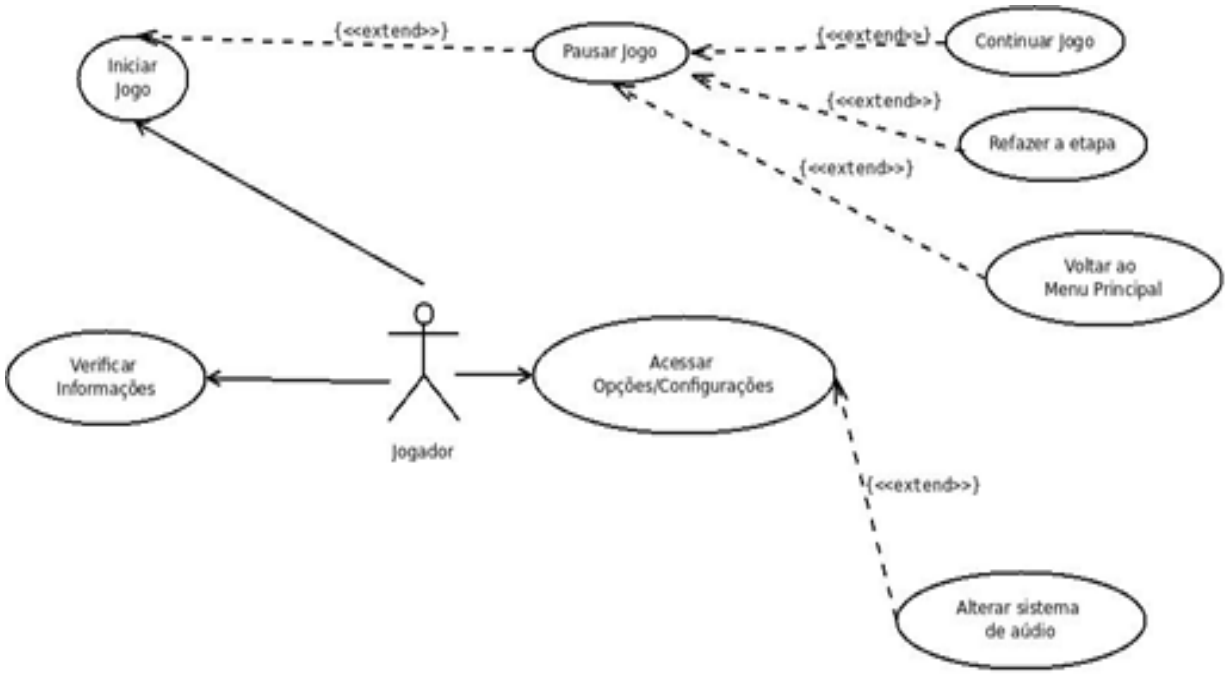


Figura 3: Diagrama de Casos de Uso
Fonte: Autoria própria

4.2 Protótipo do RecycleMax

A proposta do jogo neste projeto contemplou as seguintes características:

4.2.1. Características do jogo

- Uma única modalidade de jogo, que é a escolha do percurso correto do objeto reciclável até sua lixeira correspondente. Nesta modalidade, estão disponíveis diversos objetos/figuras que representam diferentes materiais recicláveis como: caixas de papel, garrafas de vidro, copos plásticos e latas de alumínio. Esses objetos (materiais recicláveis) são dispostos de forma aleatória.
- Paleta de cores utilizadas no jogo está de acordo com o padrão de cores utilizado nas lixeiras da coleta seletiva adotadas no Brasil, sendo: Papel – Azul, Plástico – Vermelho, Vidro – Verde, Metal – Amarelo. E à medida que o jogador avança nas fases há a introdução de novos objetos com tonalidades diferentes.

4.2.2. Tela inicial do jogo RecycleMax

A tela inicial do jogo, apresenta um menu composto por 4 opções “Novo Jogo”, “Continue”, “Opções” e “Créditos” (Figura 4).

Figura 4 – Tela de Menu
Fonte: Autoria própria

4.2.3. Novo Jogo

A partir da escolha de "Novo Jogo", o jogador é direcionado à primeira fase, que possui um pequeno esquema de utilização do jogo, com o objetivo de ensinar como jogar. Esta fase é composta por três lixeiras (da esquerda para direita): metal (lixeira amarela), papel (lixeira azul) e plástico (lixeira vermelha) (Figura 5).,

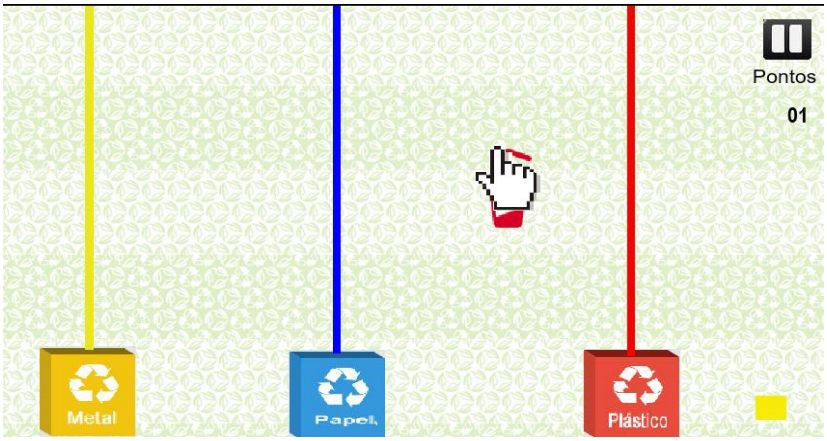


Figura 5 – Tela da fase 1 do jogo
Fonte: Autoria própria

4.2.4. Iniciar Jogo

Cada objeto é apresentado ao jogador no sistema *up-down* (de cima para baixo). E à medida que os objetos vão sendo visualizados devem ser direcionados para a lixeira correta. Ao clicar sobre o objeto, o mesmo é selecionado (Figura 6) e estará em deslocamento vertical, sendo necessário redirecioná-lo para a lixeira correspondente.

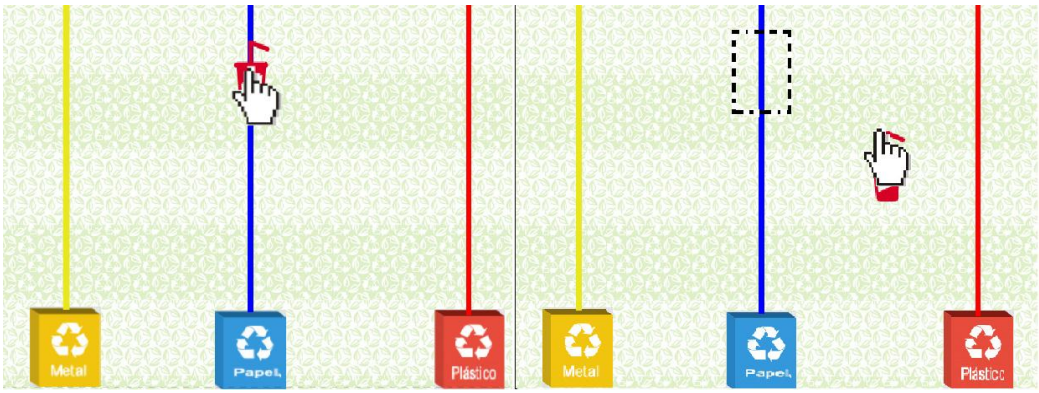


Figura 6: Reposicionamento do objeto lixo para a respectiva lixeira
Fonte: Autoria própria

Á medida que o jogador coloca os objetos na lixeira correta os pontos são acumulados pelo jogador (Figura 7).

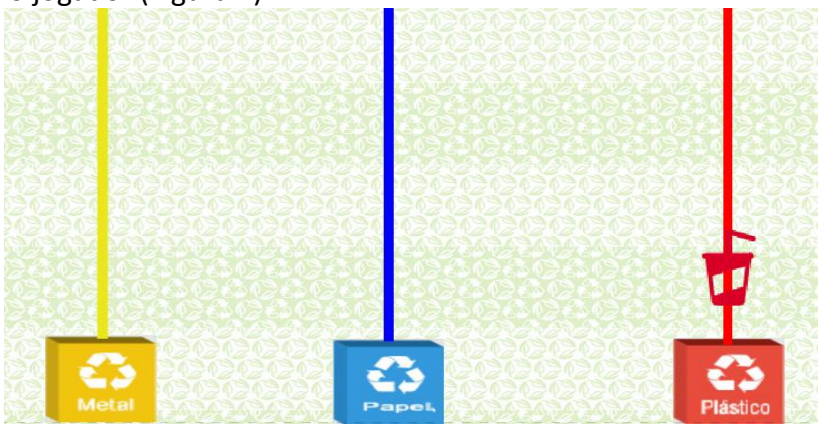


Figura 7: Reposicionamento do objeto
Fonte: Autoria própria

Também, à medida que o jogador progride nas fases do jogo é adicionada uma quarta lixeira (Vidro) e seus respectivos objetos representantes também são introduzidos. Totalizando 10 fases, sendo que a cada fase novos objetos são inseridos em tons de vermelho, azul, amarelo, verde e roxo.

As fases são compostas por uma quantidade definida, inicialmente há 16 objetos e a esta quantidade é acrescida de 2 a 5 elementos por fase. O intervalo de tempo para o surgimento dos objetos é de inicialmente 5s e este intervalo diminui chegando até 2s à medida que o jogador avança nas fases. Estes aspectos permitem que o jogador sinta-se cada vez mais desafiado.

Outra ação importante que ocorre no jogo e que contribui para aprendizagem das questões ambientais é que no momento da troca de fases são apresentadas algumas mensagens com o objetivo de incentivar e ensinar a importância da reciclagem (Figura 8).

Figura 8: Mensagens
Fonte: Autoria própria

4.2.5. Visualizar informações de créditos do jogo

A opção "Crédito" apresenta ao jogador uma tela com as informações sobre a plataforma do jogo, sobre o desenvolvedor e sobre o *record* do jogo (*score* de pontos máximos já obtidos) (Figura 9).

Figura 9: Tela de crédito do RecycleMax
Fonte: Autoria própria

4.2.6. Opções do jogo

Na tela de opções é apresentado o menu de acesso ao volume de música e também sobre o efeito utilizado no jogo (Figura 10).

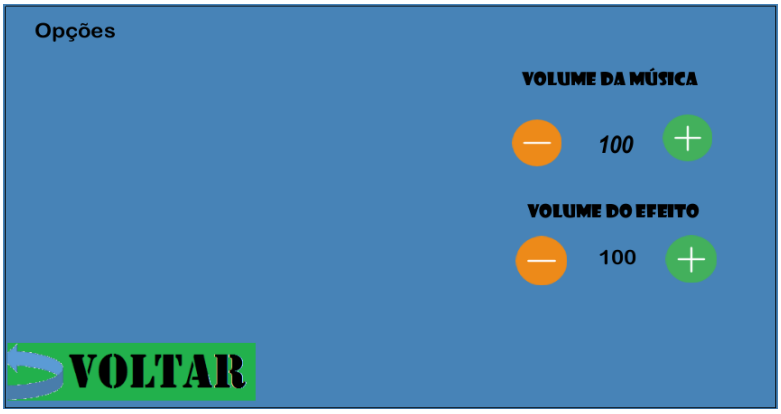


Figura 10: Tela de opções
Fonte: Autoria própria

5. Conclusão

A construção do RecycleMax como proposta de um jogo educativo para dispositivos móveis disponibilizará mais uma aplicação para contribuir com a educação ambiental, especificamente quanto a importância da coleta seletiva de lixo. Esta ferramenta poderá ser útil aos pais e professores como auxílio no ensino da educação ambiental ao disponibilizar um *App game* para dispositivos móveis. Por esta característica o RecycleMax torna-se uma solução diferenciada em relação às propostas dos estudos apresentados anteriormente, que são utilizaram computadores de mesa ou *desktops*.

A construção deste jogo educativo pode servir de ferramenta pedagógica para ensino de educação infantil com relação ao tema da coleta seletiva, além de promover a conscientização da importância da preservação ambiental para que as gerações posteriores possam desenvolver hábitos de conservação do ambiente. A sociedade precisa de cidades sustentáveis, para tanto a educação é um passo fundamental. A ferramenta desenvolvida atendeu aos requisitos levantados e será aplicado e aferido por profissionais da área ambiental para devidos testes cujos resultados serão apresentados em trabalhos futuros.

Este trabalho também pode servir de complemento a estudos de outros trabalhos relacionados a área do conhecimento. Em resumo, este trabalho pode oferecer um jogo educativo *mobile* para a educação ambiental sendo uma ferramenta pedagógica útil aos pais e professores na conscientização dos estudantes quanto a importância da coleta seletiva de lixo, à preservação ambiental e ao desenvolvimento de hábitos de conservação do meio ambiente.

Referências

BRASIL. (2001) “Parâmetros Curriculares Nacionais”. Ministério da Educação. Brasília: MEC. Volume 9.1. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf >. Acessado em 12 Out 2016.

BRASIL. (1998) “Referencial curricular nacional para a educação infantil”. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF. 3 v. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>. Acessado em: 01 Nov 2016

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. (2012) “Do Computador ao Tablet: Vantagens Pedagógicas na Utilização de Dispositivos Móveis na Educação”. Revista EducaOnline Volume 6 - No 1. Disponível em: http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=291&path%5B%5D=416 Acessado em: 14 Jun 2016.

DIAS, G. F. (2003) “Educação Ambiental: princípios e práticas”. 8. ed. São Paulo: Gaia.

JACOBI, P. (2003) Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. São Paulo: Campinas. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf. Acessado em: Acessado em 01 Nov 2016.

PEREIRA, W. R. F. (2013). “Reflexão sobre o uso de tecnologias da educação no ensino superior”. Revista Intersaberes Volume 8 – No 16. Disponível em http://www.uninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/viewFile/372/317 acessado em 14 Jun 2016

RAMOS, Daniela K. “Jogos Eletrônicos e a Construção do Juízo Moral, das Regras e dos Valores Sociais”. Disponível em http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario2/trabalhos/danielaramos.pdf acessado em 07 dez 2016

SCARDUA, V. M. (2015) “Crianças e Meio Ambiente: A Importância da Educação Ambiental na Educação Infantil”. Disponível em < http://facevv.cnec.br/wp-content/uploads/sites/52/2015/10/CRIAN%C3%87AS-E-MEIO-AMBIENTE-A-IMPORT%C3%82NCIA-DA-EDUCA%C3%87%C3%83O-AMBIENTAL-NA-EDUCA%C3%87%C3%83O.pdf >. Acessado em: 01 Nov 2016.

SCIRRA. Features Contruct 2. SCIRRA, (2015). Disponível em:< https://www.scirra.com/construct2>. Acessado em:14 jun. 2016.

SILVA, A. A., Passerino, L. M. A Fazenda: Software Educativo para a Educação Ambiental. CINTED-UFRGS, Novas Tecnologias na Educação. v. 5 nº 2. 2007. Disponível em http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo10/artigos/1aAlessandro.pdf acessado em 01 Nov 2016

SOUZA JR., E. et al. (2009). “Coleta Seletiva: Educação ambiental com webcam game”. In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment. Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

Disponível em http://www.sbgames.org/papers/sbgames09/culture/full/cult9_09.pdf acessado em 5 Jun 2016.

SOUZA. et al. (2011). "UruBurbanos: um Jogo para Apoiar o Ensino-Aprendizagem de Educação Ambiental". In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment. S1alvador-BA, Brasil. Disponível em http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/cult/full/91367_1.pdf acessado em 05 Jun 2016.

OS LIVROS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Andrea Maia de Azevedo
Instituição: Bibliotecária no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA (Campus Pedreiras)
andrea.azevedo@ifma.edu.br

Resumo: Este trabalho evidencia o livro digital como mecanismo mediador do ensino-aprendizagem, abordando suas vantagens para o leitor no acesso a informação; bem como limitações de uso no contexto escolar, devido a proteção rigorosa da Lei de Direitos Autorais.

Palavras-Chave: Livro digital. Direito autoral. Vantagens. Ensino-aprendizagem. Educação.

Abstract: This work evidences the digital book as mediating mechanism of teaching-learning, addressing its advantages for the reader in access to information; As well as limitations of use in the school context due to strict protection of the Copyright Law.

Keywords: Digital Book. Copyright. Advantages. Teaching-learning. Education.

1 INTRODUÇÃO

O avanço da ciência e o advento da tecnologia impuseram uma nova configuração da sociedade, alterando a forma de acesso a informação e produção de conhecimentos. A explosão da informação, o acúmulo de documentos, a necessidade de catalogar, registrar e armazená-la culminaram na criação de alternativas, associada aos avanços tecnológicos, que pudessem abarcar tais necessidades.

Atualmente, o sistema educacional no mundo e a brasileira vêm sofrendo novas intervenções nos últimos tempos, no tocante à presença e implementação de tecnologias recentes na educação.

Roger Chartier que, em sua publicação “Do códice ao monitor: a trajetória do escrito” em 1994, faz uma análise na forma de acesso à informação ao longo dos tempos e ressalta que as inovações ocorridas que tiveram impactos diretos no modo de comunicação, leitura, escrita e conhecimento – a chamada revolução da informação – é maior que a de Gutemberg (revolução da imprensa).

A inovações tecnológicas, hoje, nos possibilita ter acessibilidade a conteúdos de entretenimento, educação, política, economia, sociedade entre outros, sob diversos idiomas, em tempo real. Aplicativos e plataformas que proporcionam interação e aprendizado, de acordo com o perfil dos usuários, sem precisar de um espaço físico, com diversas nações do mundo, vem se fortalecendo cada vez mais na sociedade. Cada vez mais as instituições de

ensino, órgãos governamentais e a própria população mundial vem se adequando ao ambiente da nova geração da internet, a chamada *web* 3.0, a internet inteligente.

Nesse contexto está inserida uma das mais populares ferramentas de acesso à informação via *web*: o livro digital.

2 LIVRO DIGITAL NA ESCOLA: limitações de uso frente a Lei de Direito Autoral

O livro digital possui todas as características de uma obra impressa com a diferença que está disponibilizada em meio digital, ou seja, é "todo e qualquer livro apresentado em forma digital, em qualquer formato de arquivo, como: doc, .pdf, .txt, .rb, .html etc, dependendo do tipo de programa que será usado para lê-lo." (BONEZI, 2007, p.14). Portanto, como os livros tradicionais, os livros digitais também são protegidos pela Lei de Direito Autoral, nº 9.610 de 1998, que regula os direitos autorais, nos quais assegura os direitos do autor e os que lhe são conexos.

Segundo a Lei 9.610/98, art. 46, II, é possível a reprodução apenas de pequenos trechos, e não mais da íntegra da obra; o que vai contrário à prática escolar, onde estudantes baixam livros integrais para apoio a ensino e pesquisa; visto que representa um meio prático e barato na atual sociedade da informação.(BRASIL, 1998)

Atualmente, diversos sites disponibilizam livros digitais gratuitamente, nem sempre respeitando a Lei nº. 9.610 de 1998, isto porque, seu conteúdo rígido dificulta o uso do livro digital como mecanismos de ensino-aprendizagem, o que colabora para seu descumprimento cotidiano.

Observando na história do direito autoral, o Código Civil de 1916, em seu artigo 666, VI, permitia uma cópia manuscrita desde que não se destinasse a venda. Posteriormente, a Lei 5.988/73 passou a prever a possibilidade de reprodução da obra na íntegra, desde que não houvesse finalidade de se obter lucro com a cópia; desta forma vemos que volte um retrocesso advindo com a Lei 9.610/98 frente às necessidades informacionais, trazendo limitações de uso na escola, onde poderia ser um mecanismo muito mais explorado.

2.1 Vantagens de uso do livro digital no ensino-aprendizagem

Na concepção de Prado (2015), a invenção dos livros digitais proporcionou aos leitores uma nova possibilidade de acesso à leitura. Os suportes necessários de acesso aos livros neste formato se difundiram bastantes nos últimos anos, estando cada vez mais acessíveis ao leitor. Como consequência dessa ação, os livros didáticos passam, paulatinamente, a assumir o mesmo formato.

Moran (2004), comenta que os livros digitais surgiram como uma tendência à substituição dos livros de texto por conteúdos digitais dentro de tecnologias móveis. Uma das justificativas citadas era diminuir o peso das mochilas dos alunos; outra, baratear do

acesso ao conteúdo não impresso (além de ser ecologicamente mais correto). Embora esse pensamento perdurou por muito tempo, desde o seu surgimento, o que se observa é que os livros digitais se apresentam como alternativas para aqueles que deseja estudar ou ler um livro através de um dispositivo móvel. Também são vistos como importantes por oferecer recursos de pesquisa, de leitura e de comunicação próximos dos alunos, dos ambientes digitais que frequentam, para motivá-los mais a aprender.

No ambiente escolar, pode-se considerar que a introdução dos livros didáticos digitais nas salas de aulas trouxe consigo novas necessidades de aprendizagem e domínio tecnológico aos professores. O que, por sua vez, acarretou outros fatores impeditivos ao seu pleno desenvolvimento.

O livro digital é, hoje, o último nível do desenvolvimento do livro, no que tange ao seu suporte. Este vem revolucionando a forma de ler, possibilitando uma leitura multifocal, resultado do hipertexto, que permite ir de um livro a outro num único click, estes links permitem ao leitor informar-se sobre assuntos relacionados ao tema da obra e ao seu autor; permite acesso aos textos completos das obras referenciadas, bem como possibilita o acesso a dicionários, enciclopédias, dentre outros documentos, a fim de elucidar palavras dentro do texto e do seu contexto. (PACKER, 2010)

Os livros digitais são divididos em dois grandes grupos: os que podem ser visualizados diretamente no computador, e os que podem ser visualizados em aparelhos eletrônicos portáteis.

Segundo o site EBOOKCULT (2007) os livros considerados e-books possuem os seguintes formatos: eBook Pro (Executável), kml (*hiebook*), Libros em Red (Executável), lit (MS *Reader*), *NetLibrary Reader,* pdb (*MobiPocket Reader*), prc (*PalmReader*), PDF (*Acrobat eBook Reader*), rb (*Rocket Edition*), (*SoftBook Edition*), ReB 1100 (baseado em rb), tk3 (TK3 *Reader*), *WineBook* (Executável), *GlassBook Reader* (baseado em PDF). Podendo, desta forma, ser utilizado através de computador, dispositivo móvel, web browser, dentre outros suportes que permitem sua visualização em qualquer lugar e pode ser usado repetidamente, quantas vezes o leitor quiser. (LAU, 2008 e CHANNDA, 2011 *apud* SANTOS, 2012)

Benício (2003), Packer (2010), Bonezi (2007), citam algumas vantagens do livro digital para o leitor, são elas:

a) o leitor pode passar de um capítulo do texto para outro por meio de um simples clique de *mouse* , além, é claro, de poder modificar um texto digital, adicionando-lhe comentários, alterando-o, copiando-o, juntando-o, por exemplo, a outros textos sobre o mesmo assunto que já foram arquivados anteriormente no computador;
b) a pesquisa por palavras permiti ao leitor percorrer o interior de um livro em busca de uma mesma expressão a uma velocidade incrível;
c) as obras já esgotadas podem continuar a circular, e obras raras, que ficam trancadas em cofres devido a sua fragilidade, podem finalmente chegar ao leitor se forem digitalizadas;

d) o livro digital possui características que facilitam a vida do leitor, como a maleabilidade, interoperabilidade com outros conteúdos, serviços associados por meio de links e principalmente a ubiquidade de acesso;
e) o e-book é passível de ser processado ("lido") por um programa de computador (software) elaborado para decifrar no arquivo digital os elementos constitutivos do livro, compô-lo e apresentá-lo (publicá-lo) em um aparelho que pode ser uma impressora, um computador, um leitor eletrônico, um celular, um tocador de áudio.

O livro digital conta com o apoio de uma grande aliada, a internet, sem ela sua mobilidade, acessibilidade e virtualidade seriam afetadas. A internet é resultado do forte desenvolvimento científico-tecnológico, que transita entre a área da informática e a área da eletrônica e da comunicação, o que propiciou a aliança entre computadores e telecomunicações, gerando um novo espaço social, o ciberespaço.Segundo Levy (1999, p.32)

> [...] as tecnologias digitais surgiram, então, como a infra-estrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicações, de sociabilidade, de organização e de transmissão, mas também novo mercado da informação e do conhecimento.

A partir de então, a sociedade passa a ter por alicerce a informação, onde busca através da internet criar redes que estejam globalmente interligadas, ou seja, a sociedade terá múltiplas redes interligadas, que serão fonte de informação, constituindo sua estrutura social. (CASTELLS, 1999)

3 CONLUSÃO

Os livros digitais, portanto, figuram como uma ferramenta multifacetada, com várias possibilidades de conteúdos ilustrativos e interativos e, em alguns casos, com uma estrutura muito próxima dos livros tradicionais impressos, que possibilitam o avanço e recuo da leitura através do *click*, além de outras vantagens que podem ser direcionadas à educação.

Como vemos, a Lei de Direito autoral (Lei nº 9.610) ainda deixa a desejar, quanto ao acesso à informação escolar, limitando o uso do livro digital, ferramenta que se tornou indispensável no processo de ensino-aprendizagem, e na pesquisa de modo geral.

REFERÊNCIAS

BENÍCIO, Christine Dantas. **Do livro impresso ao e-book:** o paradigma do suporte a Biblioteca Eletrônica. 2003. Monografia (Graduação) - Departamento de Biblioteconomia, Universidade Federal da Paraíba, 2003. Disponível em: <http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/FFC9B1D48DBC3AA703256FB80060B49B/$File/NT000A4BB6.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais, e dá outras providências. Disponível em: <http://pt.calameo.com/read/000551895c53520dc5025>. Acesso em: 10 de jun. 2017.

BONEZI, Luciane Adami. **Usabilidade dos livros eletrônicos:** um estudo de caso com os alunos do curso de biblioteconomia DA UDESC, 2007. Monografia (Graduação) – Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, 2007. Disponível em:<http://www.pergamum.udesc.br/dados-bu/000000/000000000007/00000709.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2017.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede,** 1999. Disponível em:<http://www.cidadefutura.com.br/cepat/1999-10/p5.html>. Acesso: 18 jun. 2017.

CHARTIER, Roger. Do códice ao monitor: a trajetória do escrito. **Estudos avançados**, São Paulo, vol.8, n.21 may/aug. 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v8n21/12.pdf >. Acesso em: 25 jun. 2017.

EBOOKCULT. Ebooks & Cultura! 2007. Disponível em: <http://www.ebookcult.com.br/>.Acesso em: 05 jun. 2017.

GOMES, Bruno et. al. Educação e novas tecnologias da informação e da comunicação: o livro didático digital no Brasil. **Temática**, ano 10, n. 7, jul. 2014. Disponível em: < http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/tematica>. Acesso em: 25 jun. 2017.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MORAN, J. M. **Tablets e notebooks na educação**. [on line]. 2012. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=f-ufCwAAQBAJ&pg=PA292&dq=livros+digitais+na+educa%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=livros%20digitais%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o&f=false>. Acesso em: 25 jun. 2017.

PACKER, Abel L. O livro eletrônico chegou! Vida eterna ao livro! . **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, RS, n. 40 , p.79-97, jun. 2010. Disponível em: <http://www.google.com.br/search?q=PACKER%2C+Abel+L.+O+livro+eletr%C3%B4nico+chegou!+Vida+eterna+ao+livro!+.+Ci%C3%AAncia+%26+Ambiente%2C+2010&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:pt-BR:official&client=firefox-a>. Acesso em: 05 jun. 2017.

PRADO, Eliane Mimesse. Os livros didáticos impressos e digitais na educação. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015, Paraná. **Anais eletrônicos**...Paraná: PUCPR, 2015. Disponível em: <educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16576_7719.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SANTOS, Virgínia Maria dos Santos. **A utilização dos livros digitais do**

Plano Nacional de Leitura na educação pré-escolar: potencial pedagógico, expectativas e práticas dos educadores. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Educação; Faculdade de Lisboa. Portugal: Faculdade de Lisboa, 2012.

QR CODE E LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS): UM DESAFIO DE ACESSIBILIDADE E AUTONOMIA A VISITANTES SURDOS EM MUSEUS

Aline de Carvalho dos Santos
Tradutora e Intérprete de Libras/Braillista
alinecarvalholibras@gmail.com

Dayane Rafaele de Jesus
Tradutora e Intérprete de Libras/Braillista
dayrafaelle@gmail.com

Cristina Alves Menezes Rocha
Professora do Ensino Superior Puc Minas
Universidade do Estado de Minas Gerais
Coordenadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação, Comunicação e Tecnologia da Faculdade de Educação da UEMG - NECT/FaE/UEMG
cristinamenezesava@gmail.com

Resumo: O presente trabalho pretendeu propiciar acessibilidade em Língua Brasileira de Sinais (Libras), a algumas peças do referido Museu, como resultado do Projeto de Intervenção na área da Surdez do Curso de Tecnologia em Comunicação Assistiva Libras e Braille. Seus objetivos específicos perpassaram por orientar funcionários do referido museu quanto ao atendimento de visitantes Surdos, bem como sinalizar vídeos em Libras que poderão ser disponibilizados através de *Quick Response Code* (*QR Code*). Para se disponibilizar o produto final através do (*QR Code*) foi necessária a pesquisa bibliográfica, seleção das peças do museu que deveriam ser sinalizadas, filmadas, colocadas no canal dou Youtube, na Internet, geração do (*QR Code*) para que assim estes pudessem ficar disponíveis para as visitas dos surdos, que teriam o aplicativo de (*QR Code*)em seus celulares ou *tablets*, para que tivessem acesso ao conhecimento produzido ao longo dos tempos, e agora disponibilizado em sua língua. O resultado encontrado foi um retorno positivo das pessoas surdas que testaram a tecnologia e a sinalização das informações sobre os dinossauros que fazem parte do acervo do premiado museu da Puc Minas.

Palavras-chaves: Libras; Museu; Acessibilidade; QR Code; Dinossauros.

Abstract: The present study aimed to provide accessibility in the Brazilian Sign Language (*Libras*), to some of the Museum's pieces, as a result of the Intervention´s Project in the Deafness area of the Technology Course in Assistive Communication Libras and Braille. Its

specific objectives were to guide the museum staff in the care of Deaf visitors, as well as to interpret videos in Libras that can be made available through the Quick Response Code (QR Code). In order to make the final product available through the QR Code, it was necessary the bibliographical research, selection of the pieces of the museum that should be interpreted, filmed, placed on the Youtube channel, available on the Internet, to generate the QR Codes so that they could stay able for the visits of the deaf, who would have the QR Codes on their cell phones or tablets, so that they would have access to the knowledge produced over time, and now available in their language, *Libras*. The result was a positive feedback from deaf people who tested the technology and translated information about dinosaurs that are part of the collection of the award-winning Puc Minas museum.

Keywords: Libras; Museum; Accessibility; QR Code; Dinosaurs.

INTRODUÇÃO

Compreende-se que ao indivíduo, vivendo em sociedade, influenciado pela cultura e do espaço em que vive, das tecnologias que o rodeiam, é necessário que a ele, caso seja privado de algum sentido, acessibilidade em sua primeira língua, acesso aos artefatos culturais de maneira possibilitar conhecimento e elaboração de saberes voltados a uma das temáticas que ocupam o espaço pesquisado. O problema que orientou a pesquisa em tela, enfocou a questão: "É possível promover a acessibilidade no âmbito Cultural do Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, rompendo as barreiras comunicacionais entre o sujeito surdo e a exposição do Museu através da tecnologia QR Code?

Sob a perspectiva do acesso, o presente trabalho pretendeu propiciar acessibilidade em Língua Brasileira de Sinais (Libras), a algumas peças do referido Museu, como resultado do Projeto de Intervenção na área da Surdez do Curso de Tecnologia em Comunicação Assistiva Libras e Braille. Seus objetivos específicos perpassaram por orientar funcionários do referido museu quanto ao atendimento de visitantes Surdos, bem como sinalizar vídeos em Libras que poderão ser disponibilizados através de QR Codes, "Quick Response".

O referencial teórico que deu base a este trabalho tratou da acessibilidade em museus em Benchimol et al.(2015), Rojas;Teixeira (2015), Zimmermann et al. (2010), no que diz respeito à legislação teve-se suporte em Brasil (2002;2004;2005), sobre a tecnologia QR Code embasou-se o trabalho por meio de Coutinho e Vieira (2013), Quadros (2004) para o processo de tradução/interpretação português/Libras dentre outros.

A metodologia utilizada passou pela pesquisa bibliográfica, entrevista junto à pessoa responsável no museu por disponibilizar e selecionar, junto às pesquisadoras, o conteúdo a ser sinalizado, que foram os dinossauros, disponíveis no museu, tornando-as assim acessíveis em Libras através de vídeos filmados na própria TV PUC pelas alunas, sob a supervisão da

orientadora no que diz respeito à Libras, e criação do QR Code específico para cada.

Os produtos criados após a realização as pesquisas e definições dos materiais que foram sinalizados foram submetidos a avaliação de um grupo de pessoas surdas, usuários de Línguas de Sinais (LS), no próprio museu, demonstrando a funcionalidade do QR Code e o acesso do Surdo de maneira autônoma. O *feedback* dos componentes da comunidade surda deram conta da importância da autonomia em seu processo de acesso à cultura e por consequência aprendizagem proporcionada pelos conteúdos em sua primeira língua, a Libras. No entanto, entenderam e apontaram a necessidade de se ter disponível o intérprete de Libras no Museu para que outras questões e dúvidas possam ser desveladas para além do que a tecnologia pode proporcionar, que trata-se do processo de aprendizagem de novos saberes, através da mediação entre línguas distintas, em nosso caso o Português e a Libras.

DESENVOLVIMENTO

O acesso à Educação, conforme apresenta a Constituição Federal (CF) em seu artigo 205, que a "educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa [...]" Brasil (1998), isto é, que por consequência o acesso a cultura por meio de espaços diversos onde formação do ser humano pode se dar, é direito de todos.

Ao pensar-se na terminologia "acessibilidade", na maioria das vezes, o primeiro pensamento que ocorre pode ser uma rampa para cadeirantes ou um piso cheio de bolinhas, o piso tátil, que por muitas vezes pode ser instaladas equivocadamente, e ainda, muitas pessoas não sabem o nome e nem qual a sua função. Porém, sabe-se que o termo acessibilidade apresenta diversas ramificações.

A Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015 apresenta que o termo acessibilidade pode ser compreendido como:

> Acessibilidade: é a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; (BRASIL, 2015).

Pode-se definir como acessibilidade uma qualidade, uma facilidade que deseja-se ver e ter em todos os contextos e aspectos da atividade humana. Se a acessibilidade for ou tiver sido projetada sob os princípios do desenho universal, que, segundo a Brasil (2009), em seu capítulo 2, o conceitua como:

> Desenho universal significa a concepção de produtos, ambientes, programas e

> serviços a serem usados, na maior medida possível, por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico. O "desenho universal" não excluirá as ajudas técnicas para grupos específicos de pessoas com deficiência, quando necessárias (BRASIL, 2009).

A concepção beneficia todas as pessoas, tenham ou não qualquer tipo de deficiência. Ou ainda, pode-se dizer que acessibilidade é uma forma de tornar as coisas acessíveis para qualquer pessoa com algum tipo de limitação temporária ou permanente. Outra possibilidade de definição de acessibilidade seria: qualidade de respeitar o direito de todos e abrir possibilidade para a compreensão dos espaços, o estabelecimento de relações com os seus conteúdos e o uso de diversos elementos. No entanto, foi necessário pensar, neste estudo, a partir das Línguas envolvidas no processo de comunicação das informações disponibilizadas no Museu.

A intenção deste trabalho foi promover acessibilidade cultural para as pessoas Surdas, usuárias de Libras, no âmbito museológico, do Museu de Ciências Naturais PUC Minas, possibilitando autonomia a eles.

Silva, Rojas e Teixeira (2015) entre outros, que apresentam as concepções do sujeito surdo no ambiente museológico. Segundo os autores, aceitar a inclusão não é uma tarefa fácil por parte dos museus e centros culturais, visto que não se trata apenas de uma obra arquitetônica no espaço. A inclusão requer estudo efetivo sobre as possibilidades de receber cada pessoa.

Mesmo com as dificuldades, a preocupação com a acessibilidade e inclusão das pessoas com deficiência, seja ela, motora, auditiva, visual, e etc, na sociedade, é essencial percebermos, quais metodologias se aplicam de fato para que a acessibilidade, inclusão e o acesso à informação sejam realmente efetivas no ambiente cultural.

Os autores Zimmermann, Zaruck e Zaruck (2010), afirmam que os museus de ciências são espaços com potencial educativo e podem ser locais propícios à inclusão, em especial a de pessoas com algum tipo de deficiência:

> Art. 42. A pessoa com deficiência tem direito à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, sendo-lhe garantido o acesso:
>
> I - a bens culturais em formato acessível; (BRASIL, 2015).

E para entender esse processo, de como o surdo participa desse ambiente museológico, deve-se compreender que o surdo, usuário de Libras é o "sujeito que apreende o mundo por meio de experiências visuais e tem o direito e a possibilidade de apropriar-se da Libras e da Língua Portuguesa," assim permitindo que ele possa transitar pelos meios socioculturais (SILVA, ROJAS e TEIXEIRA, 2015).

De acordo com a lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 que reconhece a Libras como

língua oficial da comunidade Surda do Brasil, tem-se:

> Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados.
> Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.
> Art. 2º Deve ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais - Libras como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil. (BRASIL,2002).

Ou seja, o surdo precisa ter acesso aos conteúdos em Língua de Sinais Brasileira para compreendê-los, sendo a cultura surda e a língua de sinais socialmente reconhecidas, com particularidades próprias dos indivíduos surdos.

Segundo Strobel (2008), cultura surda é o sujeito surdo tentando entender o mundo e modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável, ajustando-o com as suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades surdas. Isto significa que abrange a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos do povo surdo.

Benchimol et al (2015) apresenta, sobre os museus e acessibilidade que:

> Na perspectiva da inclusão social, ter acesso à informação representa a expressão da democratização dos espaços culturais. Nos museus, isto implica em poder usufruir de bens culturais que devem ser disponibilizados e vivenciados por todos os públicos. Para Chalhub
> (2014), mudanças na legislação e iniciativas de diversos museus com relação a tornarem suas exposições possíveis de serem apropriadas por todos os públicos vêm sinalizando a importância da acessibilidade nesta perspectiva inclusiva. Porém, segundo Ruiz e Lledó (2013, p. 18-19), um museu pode ser acessível e não inclusivo, se não estiver pensando em todos os grupos ou apenas naqueles com determinadas incapacidades funcionais. Assim, uma maquete táctil, uma reprodução, ou mesmo um áudio guia podem ser acessíveis, mas não necessariamente inclusivos se não forem pensados e disponibilizados para todos. (BENCHIMOL et al, 2015, p. 2)

Para que haja acessibilidade e o indivíduo surdo possa ser incluído nos diversos espaços sociais, é necessária a presença do intérprete de Libras. Segundo o MEC (2004), o profissional Intérprete de língua de sinais é a pessoa que interpreta de uma dada língua de sinais para outra língua, ou desta outra língua para uma determinada língua de sinais. No caso do Brasil, ocorre ou da Libras para a Língua Portuguesa ou da Língua Portuguesa para a Libras.

Entende-se que é importante que as instituições disponibilizem o Intérprete de Libras e/ou recursos que permitam que o surdo poderá usufruir do processo de compreensão e aprendizagem no que diz respeito às informações disponibilizadas nos museus. É direito do surdo ter acesso aos museus ou outros lugares que ele deseja frequentar. Para isso acontecer com eficácia, é preciso um profissional intérprete esteja disponível para ele quando solicitado.

Silva, Rojas e Teixeira (2015) relatam que "embora museus e centros culturais brasileiros se preocupem em atender ao público visitante estrangeiro com materiais impressos e/ou legendas em inglês nos vídeos apresentados pelas exposições" esquecem-se dos surdos usuários da Libras, que se sentem "como estrangeiros por não terem o material em sua língua". Não se encontra nenhum tipo de acessibilidade para os indivíduos surdos nas pesquisas realizadas por este trabalho.

Percebendo que a acessibilidade é uma concepção dos ambientes que consiste em um uso de todos os indivíduos independentemente de suas limitações físicas e sensoriais e os museus com suas exposições exercem um papel crucial para o processo de inclusão social (ZIMMERMANN, ZARUCK e ZARUCK. 2010).

Portanto a aceitação da inclusão por parte dos museus e centros culturais não é uma tarefa muito fácil, pois não se trata somente de uma obra arquitetônica no espaço, a inclusão é mais que isso, precisa de um estudo efetivo sobre as possibilidades de receber cada pessoa, atendendo sua necessidade específica, afirmam Silva, Rojas e Teixeira (2015).

A partir da década de 1990, programas de inclusão sócio-educacional vêm ganhando visibilidade nos museus e centro de ciência e cultura, sensibilizando a sociedade sobre o assunto e estimulando iniciativas inclusivas em outros ambientes, assim conscientizando a sociedade sobre a importância da inclusão dos deficientes à esses espaços. É objetivo da Política Nacional de Museus:

> Promover a valorização, a preservação e a fruição do patrimônio cultural brasileiro, considerado como um dos dispositivos de inclusão social e cidadania, por meio do desenvolvimento e da revitalização das instituições museológicas existentes e pelo fomento à criação de novos processos de produção e institucionalização de memórias constitutivas da diversidade social, étnica e cultural do país. (RAZUCK; ZIMMMERMANN; RAZUCK, 2010).

Com isso percebe-se que é indispensável que os museus cumpram com as leis de acessibilidade e garantam o acesso cultural a pessoas surdas usuárias da Libras.

METODOLOGIA

Tratou-se de um projeto de intervenção que foi realizado no Museu de Ciências

Naturais da PUC Minas, objetivando que o mesmo se tornasse acessível para o visitante Surdo, usuário de Libras.

Como ação de intervenção realizou-se a tradução dos textos específicos das peças expostas pelo Museu, da Língua Portuguesa para a Libras. Para produzir este trabalho, realizou-se um levantamento bibliográfico, e seleção das peças que possuiriam a tradução em Libras. As escolhas das peças foram realizadas junto ao Museu de Ciências Naturais.

Após o levantamento das peças expostas, selecionou-se seis peças referentes aos dinossauros que estão presentes no museu devido ao grande acervo e ao tempo exíguo, que impediria a realização da sinalização de três andares de peças diversas, com temáticas diferentes, desde animais marinhos, passando por mamíferos, aves, e dinossauros dentre outras mais.

Sendo assim, partiu-se para o processo tradutório, considerando, de acordo com a Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP) (2017), que traduzir é "entender o sistema e estrutura de uma língua e, a partir do mesmo, construir um novo sistema que possa produzir no leitor efeitos semelhantes àqueles que o texto de partida produziu nos seus leitores". Completa ainda dizendo que "o tradutor tem de conhecer a cultura onde se insere o texto que vai traduzir, para assim poder adaptar o seu novo texto à cultura da língua para a qual está a traduzir."

Em seguida, analisou-se o texto em português que fica junto à peças, buscando sanar dúvidas com relação aos termos utilizados em português, vertendo assim para a Libras, com a finalidade de proporcionar proximidade com a cultura do público alvo, surdos, e não causar ambiguidade na tradução.

Após essa compreensão cultural dos textos, realizou-se a gravação dos vídeos com as regras do museu e dos dinossauros gravou-se vídeos em Libras para cada peça escolhida e disponibilizou-se os mesmos através de QR Codes.

O textos sinalizados foram os que explicavam as regras do Museu e sobre dinossauros presentes no Museu da Puc Minas. Este material é necessário estar no corpo do presente trabalho, tendo em vista que o leitor, ao acessá-lo também pode ser alguém que desconheça a Língua Brasileira de Sinais, seja usuário de outra Língua de sinais ou de qualquer outra língua oral, e seria incoerente não haver a presença destes textos considerando a discussão sobre acessibilidade nos museus. Ao torná-lo acessível ao surdo, ele deve continuar acessível a qualquer pessoa que tenha a intenção de compreender o trabalho descrito como um todo. Mais à frente serão disponibilizados os *QR Codes* gerados para cada informação sinalizada. O material abaixo foi cedito pelo Museu com as informações que compreendiam ser pertinentes a serem sinalizados.

REGRAS DO MUSEU

Assim como em todo espaço público, o Museu PUC Minas também possui normas de

visitação. Para que sua visita seja proveitosa, é importante atentar-se para o seguinte:
1. As peças expostas são para serem observadas e não podem ser tocadas. É importante não ultrapassar as faixas amarelas ou as fitas de isolamento;
2. É permitido fotografar, inclusive com flash;
3. Apenas água poderá ser consumida durante a visita, dentro da área expositiva. Outros alimentos deverão ser consumidos, na área externa;
4. Importante manter o tom de voz baixo, em respeito a outros grupos que estarão visitando o museu;
5. Importante que o grupo fique junto, evitando a dispersão;
6. Para segurança nas escadas, a locomoção deverá ser sempre em fila, do lado direito, segurando no corrimão.

Ao sair, por favor, deixe sua sugestão, crítica ou reclamação no Livro de Sugestões, no balcão da recepção.

DINOSSAUROS

Você está entrando na exposição chamada Archosauria. Ela apresenta espécies que viveram na Era Mesozoica, no período compreendido entre, aproximadamente 250 e 65 milhões de anos atrás, quando a Terra era dominada por um grupo de animais conhecido como dinossauros.

Os dinossauros apresentavam grande diversidade de espécies que viveram em todas as regiões da terra, ocupando ambientes variados. Os exemplares aqui expostos viveram em diferentes países da América do Sul, inclusive no Brasil..

Curiosamente, até os dias de hoje, há representantes de Archosauria na Terra. São eles os crocodilos, jacarés, gaviais e as aves.

Aliás, você sabia que as aves são os dinossauros de hoje? Vamos conhecer alguns destes dinossauros.

Amargassauro

Possui projeções dorsais nas vértebras do pescoço e de parte do corpo. As projeções, que podiam atingir 80 cm de comprimento, provavelmente protegiam contra o ataque de predadores, sustentavam uma pele rica em vasos sanguíneos que ajudasse a captar o calor do sol para aquece-los, ou participavam do processo de atração sexual.

Comprimento: 9,1 metros peso 2,5 toneladas

Local de Descobrimento: América do Sul - País Argentina - Cidade Patagônia

Secernossauro

Eram dinossauros Ornitísquio herbívoros, conhecidos como “bicos de pato”. Alimentavam-se de pinheiros (coníferas) samambaias (pteridófitas). Apresentavam cinco a seis baterias de dentes, que eram repostos durante toda a vida. O funcionamento desses dentes pode ser comparado ao movimento uma colher de servir salada.
Comprimento: 3 metros; Peso: 2 Toneladas.
Local de Descobrimento: América do Sul - País Argentina - Cidade Patagônia.

Carnotauro

Eram dinossauros Terópodes, carnívoros predadores. A posição da narina e dos olhos no crânio e alto favorece a percepção pelo olfato e a visualização das presas. As projeções na parte frontal do crânio são uma característica da espécie e sua função ainda é discutida, sendo provavelmente relacionadas a defesa ou a atração sexual. Possuíam os membros anteriores mais curtos que os posteriores e, para garantir o equilíbrio, mantinham a cauda no mesmo nível horizontal ao corpo.

Seus dentes eram pontiagudos e perfuravam a presa como uma tesoura. Acredita-se que possuíam a mordida fraca, tendo que abocanhar a presa várias vezes antes de matá-la.
Comprimento: 8 metros; Peso: 2 Toneladas
Local de descobrimento: América do Sul - País Argentina - Cidade Patagônia.

Patagossauro

Eram Sarópodes herbívoros, caracterizados pelo pescoço e cauda longos, cabeça pequena e corpo robusto. O pescoço era mantido em posição mais ou menos horizontal, assim como a cauda. Acredita-se que elevavam a cabeça e o pescoço para alimentar-se o que permita que alcançassem as folhas mais altas das árvores. Os movimentos realizados pelo pescoço lembram o de uma ferramenta conhecida como podão aéreo. A descoberta de fosseis de adultos e jovens da espécie em um mesmo local indica que os patagossauros eram gregários: viviam em bando e dessa forma protegiam-se dos predadores.
Comprimento: 18 metros, peso 20 toneladas
Local de descobrimento: América do Sul - País Argentina.

Uberabatitã

Encontrado em Minas Gerais, estes dinossauros eram Saurópodes herbívoros. Estão entre os maiores dinossauros conhecidos no Brasil, podem ter sido extintos em razão das sucessivas mudanças climáticas ocorridos na época em que viveram. Assim como os amargassauros, faziam movimentos para desfolhar as arvores e sua dentição pode ser comparada com a de um ancinho. Os primeiros fósseis de Uberabatitã foram encontrados

por operários que executavam a obra de duplicação da BR-050. O trabalho para a retirada dos ossos de três indivíduos se estendeu de 2004 a 2006. A região de Uberaba destaca-se como um dos sítios paleontológicos de dinossauros mais importantes do Brasil.
Comprimento: 15 a 20 metros, peso 12 a 16 toneladas
Local de descobrimento: América do Sul - País Brasil - Cidade Uberaba.

Tiranossauros

Eram Terópodes carnívoros, de postura bípede e corpo e cauda horizontais. Seus membros anteriores pequenos tinham função desconhecida, mas poderiam ajudar a equilibrar o corpo enquanto corriam.

Os paleontólogos discordam quanto aos hábitos alimentares do Tiranossauro. A visão binocular (em 3D) e os membros posteriores longos sugerem um grande predador. No entanto, a forma dos dentes (cilíndricos e não achatados) poderia indicar que sua especialidade era quebrar ossos, sugerindo um hábito carniceiro.

Os Tiranossauros, assim como os outros teropodes, provavelmente possuíam penas, seus filhotes, que nasciam com cerca de 40 cm, deveriam ser cobertos de penas que funcionavam como um isolante contra a perda do calor. Na fase adulta, poderiam ter existido somente penas ornamentais ou vestigiais.
Local de Descobrimento: América do Norte - País Estados Unidos - Cidade Big Dry Creek.
Comprimento: 12 metros; peso: 9 toneladas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os recursos utilizados além dos textos sobre o material a sinalizar foram o *QR Code* e vídeos contendo a tradução das peças expostas para Libras elaborados pelas alunas em formação como tradutoras e intérpretes de Libras e o aparato da TV Puc, que prontamente disponibilizou seu espaço e staff para produção dos vídeos das alunas e alta qualidade.

Para entender melhor a escolha do *QR Code* é necessário compreender esse recurso. Coutinho e Vieira (2013) afirmam que o *QR Code* "*Quick Response*", em português, resposta rápida, é um código de barras bidimensional (2D) criado pela Denso-Wave Corporation, uma divisão do Grupo Toyota, em 1994. A sua licença de uso abrange qualquer pessoa ou organização.

Segundo Law e So (2010) e Aguila e Breen (2011) *apud* Coutinho e Vieira (2013), este *QR Code* pode agregar 7089 caracteres numéricos, 4296 caracteres alfanuméricos, 2953 bytes binários e 1817 caracteres ou uma mistura destes. O seu tamanho varia entre 21x21 e 177x177 células. A leitura do *QR Code* é feita através da câmara fotográfica de dispositivos móveis que contenham um scanner de Códigos também chamados QR.

Coutinho e Vieira (2013) completam que o código QR incorpora informação, sob a

forma de URL, SMS, número de telefone, contatos e texto, numa matriz bidimensional.

O *QR Code* consegue armazenar em URL, que significa, em inglês, *Universal Resource Locator,* e em português, é chamado de Localizador Universal de Recursos (LUR), que é um endereço virtual.(VIMIEIRO, 2013).

Ele é capaz de gerar um *link* de um vídeo seja ele postado em qualquer site. Logo é possível fazer o *upload* dos vídeos em um site e acessá-los via *QR Code*, assim podendo acessá-los a qualquer momento.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados apresentados nesta seção demonstram qual é o código correspondente a cada sinalização que foi demonstrada na metodologia. Será possível ao leitor do presente artigo verificar a adaptação que foi realizada e os ganhos que os surdos relataram a partir da disponibilização dos conteúdos em Libras. A Figura 1 demonstra a apresentação do museu e suas regras, e as figuras de 2 a 7 levam a pessoa que utilizar o QR Code a conhecer sobre os dinossauros Amargassauro, Sercenossauro, Carnotauro, Tiranossauro, Uberabatita e o Patagossauro.

Figura 1: APRESENTAÇÃO

FONTE: Dados da Pesquisa (2017)

Figura 2: AMARGASSAURO

FONTE: Dados da Pesquisa (2017)

Figura 3: SERCENOSSAURO

FONTE: Dados da Pesquisa (2017)

Figura 4: CARNOTAURO

FONTE: Dados da Pesquisa (2017)

Figura 5: TIRANOSSAURO

FONTE: Dados da Pesquisa (2017)

Figura 6: UBERABATITÃ

FONTE: Dados da Pesquisa (2017)

Figura 7: PATAGOSSAURO

FONTE: Dados da Pesquisa (2017)

No dia após a finalização das filmagens e geração do QR Code correspondente a cada conteúdo, as alunas dirigiram-se ao Museu pesquisado, junto a três surdos, com a finalidade de testar e avaliar a acessibilidade que foi proposta pelo projeto de intervenção através da tradução e interpretação dos textos que explicam as características dos dinossauros, utilizando a tecnologia chamada QR Code.

Após a visita realizada pelos surdos aqui nomeados como surdo 1, surdo 2 e surdo 3, as alunas tiveram um retorno estes, com a opinião da intervenção no Museu de Ciência da Puc Minas, sob o ponto de vista do surdo usuário da Libras. Eles apontaram aspectos positivos como a acessibilidade proposta, deixando o surdo com “autonomia” para poder visitar o museu.

Para eles, a sinalização se mostrou de forma clara e objetiva, e que eles gostariam que mais peças fossem sinalizadas. Os pontos negativos que ressaltaram foram o fundo do vídeo que deveria ser com liso, sem ondulações. Em alguns vídeos a sinalização foi feita com breves pausas, no entanto, não prejudicou o entendimento do conteúdo.

Os surdos fizeram outras observações a respeito do que eles compreendem ser fundamental para o museu como a presença de dois ou mais intérpretes de Libras, para que possa haver revezamento com o outro quando necessário, como por exemplo quando um estiver ocupado ou em outros afazeres. Ressaltaram também como deve ser posicionado o QR Code nas peças do museu.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se compararmos a realidade da área da Surdez há alguns anos atrás, já ocorreram alguns avanços, porém, em alguns espaços observa-se que poucas mudanças, no que diz respeito à inclusão e acessibilidade, ocorreram nos museus e outros segmentos. Mesmo quando a legislação propicia às pessoas com deficiência terem direitos que outrora eram ignorados.

Fidelis e Castro (2010), relatam que a inclusão social tem um papel fundamental para contribuir para a igualdade dos direitos da pessoa com algum tipo de deficiência ou incapacidade, e que eles precisam de um ambiente adequado como: espaço físico, mobiliário, transporte, ensino e outros

Levando em consideração o que os surdos relataram sobre a intervenção, as alunas junto aos surdos concluíram que a intervenção aconteceu de forma eficaz e atende à necessidade dos surdos, dando autonomia ao se visitar o Museu, fazendo com que os surdos possam escolher por onde irão começar a conhecer as exposições do Museu, e que mesmo com os vídeos em Libras, é de suma importância a presença do Intérprete de Libras a disposição do público surdo.

O presente estudo proporcionou demonstrar que ainda temos muito a pensar e executar em termos de acessibilidade e inclusão de pessoas Surdas em todos os espaços sociais, e de forma específica nos museus. A presença do tradutor- intérprete de Libras será fundamental para estabelecer a mediação da comunicação em todos estes espaços.

Referências

BENCHIMOL, Alegria; ROCHA, Luisa Maria Gomes de Mattos; CHALHUB, Tania; **Acessibilidade e Inclusão: a informação em Museus para os surdos.** XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVI ENANCIB); 2015.

BRASIL. **Decreto Nº 5.296 DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004.** Brasília, 2 de dezembro de 2004; 183º da Independência e 116º da República.

BRASIL. **LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015.** Brasília, 6 de julho de 2015; 194º da Independência e 127º da República.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988.** Brasília, 5 de outubro de 1988.

BRASIL. **LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002.** Brasília, 24 de abril de 2002; 181º da Independência e 114º da República.

BRASIL. **DECRETO Nº 6.949, DE 25 DE AGOSTO DE 2009.** Brasília, 25 de agosto de 2009; 188º da Independência e 121º da República.

FIDELIS, Maria Ernestina Alves; CASTRO, Protásio Ferreira**. Avaliação acessibilidade nas escolas de Silva Jardim – R J** – Revista Benjamim Constant, abril, p 13 – 28, 2010.

FLUP, Faculdade de Letras da Universidade do Porto. **A Tradução**. Disponível em <http://web.letras.up.pt/traducao/index_files/Page709.htm> Portugal. 2017. Acesso em 25/06/2017.

MEC; **Minidicionário dos Intérpretes de língua de sinais**. 2004. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf

RAZUCK, Fernando Barcellos; RAZUCK, Renata Cardoso de Sá Ribeiro; ZIMMERMANN, Erika; **Uma Visita a Museu e a Possibilidade de Inclusão de Surdos.** 2010.

ROJAS, Angelina Acetta; TEIXEIRA, Gerlinde Agate Platais Brasil; SILVA, João Paulo Ferreira da; **Acessibilidade comunicacional aos surdos em ambientes culturais.** Conhecimento & Diversidade, Niterói, n.13, p.103-115; 2015.

SOUZA, Lindomar da Silva; **Cultura de Umbuzeiro – Paraíba: aspectos Humanos, sociais e culturais de uma cidade de tradições**. Universidade Estadual da Paraíba – UEPB – Paraíba, Campina Grande;2015.

STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** Florianópolis. Editora UFSC. 2008. (p.24)

VIEIRA, Liliana de Sousa; COUTINHO, Clara Pereira; **Mobile Learning: Perspetivando O Potencial Dos Códigos QR Na Educação.** Universidade do Minho, Portugal; 2013.

VIMIEIRO, Ana Carolina; **Fã-ativismo no twitter: Comunidades online de fãs de esporte e a campanha #ForaRicardoTeixeira.** *Ciberlegenda,* (28), 55-68. (2013).

UM OLHAR PARA AS TDIC: ANÁLISE DO MANUAL DO PROFESSOR EM LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA

Renata Araujo Lemos
Discente do mestrado PPECEM-UFMA
rearaujo.le@gmail.com

Mariana Guelero do Valle
Docente - UFMA
mariana.valle@ufma.br

Resumo: Diante do contexto atual a respeito do ensino, observa-se um destaque gradual às tecnologias digitais. Nesse aspecto, torna-se relevante investigar as orientações ao professor quanto ao uso de tecnologias em livros didáticos, já que esse é considerado como um dos principais recursos utilizados na maioria das escolas em nosso país. Este trabalho teve como objetivo investigar se o manual dos professores aborda discussões relacionadas ao uso de tecnologias digitais em uma coleção de livros didáticos de Biologia e como estas se caracterizam. Foi realizada uma pesquisa qualitativa do tipo documental. O referencial da análise de conteúdo foi utilizado na elaboração de indicadores. A partir da análise entende-se que os manuais do professor enfatizam a importância do uso de tecnologias digitais e os diferentes tipos, destacando o papel do professor e do aluno ao utilizar essas ferramentas, além de evidenciar a presença de representações nesses materiais.

Palavras-chave: tecnologias digitais; livros didáticos; manual do professor; biologia; TDIC

Abstract: Given the current context of teaching, there is a gradual emphasis on digital Technologies. In this regard, it is relevant to investigate the teacher's guidelines regarding the use of technologies in textbooks, since this is considered as one of the main resources used in most schools in our country. This work aimed to investigate the teachers' manual addresses discussions related to the use of digital technologies in a collection of Biology textbooks and how they are characterized. Is a qualitative research of the documentary type. The content analysis framework was used in the elaboration of indicators. From the analysis it is understood that the teacher's manuals emphasize the importance of the use of digital technologies and the different types, highlighting the role of the teacher and the student in using these tools, besides evidencing the presence of representations in these materials.

Keywords: digital technologies; textbooks; teacher's manual; biology; TDIC

Introdução

A formação biológica pode auxiliar o indivíduo a reconhecer a relevância da Ciência e Tecnologia e dos conhecimentos relacionados aos progressos e conceitos biológicos. Esses aspectos são importantes na formação cidadã, uma vez que contribuem na construção de conhecimentos, possibilitando assim a atuação social em âmbito individual e coletivo (KRASILCHIK, 2004). A construção dessa formação é caracterizada pela linguagem dessa área, de acordo com Lemke (1990) o Ensino de Ciências, de maneira geral, é marcado pelo uso de diferentes linguagens: verbal, das representações visuais, do simbolismo matemático e das operações experimentais.

Observa-se que essa diversidade de linguagens reflete diretamente nos objetivos da disciplina escolar Biologia, uma vez que de acordo com os objetivos elencados pelo PCNs de Biologia espera-se que o aluno:"perceba e utilize os códigos intrínsecos da Biologia","apresente informações sobre o conhecimento biológico por meio de texto, esquemas, gráficos, tabelas, desenhos, maquete, etc." (BRASIL, 1999, p.21). Por conseguinte, essas representações estão presentes nos diversos recursos utilizados no ensino dessa disciplina.

Os materiais de apoio dentro da sala de aula são fundamentais, e o desafio consiste na tarefa do professor em decidir quais os recursos adequados e como utilizá-los, já que existe uma ampla variedade de materiais disponíveis ao professor, incluindo livros didáticos, paradidáticos, vídeos, software, entre outros (BIZZO, 2006).

Ao tratar sobre essa ampla variedade de recursos, notamos que são produtos da nossa atual sociedade, que de acordo com Mercado (2002) é tida como a Sociedade da informação, sendo cada vez mais tecnológica, o que reflete no contexto educacional, já que surge a necessidade de acrescentar aos currículos escolares as competências e habilidades para tratar com essas novas tecnologias.

Kawamura (1998) ajuda-nos a compreender a evolução do uso de "novas tecnologias", ao realizar um panorama sobre o desenvolvimento delas. A autora identifica que estas são fruto de recentes desenvolvimentos científicos, saberes e produtos e principalmente de novas formas de expressão. Tem início com o uso de imagens, ao se utilizar fotografias, como registro, transmissão e forma de comunicação, e foi incorporando uma outra característica das máquinas de calcular na década de 30, que depois passou a fundi-las nos recursos informáticos a partir da invenção do primeiro computador no ano de 1943, até chegar na década de 90 com o advento da internet. Kawamura ressalta ainda que nos últimos 30 anos os computadores eram utilizados apenas por especialistas e cientistas e atualmente fazem parte das atividades diárias de uma parcela da população que utiliza em atividade de lazer e no trabalho.

A *International Society for Technology in Education* (ISTE) destaca a necessidade de saberes específicos para que um professor possa planejar, aplicar e avaliar estratégias didáticas com TDIC, para proporcionar aos alunos engajamento no seu processo de aprendizagem. Entre esses saberes evidencia-se os tecnológicos, que incluem a utilização de tecnologias de informação que proporcionem o desenvolvimento de conhecimentos, habilidade, atitudes, proporcionando a seleção de fontes adequadas de informações tanto por professores quanto por alunos.

Mesmo existindo uma variedade de recursos e o amplo desenvolvimento da comunicação nas últimas décadas, de acordo com Logarezzi e Marpica (2010) um dos recursos mais utilizados em situações pedagógicas é o livro didático, tanto por alunos quanto por professores. Nesse sentido, entende-se que consequentemente ele pode influenciar na estrutura curricular das disciplinas.

O programa do livro didático (PNLD) trata sobre questões relacionadas a avaliação de coleções de livros que serão distribuídos para as escolas públicas brasileiras, abrangendo educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e EJA. A partir da avaliação realizada por especialistas das coleções inscritas em edital, é elaborado o Guia do Livro Didático apresentando as obras aprovadas com orientações para auxiliar na escolha das coleções por professores e direção escolar. Um dos critérios do guia do livro didático refere-se a obra digital, em que são analisados alguns dos quesitos como:

> Descrição do DVD
> - Breve descrição dos Objetos Educacionais Digitais – OEDs de cada volume (vídeo, imagens, áudios, gráficos, tabelas, tutoriais, aplicações, mapas, jogos educacionais, animações, infográficos, páginas web, simulações e outros elementos).
> - Descrever a forma de apresentação dos OEDs e indicar as páginas nas quais eles são identificados na coleção impressa (utilizar tabela).
> • Descrição do manual digital do professor
> - Apresentação das orientações ao professor quanto ao uso didático dos OEDs. (BRASIL, 2015, p. 13).

Esses critérios abordados nesse item são relacionados diretamente a obra digital desses livros. Ao observar o critério manual do professor, nenhum dos itens cita explicitamente as tecnologias digitais como recurso, no entanto, um dos itens avaliativos busca investigar se o manual dispõe de orientações ao professor visando à adequada utilização da obra como os alunos, em relação às estratégias e aos recursos de ensino a serem utilizados. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho consistiu em analisar as possíveis orientações sobre o uso de tecnologias digitais no manual do professor em uma coleção de livros didáticos de Biologia.

Metodologia

Esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa. Sendo um estudo do tipo documental, de acordo com a análise dos conteúdos referentes às tecnologias digitais em uma coleção de livros didáticos de Biologia. O critério adotado para a escolha da coleção refere-se aos livros aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD/2015). Foram aprovadas nove coleções de Biologia. Como *corpus* deste estudo foi escolhida a coleção intitulada *Biologia Hoje*.

Foi utilizada a análise de conteúdo (Bardin, 2011) para investigar os conteúdos presentes no manual do professor dos três livros didáticos dessa coleção, com base em criação de indicadores. Para a elaboração dos indicadores realizamos uma leitura dos livros com a finalidade de agrupar os pontos comuns.

Bardin (2011) aponta como unidade de registro a menor parcela que exemplifique todo o conteúdo do objeto a ser estudado, podendo ser esta uma temática, se analisado a classe semântica, ou uma frase ou palavra, se analisado classes linguísticas; apresentando-se de formas distintas restringida ao foco analisado. Já a unidade de contexto pode ser vista como a ferramenta empregada para a compreensão da unidade de registro, seja esta uma palavra, frase ou tema, abordando a unidade de registro de uma maneira mais abrangente, tornando-a compreensível. Neste trabalho utilizamos a análise temática como unidade de registro e foram analisados frases e parágrafos dos livros sobre o tema recursos digitais como unidade de contexto.

Resultados e Discussão

Ao analisar o manual do professor nos três volumes da coleção, identificamos que o mesmo apresenta onze itens nos três volumes relacionados a cada ano do Ensino Médio. Desses itens, do primeiro até o oitavo apresentam as mesmas informações nos três livros. Sendo os seguintes itens: 1- O ensino de Biologia nos dias atuais, 2- Ciências da Natureza, 3- Objetivos gerais da coleção; 4- Uma palavra com o professor: a prática pedagógica; 5- Ciências da Natureza e a leitura; 6- Avaliação; 7- Usando o livro-texto: uma orientação geral e 8- Matérias didáticos digitais. Já os itens nove, dez e onze variam em cada volume, pois são associados aos conteúdos específicos abordados em cada um dos livros. Apresentando no item 9- Sugestões de leitura para os professores, 10- Sugestões de abordagem e comentários e 11- Respostas das atividades. Para esta análise, desconsideramos apenas o item onze relativo as respostas das atividades.

Ao realizarmos a exploração dos itens em cada um dos volumes dos livros, foi possível identificar algumas referências relacionadas a proposição do uso de tecnologias digitais no Ensino de Biologia. De acordo com essa exploração, elaboramos uma matriz analítica que sistematiza os indicadores com os seus respectivos variantes sobre as tecnologias digitais (Quadro 1).

Quadro 1 – Matriz analítica: indicadores e seus variantes

Indicadores	**Variantes dos seus indicadores**
1. Função do uso de recursos digitais	Atividade motivadora Novas possibilidades de experimentos Complementar o trabalho do professor
2. Tipos de recursos digitais	Livros digitais ou e-books Softwares educacionais Programas educacionais Recursos educacionais abertos
3. Papel do professor	Operacional Orientador
4. Papel do aluno	Autônomo Desenvolver diferentes aptidões
5 Tipos de representações	Vídeos Imagens Áudios Textos Gráficos Tabelas Tutorias Aplicações Mapas Jogos educacionais Animações Infográficos Páginas web Outros elementos

Ao discutirmos sobre o indicador *função do uso de recursos digitais*, foi possível identificar alguns variantes abordados pelo manual do professor. Sendo assim, a motivação consiste em um desses variantes como pode-se observar nesse trecho:

> ...o uso de computadores em si não garante uma motivação maior aos alunos. Esse uso deve ser cuidadosamente planejado e estar em sincronia com as demais atividades da disciplina... o uso de computadores com objetivos bem claros e diretamente associados aos tópicos do plano de ensino tende a ser uma atividade motivadora e com um potencial de impacto no aprendizado dos aluno(LINHARES; GEWANDSNAJDER, 2015, p.3320).

Marandino, Salles e Ferreira (2009) destacam que esses recursos são utilizados em sala de aula de Biologia com a função de promover debates, aprofundar conteúdos e apresentar outras visões sobre uma temática, além de motivar o ensino. Em relação ao aspecto motivação, entendemos que os autores da obra apresentam um posicionamento relevante, pois explicitam que o uso de materiais didáticos digitais como o computador em si não garantirá a motivação no Ensino de Biologia, sendo fundamental, portanto, um planejamento das atividades para que de fato possa possibilitar essa motivação.

Outro variante desse indicador refere-se a novas possibilidades de experimentos, ou seja, o manual indica que atividades que precisam de um laboratório e que possam acarretar riscos podem ser realizadas por meio de simuladores e aquelas que não poderiam ser realizadas pode-se valer de ferramentas computacionais, como nos exemplos a seguir:

> ...há muitos casos de atividades que requerem recursos específicos (como laboratórios de experimentos), ou que trazem algum tipo de risco (é o caso da Química e da Biologia, por exemplo) e que poderiam ser realizadas com simuladores virtuais, com segurança e sem custo (LINHARES; GEWANDSNAJDER, 2015, p, 332).

> Muitos laboratórios de pesquisa de universidades e museus possuem sites com conteúdos acerca de suas atividades, pesquisas, acervo ou mesmo uma visita virtual. Alguns museus oferecem também material educativo sobre vários temas presentes nas exposições para download (LINHARES; GEWANDSNAJDER, 2015, p, 329).

Podemos observar nesses casos, que os usos dessas simulações podem de fato oportunizar uma atividade que talvez seja inviável, devido a logística, distâncias geográficas entre outros aspectos. Essas atividades, se planejadas podem revelar-se importante como apontam Heckler, Saraiva e Filho (2007), a analisar as opiniões dos alunos em sala de aula ao utilizar simuladores em atividade experimental no ensino de Física, eles identificaram que as simulações estão relacionadas a realidade dos alunos, possibilitando um ambiente de estímulo e participação dos mesmos na construção de conhecimentos. Os autores também enfatizaram que em alguns momentos os alunos se mantém dispersos e a atenção voltada às imagens em comparação aos textos. De acordo com essas informações, entende-se que o uso dessas ferramentas pode ser uma estratégia auxiliar no ensino, em que o professor tem que analisar o seu uso e intercalar com outros recursos.

A possibilidade de complementar o trabalho do professor foi outro variante presente, já que no item recursos adicionais os autores explicitam que o livro didático não deve ser o único recurso usado no ensino. Eles propõem que:

> Filmes ou programas de televisão também podem complementar o trabalho do professor. Um exemplo são as programações educativas, como a da TV Escola, canal de televisão do Ministério da Educação... Uma estratégia interessante é propor atividades de debate coletivo com as turmas e professores após assistir um filme (LINHARES; GEWANDSNAJDER, 2015, p, 330).

Esse trecho enfatiza que as tecnologias digitais podem complementar a prática docente em sala de aula. Coelho Neto (2009), indica que o uso da Informática no processo educativo pode ser destacado como um auxiliador no processo de ensino aprendizagem, pois pode utilizar meios de ensino de forma mais engajada e acessível para ministrar os conteúdos.

O indicador *tipos de recursos didáticos* refere-se aos tipos de recursos sugeridos para complementar o uso deles no processo de ensino de Biologia. No manual pode-se verificar que os autores sugerem diferentes tipos de recursos digitais, trazendo a visão de recursos digitais de acordo com o Ministério da Educação, classificando-os em livros digitais ou e-books: (versões digitais que podem ser estáticos, quando contêm textos e imagens ou dinâmicos quando apresentam vídeos, animações, simulações ou outro material multimídia) softwares educacionais (programas feitos para fins educativos) e objetos de aprendizagem (elemento digital que possa ser usado em situações de aprendizagem) e recursos educacionais abertos (além de serem usados e reutilizados, podem também ser modificado e adaptados livremente).

Os manuais ressaltam que o educador pode buscar materiais no Banco Internacional de Objetos Educacionais para propor atividades com uso de TDIC já que esse repositório que está integrado ao Portal do Professor, tem o objetivo de disponibilizar e compartilhar recursos educacionais digitais de livre acesso, elaborados em diversos formatos como áudio, vídeo, animação, simulação, software educacional – além de imagem, mapa, hipertexto considerados relevantes à realidade da sala de aula.

Em relação ao indicador *papel do professor* foi possível identificar a referência a dois variantes: operacional e orientados. Em relação ao operacional, em alguns trechos foi possível identificar que a função do professor diz respeito a operacionalização dos materiais digitais, ao instalar softwares e antivírus, por exemplo. Outro aspecto que é apontado ao papel do professor é aconselhar e verificar se o material é adequado à faixa etária e/o ao nível cognitivo dos alunos. Essa recomendação mostra-se pertinente, uma vez que para o professor ser um orientador desse processo de aprendizagem é fundamental que tenha conhecimento sobre o recurso que irá utilizar, incluindo, portanto, os recursos digitais.

De acordo com Mercado (2002) o papel do professor apresenta novas características a partir do uso de "novas tecnologias", desse modo, ele deve orientar os alunos onde procurar, tratar e usar as informações, sendo portanto, um conselheiro da aprendizagem do aluno. Essa visão foi enfatizada no manual do professor, como podemos observar no seguinte trecho: "*o professor... deve orientar os procedimentos de busca, ajudando os estudantes a identificar sites confiáveis*" (LINHARES; GEWANDSNAJDER, 2015, p. 330).

O indicador *papel do aluno* refere-se a questões voltadas para a autonomia e o desenvolvimento de diferentes aptidões. A autonomia foi destaca algumas vezes voltada para ações desenvolvidas pelos alunos em busca de fazer parte do seu processo de ensino aprendizagem, assumindo dessa forma uma postura ativa. Alguns trechos ressaltam que os alunos possam pesquisar em outras fontes, incluindo a internet, por exemplo. Entretanto, para isso é necessário entender o contexto cultural desse aluno, sabemos que a nossa sociedade informatizada e equipada eletronicamente varia de acordo com o local, sendo assim, o professor pode pesquisar o acesso desses alunos a esses meios e caso seja necessário, proporcionar aos alunos juntamente com a escola a possibilidade de ter acesso.

O outro variante relaciona-se ao desenvolvimento de diferentes aptidões, enfatizando que a utilização de tecnologias digitais pode possibilitar o desenvolvimento de competências e habilidades. Esse ensino é pautado não só nas instruções que o professor proporciona, mas também no desenvolvimento do aluno e de novas competências, a citar: "capacidade de inovar, criar o novo a partir do conhecido, adaptabilidade ao novo, criatividade, autonomia, comunicação" (MERCADO, 2002, p.13).

O indicador *tipos de representações* quanto ao uso de recursos didáticos é possível ser notado ao apontar os tipos de comunicações de informações citadosno item Materiais didáticos digitais: *"... O Ministério da Educação entende por recursos digitais "vídeos, imagens, áudios, textos, gráficos, tabelas, tutorias, aplicações, mapas, jogos educacionais, animações, infográficos, páginas web e outros elementos*"(LINHARES; GEWANDSNAJDER, 2015, p, 332). Nota-se que a proposição desses tipos de recursos corresponde a utilização de diversas formas de comunicar informações, fazendo-se uso, consequentemente de diferentes tipos de representações. Daí verifica-se a pertinência que os alunos sejam proporcionados a ler e interpretar esses tipos de representações que se fazem presentes não apenas nos livros em papel, mas como também em outros recursos.

De acordo com Scarpa e Trivelato (2005) identifica-se que, às vezes, na prática científica, pode ser natural olhar somente para o produto, no caso uma representação, como um gráfico, por exemplo. No entanto, isso pode causar incoerências quando levado para o contexto da sala de aula da área das ciências, pois em muitas ocasiões as dificuldades encontradas pelos alunos estão justamente em não se considerar as origens e o processo de construção das representações científicas ou da própria linguagem da ciência. Nessa perspectiva, depreende-se a importância da familiaridade e prática ao tratar das representações, tornando-se, portanto, relevante investigar de que maneira as

representações científicas estão presentes no Ensino de Biologia, a citar: em atividades textos, livros didáticos e tecnologias digitais.

Uma análise crítica sobre a utilização desses recursos no ensino de Ciências e Biologia é apontado por Marandino, Selles e Ferreira (2009) como um aspecto necessário para buscar questionar a perpetuação de mitos, as naturalizações, as representações, simplificações de seres vivos, incluindo os homens e suas relações. Sugere-se que os educadores possam refletir sobre esse uso durante o planejamento das atividades e também durante o processo de ensino e aprendizagem.

Conclusões

Neste trabalho desenvolvemos e utilizamos uma metodologia sistemática para a análise das abordagens sobre tecnologias digitais no manual do professor em uma coleção de livros didáticos de Biologia utilizado no Ensino Médio público brasileiro. Vale evidenciar que os manuais do professor analisados identificam que o uso desses recursos digitais complementa a prática pedagógica do professor, que este deve assumir principalmente um papel fundamental como orientador, buscando proporcionar o desenvolvimento de alunos autônomos, além da valorização do uso de diferentes representações presentes nesses materiais. Destacam também a necessidade de importância do planejamento de aulas com o uso dessas tecnologias. Entende-se, portanto, que os autores apontam que o uso dessas ferramentas por si só não garantirá o sucesso do ensino de Biologia.

Refletir sobre esses resultados nos ajuda a compreender a valorização dada a implementação de diversos recursos no ensino, mas que para isso é necessário a proposição de objetivos e estratégias didáticas para utilizar essas ferramentas em sala de aula. Entendemos que o manual fornece algumas sugestões para o professor promover estratégias didáticas diferenciadas, mas buscar outras fontes a respeito do uso em sala de aula também é relevante para reorientar a sua prática pedagógica, como no caso de ler e refletir sobre os documentos relacionados às diretrizes de informática na educação disponibilizada pelo MEC, como também pesquisas publicadas em periódicos que buscam investigar esses aspectos no ensino com uso de tecnologias digitais.

Referências

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Trad. Augusto Luís Antero Reto. São Paulo: Edições 70, 2011.
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Guia do Livro Didático de Biologia*. Brasília, 2015.
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais*: ensino médio. Brasília, 2000. .

BIZZO, N. *Ciências:* fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 2006.

COELHO NETO, J. (2009) "*Educação e Informática*: Um Estudo Sobre o uso de Ambientes Informatizados com alunos do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Norte do Paraná – Campus de Cornélio Procópio". Maringá: UEM. 113p. Dissertação de Mestrado.

HECKLER, V; SARAIVA, M. F. O.; OLIVEIRA FILHO, K. S. Uso de simuladores, imagens e animações como ferramentas auxiliares no ensino/aprendizagem de óptica. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 29, n. 2, p. 267-273, 2007.

ISTE. *International Society for Technology in Education*, 2008. Disponível em http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-t-standards.pdf?sfvrsn=2. Acesso em 18 jun. 2017.

KAWAMURA, R. *Linguagem e Novas Tecnologias*. In: ALMEIDA, Maria José P.M. de, SILVA, Henrique César da. (Orgs.). Linguagens, Leituras e Ensino da Ciência Campinas: Mercado das Letras, 1998.

KRASILCHIK, Myriam. *Prática de ensino de biologia*. EdUSP, 2004.

LEMKE, J. L. Talking science:Language, learning, andvalues. AblexPublishing Corporation, 1990.

MARANDINO, M; SELLES, S; FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MARPICA, N. S.; LOGAREZZI, A. J. M. As "áreas de silêncio" das questõesambientais em livros didáticos de diferentes disciplinas. *Revista Ambiente & Educação*. vol. 13, n. 1, 2008, p. 35-92.

MERCADO, L. P. L. *Novas tecnologias na educação*: reflexões sobre a prática. UFAL, 2002.

COMO O USO EXACERBADO DA INTERNET PODE INFLUENCIAR NAS RELAÇÕES SOCIAIS E EDUCACIONAIS DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE SÃO LUÍS

Eric Ricardo Fontenele Lima
Universidade CEUMA, Rua Josué Montello, nº 1, Renascença II - São Luís – MA
ericlima12@gmail.com

Gylnara Kylma Feitosa Carvalhêdo Almeida
Universidade CEUMA, Rua Josué Montello, nº 1, Renascença II - São Luís – MA
gylnara@gmail.com

Yonara Costa Magalhães
Universidade CEUMA, Rua Josué Montello, nº 1, Renascença II - São Luís – MA
yonara.magalhaes@ceuma.br

Will Ribamar Mendes Almeida
Universidade CEUMA, Rua Josué Montello, nº 1, Renascença II - São Luís – MA
will75@gmail.com

Resumo: Nos últimos anos, a crescente popularidade das tecnologias móveis e o acesso facilitado à internet têm causado uma mudança dramática na forma como as pessoas se comunicam. A presente pesquisa busca investigar o nível de envolvimento e como o comportamento pessoal é afetado dentro e fora da rede partindo das percepções dos próprios estudantes. Para a coleta de dados foi utilizado questionário estruturado com perguntas fechadas que abordavam acerca da constância de uso da internet e sua interferência no comportamento social dos estudantes. Participaram da pesquisa cem estudantes de ambos os sexos distribuídos em dois grandes grupos de 50 alunos em cada instituição que concordaram em responder os questionários entre 15 a 30 de agosto de 2016. A análise dos dados deu-se de forma quantitativa utilizando métodos estatísticos descritivos e de inferência. Procura-se demonstrar como o uso constante de computadores e smartphones conectados à rede e a preocupação em estar online tem demonstrado a necessidade que as pessoas têm de substituir um desejo ou necessidade, tem a internet como meio de fuga dos problemas pessoais que possuem, como a depressão e a ansiedade.

Palavras-Chave: Internet; Tempo de Acesso; Comportamento; Vício; Dependência.

Abstract: In recent years, the growing popularity of mobile technologies and facilitated access to the Internet has caused a dramatic shift in the way people communicate. The present research seeks to investigate the level of involvement and how the personal behavior is affected inside and outside the network based on the students' own perceptions. For data collection, a structured questionnaire was used with closed questions that dealt with the constancy of the use of the Internet and its interference in the students' social behavior. One hundred students of both sexes participated in the study, distributed in two large groups of 50 students in each institution who agreed to answer the questionnaires between August 15 and 30, 2016. The analysis of the data was quantitative using descriptive statistical methods and of inference. It seeks to demonstrate how the constant use of computers and smartphones connected to the network and the concern to be online has demonstrated the need for people to replace a desire or need, has the Internet as a means of escape from the personal problems they have, such as depression and anxiety.

Keywords: Internet; Access Time; Behavior; Addiction; Dependency.

1 Introdução

O surgimento da internet, em um primeiro momento, foi para fins militares com intuito de contribuir para a comunicação de dados e o avanço militar, como nos afirma Capobianco (2010, p. 175). Entretanto, com o decorrer do seu desenvolvimento e aprimoramento a internet passou a ser usada para fins comerciais e com isso surgiram provedores de serviços de internet possibilitando o acesso à conexão de usuário comum dentro de sua própria casa.

Castells (2000, p. 354), pontua que “o surgimento de um novo sistema eletrônico caracterizado pelo seu alcance global, integração de todos os meios de comunicação e interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura”, integrando ao sistema as modalidades de comunicação humanas existentes – a escrita, a oral e a audiovisual.

De acordo com Levy (2003), esse novo espaço – o espaço cibernético – corresponde à integração de vários campos desde o econômico ao social associando computadores e memórias informatizadas, estabelecendo, desta forma, uma interconexão de saberes. Gómez e Esparrel (2004 APUD SILVA et. al., 2011) afirmam que as TICs podem ocasionar consequências favoráveis e desfavoráveis, podendo ser um ótimo lugar para a aprendizagem, como também de lazer e onde é possível comunicar-se, de forma prática e descontraída, com amigos e familiares. Por isso, Graeml, Volpi e Graeml (2004, p. 01) “todos

esses atrativos estão levando as pessoas a passar mais tempo na frente do computador. Esta nova maneira de viver exige reflexão e discussão quanto à socialização das pessoas".

O presente trabalho busca investigar o nível de envolvimento dos usuários de internet e como o comportamento pessoal é afetado dentro e fora da rede. Tendo como base a opinião de estudantes de duas universidades da capital do Estado do Maranhão que doravante serão chamadas de Universidade "A" e Universidade "B.

O estudo está dividido em 5 seções. Sendo a 1ª, a introdução que traça um breve esboço do trabalho a ser desenvolvido. A 2ª seção aborda a fundamentação teórica, com foco nos tipos de vícios gerados pela internet. A 3ª seção refere-se a metodologia e a caracterização do objeto de estudo. A 4ª seção, aborda o perfil dos estudantes e apresenta os resultados e as discussões dos dados coletados. E, a 5ª seção, traz as considerações finais com as observações do pesquisador.

2 Fundamentação Teórica

A utilização da rede de computadores pode ser conceituada como "uma estrutura de interconexão instável, composta de elementos em interação e cuja variabilidade obedece a alguma regra de funcionamento" (PARENTE, 2004 apud CAPOBIANCO, 2010 p. 182).

Deve-se considerar as interferências acerca de seu uso no cotidiano social dos seus usuários. Assim, Lemos (2004, apud CAPOBIANCO, 2010) pontua que as influências interacionais das TICs são fatores preponderantes de constituição do que ser estabelecido como sociabilidade contemporânea, apresentando nesse posicionamento suas concepções sobre a conceituação de cibercultura. Os usos e permanências nesse ciberespaço e o sentimento de pertencimento nesse ambiente podem constituir o que aqui se estabelece como vícios ao levar em consideração a interatividade em dois espaços distintos de sociabilidades com suas características e normas de associação – o mundo real e o virtual.

Para Young e Nabuco (2011) a análise do vício para detectar o uso obsessivo da internet é difícil de ser confirmada e a melhor forma de fazer isto é comparar com critérios de outros vícios. Greenfield (2011) associa a dependência ao uso da internet aos critérios de identificação e classificação de qualquer outro tipo de substância, destacando que deve haver: "1) um comportamento que produz intoxicação/prazer (com a intenção de alterar o humor e a consciência), 2) um padrão de uso excessivo, 3) um impacto negativo ou prejudicial em uma esfera importante da vida e 4). a presença de aspectos de tolerância e abstinência". Para Young e Nabuco (2011), existem dois tipos de vícios em internet: particular (envolve o uso exagerado de assuntos específicos da rede) e geral (determinada pelo uso exagerado e excessivo da internet, gerando consequências negativas na vida profissional e pessoal).

Abreu *et. al* (2008), em seu estudo sobre dependência em relação a jogos eletrônicos e internet apresenta os critérios de diagnóstico proposto por Young (2011), como: preocupação

excessiva com a internet, necessidade de aumentar o tempo conectado (*on-line*) para ter a mesma satisfação, presença de irritabilidade e/ou depressão, quando o uso da internet é restringido, apresenta labilidade emocional (internet como forma de regulação emocional), permanecer mais conectado (on-line) do que o programado, trabalho e relações sociais em risco pelo uso excessivo e mentir aos outros a respeito da quantidade de horas *on-line*.

2.2 Redes Sociais

As redes sociais na internet são tidas como relações interpessoais mediadas pela rede, acontecendo assim interações sociais em busca dessa comunicação virtual. Esse novo interesse dos usuários da internet tem dificultado a elaboração de sólidos critérios diagnósticos para legitimar a dependência de internet como um transtorno clínico (YOUNG; NABUCO, 2011).

2.2.1 Formas de interação

Os usuários se sentem mais dispostos desejáveis e atraentes com o contato virtual, do que quando estão expostos na vida real e o anseio de uma nova relação de forma mais tradicional, chegando até a expor sua vida pessoal e íntima, chegando a levar meses ou até anos para progredirem um relacionamento *offline* (YOUNG, NABUCO, 2011).

Young e Nabuco (2011) afirmam ainda que as redes sociais são efetivamente as principais responsáveis devido a interação que ela proporciona a criar uma relação social para os usuários. Os usuários com vicio em internet utilizam sites de interatividades e comunicação, de uma forma mais constante do que aqueles que não possuem essa obsessão.

Dessa forma, a permanência de conexão no ambiente da rede social pode estar diretamente relacionado ao quantitativo e intensidade de laços constituídos no decorrer da interação on-line. O que, de acordo com Recuero (2009) foi possibilitado pela flexibilização da manutenção e criação desses laços decorrente do desenvolvimento tecnológico através da comunicação mediada pelo computador.

2.2.2 Problemas Causados e Consequências

Apesar de que o uso excessivo de internet possa atingir várias faixas etárias e sexos, conforme pesquisa desenvolvida com universitários, apresentarem as taxas mais altas de usuários compulsivos por internet, diferentemente do que na população geral dos quais fazem seu uso. O que prevalece aos estudantes é que eles têm mais fácil acesso à internet (YOUNG; NABUCO, 2011).

Abreu et. al. (2008) argumenta que o uso cada vez mais constante da rede de computadores (seja por rede social, trabalhos acadêmicos ou profissionais) deixou de ser uma ação ocasional decorrente de determinadas tarefas para ser compreendida como ação cotidiana de uma sociedade interconectada. O acesso conflui para uma utilização da rede que nunca tinha sido projetada, a dissociação do real e do virtual torna-se uma linha tênue. Desta forma, pode-se estabelecer que os dependentes de internet têm um problema para se relacionar intimamente com outros no mundo real.

Já online estes dependentes podem criar perfis em redes sociais e se relacionar com outras pessoas. Através da internet, pode-se visitar determinados grupos (sala de bate papo, *facebook, twiteer*) e firmar um nível familiar com os outros usuários, desenvolvendo assim um senso de comunidade (YOUNG, NABUCO, 2011).

Em alguns casos há pessoas que já se consideram incapazes controlar o uso de internet e correm o risco de perder seus empregos e relacionamentos, e inclusive podem ter seu sono afetado, por passarem a madrugada "navegando". Dependentes em internet têm problemas em ter relacionamentos íntimos com outras pessoas e se escondem no anonimato da rede para interagir com pessoas de maneira não ameaçadora (YOUNG; NABUCO, 2011).

No uso excessivo de internet há algumas relações entre abstinência e tolerância. A tolerância está ligada a diversos fatores relacionados ao uso da internet e outros tipos de tecnologia que parecem copiar o que ocorre no uso de substancias que causam dependência físicas e psicológicas. A potencialidade que uma substancia é aumentada pela corrente sanguínea, chegando a ser bem parecido pela forma que um conteúdo é acessado rapidamente e a latência entre receber e clicar e visualizar imagens, vídeos e outros conteúdos aumentam o vício em internet. A rapidez que internet faz surgir uma imagem ou vários tipos de conteúdos, parecem aumentar ainda mais o tempo gasto na rede, assim causando sintomas de abstinência. (YOUNG; NABUCO, 2011).

3 Metodologia

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa quantitativo-qualitativa de caráter descritivo e explicativo. O estudo compreendeu dois momentos de investigação:

- O 1º corresponde ao estabelecimento da pesquisa bibliográfica sobre a temática como orienta Flick (2009) ao estabelecer que se deva traçar o construto teórico já produzido para que não se caia no erro de utilizar termos já existentes como se fosse inédito; e,
- O 2º corresponde ao trabalho de campo, onde se utilizou questionário estruturado com perguntas fechadas elaborado por Dr. Kimberly Young e adaptado pelo psicólogo Cristiano Nabuco que estabelece o nível de vicio do usuário.

O questionário elaborado foi constituído de oito perguntas fechadas com opção de resposta positiva (sim) e negativa (não), que apresentavam como objetivo nortear a aquisição de informações quanto ao uso e permanência da internet apresentando como possibilidade o somatório do quantitativo de respostas positivas e/ou negativas que proporciona um breve diagnóstico quanto ao nível de uso. A aplicação do questionário foi efetuada de forma aleatória, não sendo estabelecido curso ou horário de estudos (matutino, vespertino ou noturno) ou sexo. Esta pesquisa foi realizada no período de 15 e 30 de agosto de 2016 nestas universidades. A pesquisa contou com a participação de 100 (cem) estudantes nas duas Instituições de Ensino Superior (IES), sendo 50 alunos de cada universidade e de ambos os sexos. Os estudantes participantes estavam na faixa etária entre 20 e 40 anos, com média de ± 23 anos. A amostragem foi composta por 44 de estudantes do gênero feminino e 56 do gênero masculino (ver tabela 01).

Tabela 01: Caracterização da amostragem (n 100).

	Gênero (%)		Média de Idade (±)
	Feminino	Masculino	
Universidade A	24	26	22 anos
Universidade B	20	30	24 anos

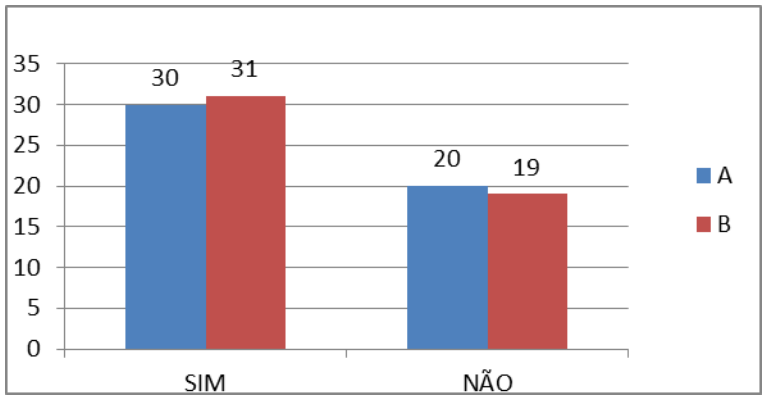
Fonte: Autor

4 Resultados e Discussões

Quanto ao tempo de permanência *on-line*

Com base nos dados coletados verificou-se que, quando questionados sobre o tempo de permanência *on-line*, 30 dos alunos da Universidade “A” e 31 da Universidade “B”, afirmaram que passam mais tempo *on-line* do que pretendiam, conforme gráfico 01. Contra 20 que disseram que não na Universidade “A” e 19 na Universidade “B” (ver o Gráfico 1). Um destaque é quanto à facilidade de aquisição desse tipo de tecnologia e a possibilidade de acesso nas universidades, pois ambas apresentam rede *wireless* para seus estudantes.

Gráfico 1 – Passam mais tempo *online* do que pretendiam (Questão 01)



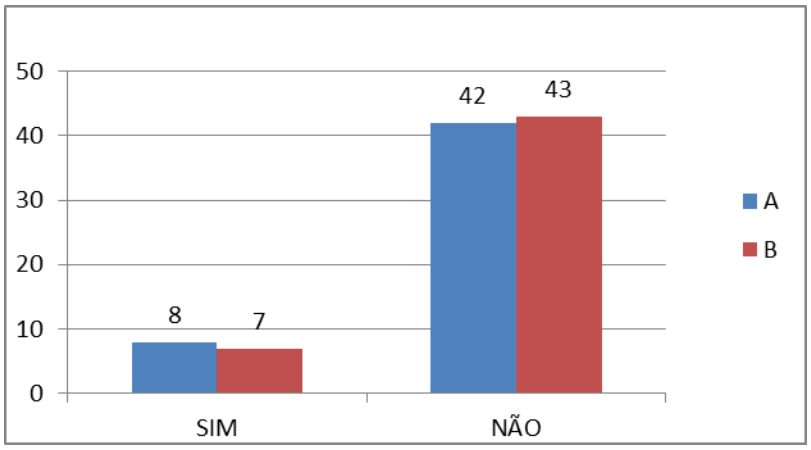
Fonte: Autor

Pode-se relacionar a permanência *online* ao uso da internet para as redes sociais, sendo possível estabelecer uma conexão com os estudos de Campobianco (2010), pois ao se projetar e perceber as transformações das relações sociais e culturais na sociedade de rede, a utilização por tempos exacerbados nos confere a possibilidade de não percepção entre o tempo real e o tempo virtual, decorrente da gama de interconexões e *hiperlinks* que tornam a percepção de tempo cronológico não necessária e sim as atividades realizadas "linkadas" a outras.

Quanto à troca de tarefas diárias

Quanto à troca de tarefas diárias como comer, sair e estudar para permanecer conectados à rede, a maioria dos estudantes tanto da universidade "A" quanto da "B" responderam que não abrem mão dessas atividades (Gráfico 2). Embora, permaneçam conectadas à rede de computadores mesmo ao realizar estas atividades de rotina. Barros e colaboradores (2010), comentam que a inserção do computador na vida cotidiana dos estudantes tem estimulado o aprendizado e o desenvolvimento de capacidades, mas pondera que a escola e a educação apresentam um papel fundamental para a compreensão do uso e de suas consequências em uma sociedade digital.

Gráfico 2 – Abre mão de tarefas importantes para passar mais tempo conectados (Questão 02)

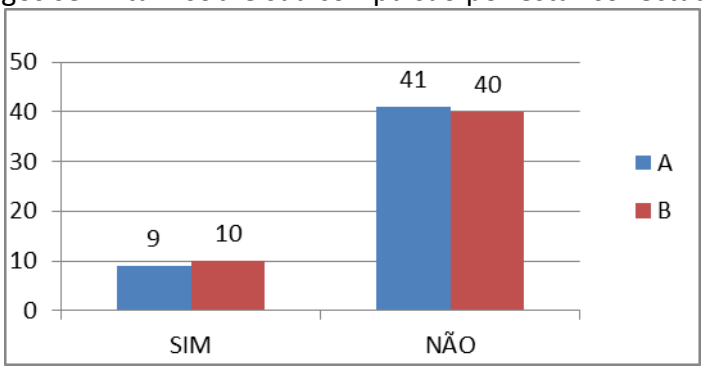


Fonte: Autor

Quanto à percepção dos amigos quanto ao tempo de permanência *online*

Quando questionados quanto à percepção de seus amigos quanto a acesso e permanência prolongados na rede (Gráfico 3), a maioria de ambas as instituições responderam que os amigos não se irritam sobre sua compulsão por estar conectado. Porém, 10 dos alunos da Universidade "B" afirmaram que isto é um dado que chama atenção. Isto possibilita interpretar que a *internet* já se tornou uma ferramenta comum e já não gera uma antipatia, quanto ao uso excessivo, já que a internet já faz parte do cotidiano de forma intensa.

Gráfico 3 – Amigos se irritam sobre sua compulsão por estar conectado (Questão 03)



Fonte: Autor

Embora, tenha-se abordado a concepção de importância e reciprocidade de laços de interações com o posicionamento de Recuero (2009) dentro das percepções sobre as relações no ambiente virtual, pode-se de alguma forma estabelecer também que a valorização desses laços em espaços não-virtuais é ponderada quando a importância na

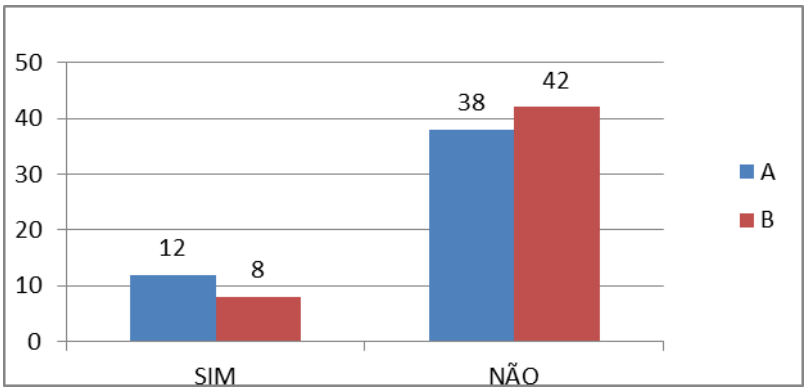
relação face a face não desprende o interesse da permanência da conexão a um mundo à parte. Talvez a concepção de estar ou não *online* não se perceba como um limite ou uma fronteira, mas uma continuidade não fixa dos espaços de sociabilidades.

Quanto à produtividade é afetada pelo uso de *internet*

Ao responderem se sua produtividade na universidade ou no trabalho é afetada pelo uso excessivo da internet, 12 dos alunos da universidade "A" e 8 da Universidade "B" disseram que "sim"; contra 42 dos alunos da "B" e 38 da "A" que disseram "não", conforme se apresenta no Gráfico 4. Pode-se concluir que, na percepção do entrevistado, que a *internet* ainda não afeta de forma drástica o aprendizado em sala de aula e no trabalho.

A agilidade de informações e os *hiperlinks* de textos, fotos e vídeos ampliam a possibilidade de um texto linear ao transportar a pessoa para um ambiente onde há a multiplicidade de um hipertexto, deste modo um conceito vai sendo associado a outro de forma similar ao que ocorre com as conexões sinápticas de cadeia, que levam ao acúmulo de informações e desprendem a atenção focada e linear. Isto talvez justifique a perda de noção de tempo e espaço na conclusão de tarefas e de desvios realizados no decorrer dessa execução.

Gráfico 4 – A produtividade na escola ou trabalho é afetada pelo uso excessivo de internet (Questão 04)

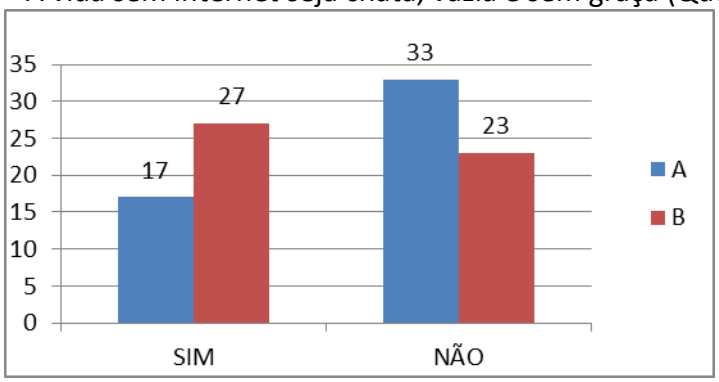


Fonte: Autor

Quanto ao impacto da vida da pessoa pela não existência da *internet*

Quando indagados sobre como este imaginaria sua vida sem o uso da *internet* como chata, vazia e sem graça, 27 dos alunos da Universidade "B" e 17 da Universidade "A" disseram que "sim"; contra 33 dos alunos da Universidade "A" e 23 da Universidade "B" disseram que "não" (ver o Gráfico 5). Young e Nabuco (2011, p. 63) argumentam que "Há um padrão claro e consistente na literatura indicando que a preferência por interações sociais virtuais está associada à solidão, depressão, ansiedade social, e poucas habilidades sociais".

Gráfico 5 - A vida sem internet seja chata, vazia e sem graça (Questão 05)

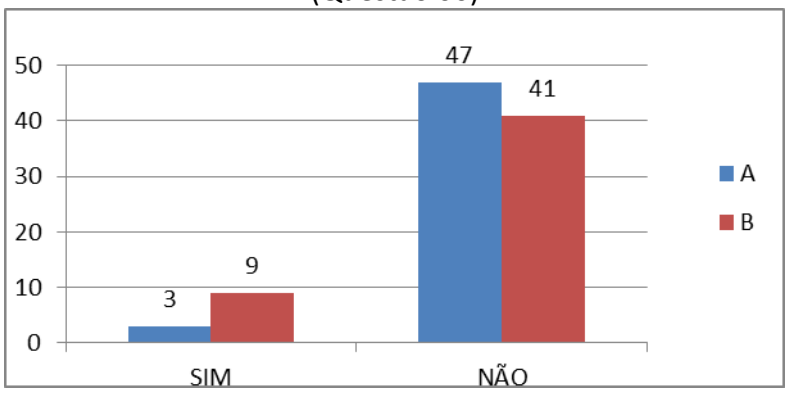


Fonte: Autor

Quanto a quantidade de horas que o usuário permanece *online*

Ao serem questionados se excedem 20h por dia de interação com computadores e/ou outro dispositivo móvel, verificou-se que 9 dos alunos da "B" e 3 da "A" disseram que "sim"; contra 47 dos alunos da "A" e 41 da "B" disseram que "não" (ver o Gráfico 6).
Embora a maioria tenha mencionado não ter excedido esse quantitativo de horas, é preciso destacar que alguns acadêmicos apresentam como positiva a utilização acima desse recorte de tempo.

Gráfico 6 – Passam mais de 20h por dia interagindo com o *PC* ou dispositivos móveis (Questão 06)

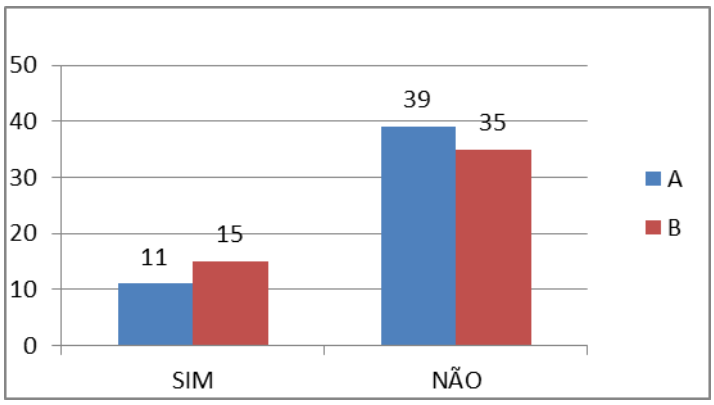


Fonte: Autor

Quanto à tentativa de redução do tempo de conexão

Quando questionados se já tentaram diminuir o tempo de conexão com a rede, 11 dos alunos da "A" e 15 da "B" disseram que "sim"; contra 39 dos alunos da "A" e 35 do "B" responderam que "não" (ver o Gráfico 7).

Gráfico 7 – Reduzir o tempo que fica conectado e não consegue (Questão 07)



Fonte: Autor.

Silva *et. al*. (2005), em seu estudo sobre as interferências dos usos da *internet*, pontua sobre as alterações das atividades rotineiras e físicas, acrescentando a modificação da percepção como estilos de vida.

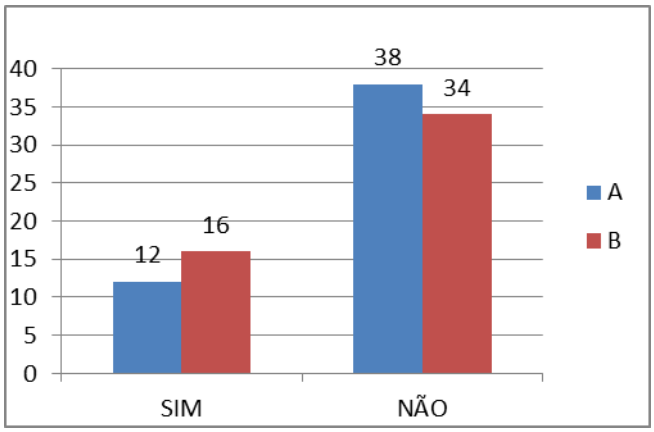
Quanto ao sentimento do usuário em relação ao uso da *internet*

Quando questionados sobre como o entrevistado se sentia em relação ao uso da internet, se sentiam-se deprimidos ou estressados quando não estavam acessando a internet e se havia alteração de seu humor, 38 dos alunos da "A", disseram que "não", e 16 dos alunos da "B" disseram que "sim" (Gráfico 8).

Nos estudos de Young e Nabuco (2011), encontram-se posicionamentos quanto a alteração do humor e sentimentos depressivos por parte dos usuários da rede, para isso os autores abordam a temática de vícios de *internet* com associações bioquímicas quanto a sensação de prazer produzida no decorrer do acesso, entre um clique e outro. Embora, nesta pesquisa os acadêmicos tenham se posicionado, em sua maioria, sem apresentar alterações

de humor; alguns pontuaram que a alteração de humor também é relacionada a não utilização da *internet*.

Gráfico 8 – Se sente deprimido ou estressado quando está sem acesso à internet (Questão 08)



Fonte: Autor

Ao final do questionário foi estabelecida uma correlação com as quantidades de respostas positivas e negativas dadas pelos participantes para chegar a valorização do uso da internet (Gráfico 9). Dessa forma, cada quantidade de resposta apresentava uma caracterização conforme a descrição presente na Tabela 2.

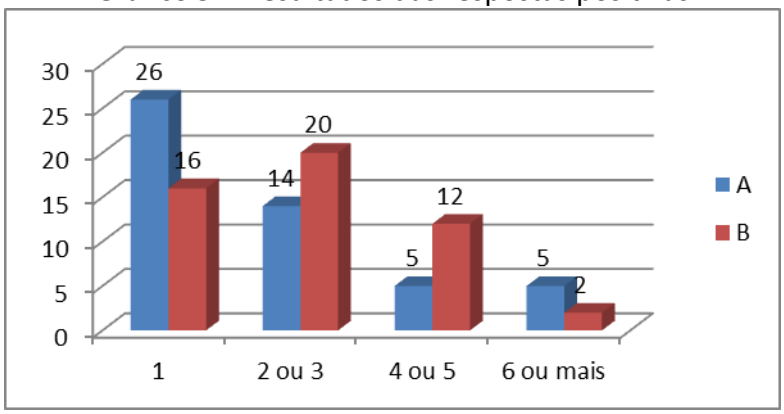
Tabela 2 – Peso das Respostas

Quantidade de respostas positivas	**Valorização quantitativa**
1 resposta	Você faz o uso racional da internet e isso não te prejudica
2 ou 3 respostas	A internet já começa a ocupar um espaço grande em sua vida e isso pode não ser um bom sinal. Fique atento!
4 ou 5 respostas	Cuidado! Provavelmente você já perdeu o controle do uso e isso está te causando problemas. Considere buscar ajuda de um profissional
6 ou mais respostas	Sua vida já sofre com os efeitos do uso excessivo da internet. Procure ajuda imediata de um especialista

Fonte: Autor

Assim, baseando-se nessa classificação a construção do grau de dependência do uso da internet, pode-se afirmar que: destaca-se que 5 dos alunos da "A" apresentaram 6 ou mais respostas positivas e 2 da "B" tiveram a mesma classificação, o que merece destaque. Castels (2000) afirma que ao trabalhar sobre a sociedade em rede na era da informação pontua o uso da rede mundial de computadores e sua interferência nas relações sociais estabelecidas, onde as interações são pautadas na reciprocidade na construção veloz dessa interação.

Gráfico 9 – Resultados das respostas positivas



Fonte: Autor

Ao se estabelecer a compreensão dos demais valores apresentados no Gráfico 9, é possível enumerar os percentuais que recaem sobre uma resposta positiva (13 na Universidade "A" e 8 na "B") que o acesso à informação e a construção de uma teia de relações estabelecidas no ciberespaço entre os estudantes participantes é alcançada pelo uso racional da *internet*.

Quanto ao percentual que corresponde a 2 ou 3 respostas positivas (9 na B e 6 na A) a preponderância da universidade "B" talvez se justifique pela inserção da classe dos estudantes, tendo em vista que este *campus* se caracteriza por ter uma maioria de estudantes com mais recursos financeiros. Bauman (2008) apresenta o aspecto do consumo como um fator marcante na sociedade pós-moderna que desencadeia a necessidade de informações ágeis e constantes. Prolongando-se o posicionamento do autor, compreende-se, acerca da construção das relações sociais mediadas pelo uso da *internet*, que estas requerem uma manutenção efetiva e precisa o que torna proporcional à permanência temporal e virtual no ciberespaço. Desse modo, a manutenção da construção virtual vincula-se ao possível descontrole do tempo desprendido para essas tarefas.

5 Conclusão

Com os resultados obtidos a partir das respostas positivas dos grupos “A” e “B”, pode-se concluir que os usuários, em relação ao nível de acesso, fazem um uso bem controlado, tendo em vista que na maioria dos pesquisados a internet está sendo usada de forma regular. Mesmo com maioria dos usuários expressando que usam a internet de forma comum, a quantidade de usuários aumenta de forma significativa e permanecerá crescendo no futuro.

Nas duas instituições pode-se concluir que: a) a internet está bem introduzida na sociedade, não havendo restrições de utilização; e; b) a internet está presente na sociedade atual, tendo em vista que é usada pela maioria dos estudantes pesquisados como forma de interação social e pouco para fins educacionais.

Em relação ao usuário que já se encontra em estado avançado pelo uso excessivo de internet e na qual a sua vida está sendo afetada, ou seja, existem problemas gerados por esse uso excessivo, deve-se procurar tomar ações para que os danos causados sejam minimizados e para que o usuário seja tratado. Foi observado que os usuários que excedem o limite de uso da internet, mesmo que seja para uma boa finalidade, podem ter a aprendizagem e a obtenção do conhecimento afetadas. Ou seja, estas pessoas estão indo além do permitido e estão se tornando viciadas em absorver informações, sem que necessariamente estas informações se transforme em conhecimento, passando a ser apenas uma meta de quantidade de informações acessadas ou “vistas”.

Referências

ABREU, Yolanda Vieira de; BARBOSA, Anete das Dores. **Estudo do Índice de Exclusão Social no Brasil: Caso Tocantins**. Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/index.htm>. Acessado em: 01 de Set. de 2010.

BARROS, S. D. P de S.; MORAES, U. C; RODRIGUES, C. C. L. **A escola e a formação do cidadão virtual: a importância da construção de uma base sólida pautada na ética e nos valores morais**. In.: V Congresso Internacional de Filosofia e Educação. Anais... Caxias do Sul, 2010.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo:** a transformação das pessoas em mercadorias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

CASTELLS, Manuel, A **Sociedade em rede.** A era da informação: economia, sociedade e cultura, Volume I, São Paulo, Paz e Terra, 2000

CAPOBIANCO, Ligia. **A revolução em curso: internet, sociedade da informação e cibercultura**. Revista Estudos em Comunicação, n. 07, v. 02, maio, 2012, p. 175-193. Disponível em: < http://www.ec.ubi.pt/ec/07/vol2/capobianco.pdf> Acesso em: 15 nov 2014.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Joice Elias Costa (trad.). 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GRAEML, K. S.; VOLPI, J. H. e GRAEML, A. R. **O impacto do uso (excessivo) da Internet no comportamento social das pessoas**. Revista Psicologia Corporal (José Henrique Volpi e Sandra Mara Volpi, Orgs.). Vol. 5, 2004

GREENFIELD, David. As propriedades de dependência do uso da internet. In.: Young, K; ABREU, C. N. **Dependência de internet**: manual e guia de avaliação e tratamento. São Paulo: Artmed, 2011, p. 169 -190.

SILVA, Carla et. al. Conceções Sobre Os Efeitos Da Internet ao Nivel Da Saúde: Um Projeto Em Estudo Com Alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico. In.: PEREIRA, B; CARVALHO, G.S. (Orgs). **Atas do VII Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde:** a atividade física promotora de saúde e desenvolvimento pessoal e social. 2005.

SILVA, Siony. **Redes sociais digitais e educação**. 2010.Revista Iluminart. Disponível em: http://www.cefetsp.br/edu/sertaozinho/revista/volumes_anteriores/volume1numero6/volumes_anteriores/volume1numero5/ARTIGOS/volume1numero5artigo4.pdf. Acesso em: 10 dez 2014.

YOUNG, Kimberly S.; NABUCO, Cristiano. **Manual e guia de avaliação e tratamento.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

O USO DE UM APP EDUCACIONAL COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA PRODUÇÃO DE TEXTOS

Eryck Dieb Souza
Universidade Federal do Ceará - UFC
eryckdieb@gmail.com

Resumo:A Educação tem, em passos lentos, buscado estabelecer uma relação efetiva com as tecnologias. Foi durante as aulas de Produção Textual para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em 2014, na turma de 3º ano do curso de Informática, na Escola Estadual de Educação Profissional Edson Queiroz, da cidade de Cascavel, Ceará que eu lancei o desafio para alguns alunos criarem um aplicativo que nos servisse de ferramenta pedagógica para a produção de bons textos. Conciliar o uso dos dispositivos móveis através do uso de um APP educacional, a qual chamamos de Mini Apostila de Redação (MAPOR**)**, como objeto de aprendizado e a prática de produção textual foi o nosso maior objetivo. Fundamentamos esse trabalho com ideias sobre Objetos de Aprendizagem e como eles podem ser úteis nas aulas de Produção Textual. Neste trabalho nos deteremos em fundamentar o aplicativo como objeto de aprendizado, apresentar suas funções e possibilidades de uso em relação a produção textual.

Palavras-chaves: APP educacional, objeto de aprendizagem, produção de textos

Abstract: Education has in slow steps sought an effective relationship as technologies. It was during the classes of Textual Production for the National High School Examination (ENEM) in 2014, in the 3rd year of the Informatics course, at the State School of Professional Education Edson Queiroz, in the Cascavel city - Ceará, where I launched the challenge. For some students create an application that serve as a pedagogical tool for producing good texts. To conciliate the use of the media through the use of an educational APP, which we call the Mini Writing Toolkit (MAPOR), as an object of learning and a textual production practice for our major objective. We base this work with ideas about Learning Objects and how they can be useful in Text Production classes. In this work, we demonstrate how to base the application as an object of learning, its functions and possibilities of use in relation to textual production.

Keywords: Educatinal APP, learning object, text production

1. Introdução

A Educação tem, em passos lentos, buscado estabelecer uma relação efetiva com as tecnologias. Professores e alunos utilizam constantemente das tecnologias para uso pessoal, profissional e acadêmico, assim, por que não pensar no uso pedagógico, por exemplo, dos dispositivos móveis com foco no uso de um objeto de aprendizagem para auxiliar na produção de textos?

Foi durante as aulas de Produção Textual para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em 2014, na turma de 3º ano do curso de Informática, na Escola Estadual de Educação Profissional Edson Queiroz, da cidade de Cascavel, Ceará que eu lancei o desafio para alguns alunos criarem um aplicativo que nos servisse de ferramenta pedagógica para a produção de bons textos. O desafio foi acolhido pelos alunos e o aplicativo foi criado em torno de um mês. Chamamos o projeto de *M-learning na EEEP* que tinha por objetivo trabalhar os dispositivos móveis de forma pedagógica na escola e a criação e uso de um aplicativo para auxiliar na produção textual era uma das ações do projeto.

Acreditamos que os aplicativos, as tecnologias móveis e os objetos de aprendizagem são verdadeiramente aliados para nossas práticas pedagógicas, apesar deles não terem sido criados para tais fins.

Segundo Nascimento (2007), os OAs são caracterizados com meios em que "a aprendizagem se torne mais efetiva e mais profunda que a obtida pelos meios tradicionais". A partir desse olhar sobre o uso de objetos de aprendizagem propomos adequá-los ao currículo escolar de Redação, voltando os direcionamentos e articulações para as competências e exigências existentes.

Partindo do questionamento de que os alunos têm poucos minutos de aula dedicados para produção textual, a grade curricular do ensino médio exige o cumprimento de alguns conteúdos obrigatórios, deixando o professor impossibilitado de dedicar uma atenção maior para a disciplina. Por tais fatos, busca-se conciliar o uso dos dispositivos móveis através do uso de um APP educacional, a qual chamamos de Mini Apostila de Redação (**MAPOR)**, como objeto de aprendizado e a prática de produção textual.

Neste trabalho, devido a sua extensão, nos deteremos a seguir, apenas em fundamentar o aplicativo como objeto de aprendizado, apresentar suas funções e possibilidades de uso em relação a produção textual.

2 Conceituando o APP Educacional MAPOR como Objeto de Aprendizagem

O APP educacional MAPOR é um aplicativo que permite o estudo e o ensino de dicas, estruturas e conceitos sobre a Redação voltada para o ENEM e será nosso objeto de aprendizagem nessa prática educacional. Entende-se Objeto de Aprendizagem "qualquer recurso digital que possa ser reutilizado como suporte de ensino! (WILEY apud MACEDO et

al, 2007), assim como uma entidade digital que promove a adequada divulgação e organização do conhecimento (AMARAL; AMARAL, 2008). Para Silveira (2008, p.43) OA é qualquer recurso digital que possa ser usado, reutilizado e referenciado para o suporte do processo de ensino e aprendizagem."

Acreditamos, então, que o aplicativo seja um suporte e/ou complemento de informações sobre o universo da redação do ENEM, auxiliando o professor nas discussões sobre o assunto e possibilitando ao aluno a aprendizagem de forma dinâmica e inovadora. Sendo assim, considerado um objeto de aprendizagem. Mendes; Sousa; Caregnato (2004) nos apresentam as principais características de um objeto de aprendizagem adequado. Portanto, um OA precisa apresentar:

> a) reusabilidade: ser reutilizável diversas vezes em diversas situações e ambientes de aprendizagem;
> b) adaptabilidade: ser adaptável a diversas situações de ensino e aprendizagem;
> c) granualibilidade: apresentar conteúdo atômico, para facilitar a reusabilidade;
> d) acessibilidade: ser facilmente acessível facilmente via Internet para ser usado em diversos locais ou, ainda, ser potencialmente acessível a usuários com necessidades especiais;
> e) durabilidade: apresentar possibilidade de continuar a ser usado independente de mudança de tecnologia;
> f) interoperabilidade: apresentar possibilidade de operar através de variedade de hardwares, sistemas operacionais e browsers (MENDES; SOUSA; CAREGNATO, 2004).

O MAPOR tem a preocupação e a proposta de atender todas as características expostas, portanto, encontra-se a fundamentação e a constituição do nosso aplicativo. No que se diz respeito à reusuabilidade e adaptabilidade, afirma-se a atualização bimestral dos dados do APP e na execução da granualidade, pois as informações, dicas e estratégias para a redação do ENEM surgem ao longo do ano. Quanto a acessibilidade, os interessados poderão realizar um download e a durabilidade e interoperabilidade serão configuradas na programação do MAPOR.

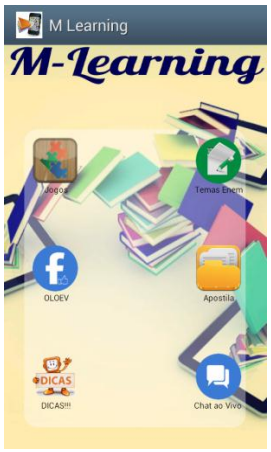


Figura 1: Interface inicial do MAPOR – M-learning

Além da construção de um objeto de aprendizagem, atentamo-nos ao material que utilizado, seu design e funcionalidade entre professores, conteúdo e alunos.

3.1 As características do App MAPOR

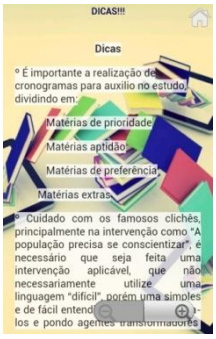
Quanto ao conteúdo apresentado no aplicativo, trazemos a visão de Mandula *et al*. (2013) que trabalham com foco na educação criando experiências de ensino, tornando a aquisição de conhecimento mais eficiente, eficaz e atraente. Em nossa realidade, adaptamos tais características com as exigências apresentadas pelo ENEM.

> - Entender o estudante: é preciso conhecer as necessidades dos utilizadores finais da ferramenta e o contexto em que será utilizada;
> - Limitar o conteúdo gráfico: muito conteúdo gráfico pode aumentar a carga de processamento e drenar a energia da bateria. Deve-se ter atenção com o conteúdo em formato flash porque não têm suporte em todos os dispositivos móveis;
> - Encurtar e fragmentar o conteúdo: tendo em vista as limitações no tamanho da tela e no processamento dos dispositivos móveis, deve-se pensar em estratégias para que o conteúdo atinja um número máximo de estudantes móveis. Por exemplo, estudantes não prestam atenção em vídeos por mais de 10 e 15 minutos por causa da tela menor;
> - Design Interativo: a interface do usuário deve ser simples e envolvente, permitir a interatividade e compreensão do assunto e envolver o estudante no processo de educação;
> -Dimensões móvel: o projeto tem que ser compatível com vários dispositivos.
> (MANDULA *et al*, 2013)

Assim, a aprendizagem com mobilidade abre novas possibilidades para os processos de ensino e de aprendizagem, por se acreditar que a educação, na sociedade em rede e na perspectiva do conhecimento acontece em um espaço na qual a interação entre os sujeitos resulta em um processo de transformação das relações, permitindo a mudança de conceitos sobre o uso indevido dos aparelhos móveis no ambiente escolar.

A seguir, temos alguns *prints* das telas do aplicativo que ilustram melhor. Na primeira temos as dicas que são dadas para a produção textual. Assim, resumidamente os alunos ou quem for acessar poderão saber/lembrar das principais dicas, passos para fazer um bom texto. Na segunda, apresentamos uma série de fotos com partes importantes do texto, como introdução, intervenções, sugestões de conectores interparagráficos e etc, foco seria a apresentação da estrutura do texto.

No terceiro *print,* temos alguns possíveis temas para quem estiver acessando possa já selecionar algum tema e desenvolvê-lo de acordo com o que já foi visto e por fim, um ícone de jogos para que além do entretenimento, ele possa sanar dúvidas de maneira lúdica.



Figuras 2, 3, 4 e 5: Interface interna do aplicativo, após o clique de cada botão.

3 Estabelecendo relações entre produção textual e objetos de aprendizagem

Construiremos um diálogo teórico que nos permita pensar nos Objetos de Aprendizagem (OAs) como aliados para a Educação. Primeiramente, precisamos do olhar sensível e criativo do professor que possa considerar essa ferramenta como mais uma na sua prática, servindo até de inovação e que conquiste a atenção dos seus alunos. Em seguida, ou a ordem aqui não é a mais importante, mas que a escola também possa perceber que estamos perdendo muito com esse distanciamento de tecnologias na escola.

No caso da produção escrita é de suma importância para a construção do conhecimento. Essa atividade, algumas vezes, pode ser considerada pelos alunos como difícil. No entanto, se torna mais agradável quando o aluno é convidado a escrever sobre sua

vivência e temas atuais que sejam se seu cotidiano. A leitura também é um fator que contribui bastante para fazer uma redação com qualidade, pois quando lemos descobrimos novas palavras, renovando nosso vocabulário, e motivamos a imaginação quando pensamos nas cenas que são descritas, ajudando no desenrolar da redação.

Na sala de aula, propostas de produção de textos escritos devem ser organizadas visando desenvolver, nos alunos, habilidades para escrever textos em diferentes situações. Com vistas a ampliar o grau de letramento, ou seja, buscando ampliar os usos sociais da leitura e da escrita, é importante que se pense nessas atividades como uma oportunidade de colocar em prática o conhecimento adquirido sobre a língua para agir socialmente com mais competência.

O trabalho com a produção de textos exige, portanto, um olhar cuidadoso do professor ao selecionar as propostas que ele irá desenvolver junto aos seus alunos. Mais do que pedir para que escrevam, é imprescindível que ele os ensine como escrever, ou seja, é do professor a incumbência de explicar o funcionamento e organização dos textos, além de fornecer uma correção mais aguçada, detalhada e refinada para que o aluno possa se analisar e melhorar de acordo como produz.

Cabe a ele a tarefa de direcionar as atividades, para que o aluno aprenda efetivamente a produzir seus textos, em vez de ficar apenas sendo avaliado em cada tarefa de escrita. Cabe também ao professor sistematizar o ensino de textos em sala de aula.

Neste mesmo contexto, Therrien (2007) nos apresente a ideia de que no planejamento de sua ação e em sua atuação efetiva em sala de aula, o docente faça ajustamentos e adaptações sobre a matéria a ser ensinada, apoiado nos múltiplos olhares do seu reservatório de saberes e da heterogeneidade de suas fontes sociais de aquisição. Assim, nos encontramos nessa situação, buscando criar ligações entre a produção textual e o uso do Objeto de Aprendizagem vendo neles a possibilidade de atuação em sala, criando ajustes na disciplina de Produção Textual e ganhando a atenção e a participação efetiva dos alunos em sala. O autor ainda nos apresenta que:

> Do lado do professor sua própria aprendizagem torna-se uma espécie de filtro para o tipo de ensino que ele vai realizar. Ao mesmo tempo, sua busca de ajustar a complexidade dos conteúdos de ensino ao nível da clientela com a qual trabalha, deve atender a objetivos epistemológicos, metodológicos e didáticos, de uma maneira mais geral. No mesmo patamar, o aluno, assim como o professor, não é um indivíduo unicamente cognitivo e a dimensão afetiva, social, cultural e política, também é de suma importância. Por aí se entrecruzam saberes múltiplos e heterogêneos constituintes do próprio currículo. A ação docente é continuamente reinventada nas interações significativas travadas entre professor e alunos (THERRIEN, 2007).

A visão e a atuação do professor pelo contexto de sala e pelos alunos nos remetem a compreender que é preciso interação, diálogo, entendimento e criatividade, possibilitando novas experiências que possam construir e reconstruir saberes e vivências, seja da parte dos professores e/ou alunos.

4. Considerações finais

Assim, o uso de objetos de aprendizagem abre novas possibilidades para a Educação, por se acreditar que a ela, na sociedade em rede e na perspectiva do conhecimento acontece em um espaço na qual a interação entre os sujeitos resulta em um processo de transformação das relações, permitindo a mudança de conceitos sobre o uso indevido dos aparelhos móveis no ambiente escolar.

Pelo dito, percebemos que o uso do MAPOR teve um forte desejo de inovar e permitir o ensino por meio da acessibilidade utilizando de trabalhos, atividades e da mobilidade de conteúdos. Observamos que a utilização deles como possibilidade de interação é mais eficaz por haver uma participação ativa dos alunos. Nessa perspectiva, o APP passa a ser considerado como um aliado e não como um obstáculo no contexto escolar.

Finalizamos esse trabalho com a proposta de expansão do nosso aplicativo, onde a cada dois meses teremos a atualização do nosso produto tecnológico, temas novos, jogos, textos e entre outras novidades. Ressaltamos também os possíveis estudos do uso da m-learning como metodologia pedagógica eficiente, do dinamismo e do lúdico em sala de aula para a produção textual. Ficamos e findamos com tais perspectivas apresentadas como possíveis temas para outros estudos.

Referências

AMARAL, L. Henrique; CARMEM L. Costa. Tecnologias de comunicação aplicadas à educação. In: MARQUESI, Sueli Cristina; ELIAS, Vanda Mª. da Silva; CABRAL, Ana Lúcia Tinoco (Org.). **Interações virtuais**: perspectivas para o ensino de Língua Portuguesa à distância. São Carlos: Claraluz, 2008, p. 11-20.

DEMO, Pedro. **Pesquisa participante**: saber pensar e intervir. Brasília: Líber Livro editora, 2004.

MACEDO, Luís Nobre *et al*. Desenvolvendo o pensamento proporcional com o uso de um objeto de aprendizagem. In: PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Anna Cristina A. de Azevedo. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: MEC; SEED, 2007, p. 17-26.

MANDULA, Kumar; MEDAT, Srinivasa Rao; MURALIDHARAN.V; PARUPALLI, Ramu. A Student Centric Approach for Mobile Learning Video Content Development and Instruction Design. In: **ICACT**, 2013. , p. 386-390.

MENDES, R. Mara; SOUSA, Vanessa Inácio; CAREGNATO, S. Elisa. A propriedade intelectual na elaboração de objetos de aprendizagem. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5, 2004, Salvador, **Anais do V Encontro Nacional de Ciência da Informação.** Salvador: UFBA, 2004. Disponível em: <http://dici.ibict.br/archive/00000578/01/propriedade_intelectual.pdf>. Acesso em 29 de agosto, 2015.

MOURA, Adelina Maria Carreiro **Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning**: Estudos de Caso em Contexto Educativo**.** Tese de doutorado. Universidade do Minho, Braga, 2010.

SACCOL, Amarolinda, et al. **M-learning e u-learning**: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SILVA, Maria da Graça Moreira da; CONSOLO, Adriane. **Uso de Dispositivos Móveis na Educação**: o SMS como auxiliar na mediação pedagógica de cursos a distância. 2007. Disponível em:
<http://www.5e.com.br/infodesign/146/Dispositivos_moveis.pdf.> Acesso em 04/abr/2015.

SILVEIRA, Ismar Frango. Objetos de aprendizagem para ensino de Línguas. In: MARQUESI, Sueli Cristina; ELIAS, Vanda Mª. da Silva; CABRAL, Ana Lúcia Tinoco (Org.). **Interações virtuais**: perspectivas para o ensino de Língua Portuguesa a distância. São Carlos: Claraluz, 2008, p. 43-56

THERRIEN, J. ; MAMEDE, Maíra Araújo ; LOIOLA, A. F. . Trabalho docente e transformação pedagógica da matéria: alguns elementos da gestão do conteúdo no contexto da sala de aula. In: SALES, José Álbio Moreira et all. (Org.). **Formação e práticas docentes**. 1ed.Fortaleza: EDUECE, 2007, v. 1, p. 101-118.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo auxílio financeiro com a Bolsa de Mestrado.

EDUCOMUNICAÇÃO: A INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO A PARTIR DO USO DAS TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA

Rosinete de Jesus Ferreira
Professora do Curso de Comunicação Social – Rádio e Televisão. Coordenadora da linha de estudo Estratégias Audiovisuais na Comunicação
roseferreira@uol.com.br

Sansão Hortegal Neto
Radialista, integrante da Assessoria de Comunicação da UFMA
snhortegal@gmail.com

Resumo: O trabalho objetiva discutir o uso das tecnologias informacionais (TIC's) pelo educador. Para tanto, fizemos uma investigação exploratória para definir o campo de estudo, contendo entrevistas estruturadas, semiestruturadas e método de observação com a finalidade de apreender melhor o objeto. No texto apresentado, discute-se sobre o processo ensino-aprendizagem e o perfil do profissional que trabalha com Comunicação e Educação: o educomunicador. Analisamos os campos mencionados, a imagem do educomunicador na sala de aula, a presença deste profissional no contexto escolar e a interação no processo ensino-aprendizagem, ou seja, como o professor tem se apropriado e empregado as tecnologias para potencializar as atividades de sala de aula. Observamos, portanto, que não é possível educar sem se comunicar, assim como não há formas eficientes de comunicação se não houver uma boa educação. A pesquisa reforça a ideia do professor como mediador de conhecimento e aponta uma necessidade interativa em sala de aula a partir do uso das tecnologias, que passam a ter uma função de compartilhamento e facilitadoras de transmissão de conteúdo.
Palavras-chave: Educação. Comunicação. Tecnologias. Educomunicação.

Abstract: This work aims to discuss the use of information technologies (ICTs) by the educator. Therefore, it starts presenting the methodological route the issue covered. A qualitative research is used in order to better understand the speech of interviewees. Firstly it was made an exploratory research to define the field of study, secondly it was conducted an observation method, structured and semi-strtuctured interviews to better comprehend the object. In the text presented at this work, it is also discussed about the teaching-learning process and the professional profile who works with Communication and Education: the so-called educommunicator. The fields mentioned are analyzed, the educommunicator image in

the classroom, the presence of this professional in the school context and the interaction in the teaching-learning process, i.e., how the teacher has taken and used the technologies to enhance activities in the classroom. It was observed, therefore, it isn't possible to educate without communicating, as the same as there is no efficient ways to communicate if there isn't a good education. The research reinforces the idea of the teacher as facilitator of knowledge and points to a need of interaction in the classroom from the use of technology, which now has as fucntion to share and enable the content transmission.
Keywords: Education. Communication. Technologies. Educommunication.

Introdução

A comunicação sempre se mostrou uma questão relevante a todos. Diante desta importância novas formas de se comunicar foram surgindo, dando lugar à dinâmicas no processo comunicativo que estão especialmente relacionadas ao desenvolvimento tecnológico que são emergentes a cada momento.

Em meados do século XX, por exemplo, as escolas ainda mantinham a mesma didática estática, aquela em que somente o professor fala e o aluno fica sentado escutando. Porém, com as mudanças tanto no campo educacional quanto comunicacional foram surgindo a necessidade de um profissional mais dinâmico e interativo.

Nessa perspectiva, observamos que, embora algumas escolas tenham investido na tecnologia como forma de contribuição para o processo educacional, ainda percebemos que as problemáticas não se resumem somente aos investimentos tecnológicos, mas à interação do professor com o aluno para com o uso das tecnologias em sala de aula.

Outro questionamento reside no uso dos meios tecnológicos disponíveis para potencializar as atividades do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que o *staff* de professores, mesmo com educação superior, compreende e se apropriam das ferramentas tecnológicas, como computadores, *data show*, meios audiovisuais, entre outros, e tudo com o intuito de potencializar as aulas e ampliar a relação ensino-aprendizagem com seus alunos.

O que temos observado em alguns casos é a ausência da atualização do professor, frente ao mercado dinâmico da educação. Às vezes, a ausência de um certo domínio das tecnologias, tem levado a produção de aulas desinteressantes e possivelmente a desmotivação e evasão do aluno, o que pode ser considerado um problema, não só na produção de conhecimento, mas também na relação professor-aluno.

2 A EDUCOMUNICAÇÃO

Desde que as tecnologias foram tomando conta das salas de aula muitos professores começaram a se sentir "perdidos", afinal era um *boom* de informação, ou seja, era muito conteúdo para assimilar em pouco tempo. Tudo precisava passar por uma adaptação e adequação, alguns docentes conseguiram outros talvez não. Daí então o porquê desta pesquisa, visto que ela busca compreender como estão sendo aplicados pelo professor.

Nosso interesse está em saber de que forma o uso das tecnologias tem ou não potencializado as aulas.

Outro aspecto importante é verificarmos quais recursos tecnológicos são utilizados e adotados em sala de aula, de forma que contribuam para uma comunicação mais eficaz entre o professor e o aluno, no intuito de tornar as aulas mais atrativas e interessantes com o objetivo de manter por mais tempo o estudante na escola. A ideia em estudarmos e analisarmos estes aspectos partiu justamente com a finalidade de entendermos as posturas adotadas em salas de aula para garantirem maior interação professor-aluno. A pesquisa está inserida em um campo ainda em discussão e nem tanto explorado, trata-se da educomunicação.

2.1 O que é Educomunicação?

Quando se aborda um tema relacionando comunicação e educação, uma das possibilidades de tratamento seria situar-se na perspectiva de tentar observar o surgimento das questões comunicacionais ligadas ao campo educacional, como um espaço específico de ação e reflexão. O estudo se caracteriza como referente às comunicações educacionais. Pode-se dizer que os dois campos se invadem mutuamente, ou seja, há uma forte relação entre eles. Quer ocorra tensão, conflito e resistência mútua, quer ocorra absorção, permeação de uma em outra, isto não se faz em riscos de equívoco ou descaminho. Tanto o sistema educacional como as comunicações sociais atravessam o século XX envolvidos em sérias e constantes mutações. BRAGA e CALAZANS explicam que

> Seja em decorrência de processos tecnológicos de acelerada invenção, seja em função de modificações políticas, sociais e econômicas outras, os dois sistemas apresentam um processo de "reconstrução permanente", que impede o recurso a procedimentos sedimentados na prática e na teoria. (2001, p.11)

Nesse contexto, Ismar de Oliveira amplia a interpretação levando em consideração as condições de expressão da juventude como forma de engajá-la em seu próprio processo educativo, o que é uma meta que vem sendo perseguida no Brasil e no Exterior. Para Ismar,

> a questão da relação entre o ensino, a juventude e o mundo da comunicação encontra-se no centro deste processo formativo, por natureza transformador, bem como no centro dos sonhos dele decorrentes, entre os quais o pleno acesso das novas gerações ao mundo da comunicação e de suas tecnologias, colocando a serviço do bem comum e da prática da cidadania. (2011, p.15)

No campo do ensino, atitudes de mudança entre as tecnologias da informação e da comunicação já estavam, na verdade, previstas nas metas estabelecidas, em meados da década de 1990, pelas diretrizes proposta na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) para o Ensino Médio, as quais previam que esta modalidade de ensino abandonasse a perspectiva conteudista e fragmentada que a caracteriza para adotar uma visão interdisciplinar de ensino, baseada em três áreas de conhecimento (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias).

Para obter um diálogo entre os campos da educação e da comunicação, Ismar utiliza dois axiomas: o primeiro ele afirma que a educação só é possível enquanto "ação afirmativa", uma vez que a comunicação configura-se, por si mesma, como um fenômeno presente em todos os modos de formação do ser humano. O segundo, ele afirma que toda comunicação, enquanto produção simbólica e intercâmbio/transmissão de sentidos, é, em si, uma "ação educativa".

Essas ações partem não só das escolas, mas de qualquer meio social que vivamos, inclusive pelo mundo da internet, no qual a utilização dos meios de comunicação e educação são mais fortes, já que, atualmente, é o caminho para agregar o maior número possível de adeptos. Com o crescimento das tecnologias, elas se tornam alvo em todos os ambientes, seja no trabalho, seja na escola. Ninguém hoje vive sem internet, sem as redes sociais, ou seja, sem tecnologia. Então, por que não utilizar em sala de aula, mas com ressalva para o caminho/método no qual serão utilizadas?

O uso dessas ferramentas pode facilitar a comunicação, e até mesmo o que chamamos de interação entre professor-aluno, para melhorar o ensino-aprendizagem, já que *on line* o leque de informações e de conteúdo é maior. Essa interação não se dá apenas por meio da internet, mas também, por meio da televisão, rádio, *data show*, enfim de equipamentos e aparatos que possam levar aos estudantes mais conhecimento e realidade dos fatos, contribuindo para que haja mais interesse nas aulas e diminua a taxa de evasão que ainda é considerável.

Ismar lembra que "a expectativa dos jovens é, significativamente, a de que a escola os ajude a aprender a querer aprender" (2011, p.25), ou seja, muitos jovens na faixa etária entre 17-21 anos, entram nas escolas com o desejo de que as escolas digam-lhes a verdade, ensinem o certo, e quando estão inseridos nesse contexto, se deparam com algo monótono, cheio de teorias e regras, no qual contribuem para uma dispersão desses alunos.

Para entendermos os métodos de ensino-aprendizagem utilizados tanto pelo professor quanto pelo aluno, bem como as formas de manuseio destas ferramentas tecnológicas, aplicamos questionários, em que, extraímos uma conclusão a cerca do assunto que poderá servir de auxílio, ou até mesmo de um norte para pesquisas e projetos desenvolvidos pela Secretaria de Estado da Educação, a fim de apresentar a realidade educacional das escolas analisadas e propor sugestão que venham a melhorar o uso desses

recursos tecnológicos, influenciando na aprendizagem, assimilação e absorção do aluno em relação ao conteúdo trabalhado pelo professor.

A pesquisa foi realizada na escola estadual de ensino médio, o Colégio Liceu Maranhense[79], que possui atualmente 177 anos de existência e já passou por várias reformas e transformações, inclusive tecnológicas, que, nesse ponto, avançou consideravelmente, mantendo sempre que possível diálogo e comunicação entre a direção, professores e alunos, e também, por ser o local onde formou ícones da literatura brasileira e maranhense, além de pessoas importantes para o Estado. Nesta pesquisa, selecionamos 56 professores que ministram disciplina no período da tarde. Desse total, nem todos estiveram dispostos ou se propuseram a participar da pesquisa por questões pessoais ou até mesmo por incompatibilidade de horários.

A escolha do campo de estudo deu-se porque o Liceu é uma das escolas mais tradicionais do Estado, por trabalhar exclusivamente com o ensino médio, agregando um número significativo de jovens. A reforma estrutural e incorporação de novas tecnologias por que passou a escola em 2009[80], à priori, nos chamou atenção, para investigar como o *staff* docente e discente estaria dando aplicabilidade aos equipamentos.

No universo acadêmico, tem-se a ideia de que o processo de ensino-aprendizagem é uma relação simples em que um termo depende do outro para a sua existência. No entanto, apesar deste fato ser evidente por si mesmo, essa reflexão exige um olhar mais apurado porque a indissociabilidade do processo incentiva uma análise sobre o que é ensinar e o que é aprender, uma vez que um depende do outro para existir, ou seja, só é possível aprender se alguém ensinar, e para ensinar é necessário existir alguém para aprender.

É natural acharmos que quem ensina é o professor ou o mestre, isto é, que ensinar é uma arte, relacionada ao ofício do professor que solicita um método para fazer com que as outras pessoas aprendam e cresçam, a partir de algumas variantes tais como o contexto, a experiência individual e coletiva, o tempo e o espaço, e o capital cultural[81].

[79] O Liceu Maranhense foi o segundo colégio secundário público do Brasil, sendo criado apenas um ano após o Liceu do Rio de Janeiro - o antigo Colégio Pedro II, que foi reformulado para as novas funções no ano de 1837.

[80] Neste ano, assume o novo diretor da escola, Deurivan Sampaio, e, percebendo a necessidade de inovar, se empenha em busca de recursos para investir na escola e garantir um ensino de qualidade, implantando sistemas e ferramentas tecnológicas.

[81] Conceito utilizado pelo sociólogo francês Pierre Bourdieu, onde, para ele, capital cultural consiste num princípio de diferenciação quase tão poderoso como o do capital econômico, uma vez que há toda uma nova lógica da luta política que só pode ser compreendida tendo-se em mente suas formas de distribuição e evolução. Para ele, o sistema escolar realiza a operação de seleção mantendo a ordem social preexistente, isto é, separando alunos dotados de quantidades desiguais – ou tipos distintos – de capital cultural. Ele explica que ao instaurar uma cesura entre alunos de grandes escolas e alunos das faculdades, a instituição escolar, geradora do capital cultural, institui fronteiras sociais análogas às que separam o que Bourdieu denomina "nobreza" e "simples plebeus". Logo, o capital cultural/sistema escolar resulta de atos de ordenação que, por um lado, instituem uma relação de ordem – onde os eleitos são marcados por sua trajetória de vida e sua pertinência escolar – e uma relação de hierarquia – onde esses mesmos eleitos transmutam-se em nobreza de escola ou nobreza de Estado. (NEVES, PRONKO e MENDONÇA, 2009)

Este esforço cotidiano do professor em levar alguém a compreender uma situação, e não apenas a transmitir a informação, é parte de um processo de constituição da realidade, de onde a experiência é extraída para dar sentido ao mundo tanto do ensinamento quanto da aprendizagem como duas interfaces de uma mesma lógica. Esse entendimento modifica a visão da pedagogia tradicional - de uma proposta de que a educação deve ser centrada no professor -, cuja função define-se por um controle permanente dos alunos, um ensinamento unilateral do conhecimento e a correção dos possíveis erros que surgem na relação.

Um modelo de educação idealizada por Paulo Freire, manteria na essência das classes sociais, um método diferente de ensinar que passaria de um simples sistema de treinamento para a formação de uma sociedade trabalhadora. Paulo Freire também buscava a construção do saber em que o professor, nesse caso chamado de educador, estivesse próximo aos pré-conhecimentos dos estudantes, para que ele (professor) desenvolvesse uma habilidade de apresentar o conteúdo aos alunos, tendo então o poder e o espaço para discutir a cerca dos novos saberes.

> Na prática, a coisa seria para funcionar assim: o professor questiona os estudantes sobre o seu dia a dia, apresenta uma explicação ideológica para os problemas e insatisfações relatados, e depois discute com eles o que acharam desse conteúdo. Se os alunos discordarem da explicação, o professor argumenta em favor do seu próprio ponto de vista ideológico. Ao fim do diálogo, o professor conclui que os alunos que ele conseguiu convencer estão agora "conscientes" da sua "verdadeira" condição de oprimidos e explorados pela sociedade de classes. (FILHO[82], 2013)

Já na pedagogia moderna, o professor é visto como um mediador no processo de busca do conhecimento que deve partir de uma experiência comum ao aluno. Neste caso, o professor deve organizar e coordenar as situações de aprendizagem, adaptando suas ações às características individuais dos alunos, para desenvolver em cada um as suas capacidades e habilidades intelectuais. Deste modo, o entendimento do que seria o termo aprender significa que o professor deve conduzir o aluno ao processo de aprendizagem para que este adquira o domínio sobre o conteúdo ensinado, reflita sobre ele e consiga transformar a sua realidade e a dos outros, traduzindo na prática o que foi e está sendo ensinado.

A aprendizagem no aluno acontece tanto internamente, tendo como base o capital cultural[83] pré-existente quanto fora nas trocas de experiências uns com os outros, já que os

[82] Doutor em Geografia pela FFLCH-USP e professor do Departamento de Geografia da UFPR publicou em 15/02/2013, um texto na editoria Opinião, do jornal on line Gazeta do Povo, intitulado Paulo Freire e a "educação bancária" ideologizada. Disponível em: http://www.gazetadopovo.com.br/opiniao/conteudo.phtml?id=1345499&tit=Paulo-Freire-e-a-educacao-bancaria-ideologizada. Acesso em: 11 nov. 2014.

[83] Termo presente na obra *Les héritiers* de Bourdieu e Passeron (1964), no qual, em análise, discute a repercussão dos registros etnográficos de Bourdieu sobre a construção do conceito "capital cultural", onde constitui uma hipótese derivada do fato de que, na obra, a noção de "capital cultural" não se dissocia dos

seus efeitos são comprovados em práticas e comportamentos externos, a partir do momento em que este interage com os outros no ambiente social. Em suma, no processo de aprendizagem, o aluno muda o seu comportamento, seus hábitos de vida, sua maneira de pensar e viver, sua forma de compreender o mundo.

Mas, é bom inferir que essa mudança não é mecânica ou condicionada e sim, resultante das escolhas que o aluno faz no seu dia a dia, das opções de enunciação que exercita, das trocas que propõe no conjunto das deliberações cotidianas. É um processo que exige determinação, aprimoramento e aperfeiçoamento, sempre levando o aluno a pensar o porquê das coisas; ou seja, por que algumas coisas não devem ser feitas. Simplesmente, não dizer que não se deve fazer isso ou aquilo sem ao menos explicar as consequências e a razão pela qual o ato não deve ser feito, afirmam Bordenave e Pereira:

> A aprendizagem tornou-se uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão 'sincrética' ou global do problema a uma visão 'analítica' do mesmo, através de sua teorização, para chegar a uma 'síntese' provisória, que equivale à compreensão. Dessa apreensão ampla e profunda da estrutura do problema e de suas consequências, nascem 'hipóteses de solução' que obrigam a uma seleção das mais viáveis. A síntese tem continuidade na práxis, isto é, na atividade transformadora da realidade. (BORDENAVE e PEREIRA, 1982, p.10).

No campo da educação há uma tendência para a inter-relação entre Educação e Comunicação observada desde a criação de meios como o rádio no Brasil, o qual já surgiu sob uma proposta de levar a educação por meio desta mídia, a chamada "mídia-educação"[84]. Fazendo um estudo das interfaces (Educação e Comunicação) e como os dois campos sociais podem ter seus caminhos cruzados com a ajuda das novas tecnologias, contribuindo para o processo ensino-aprendizagem. A pesquisa busca entender as particularidades e interfaces nos dois campos, conforme classifica Braga e Calazans (2000) como sendo penetrabilidade e inclusividade.

Nessa perspectiva, há dois pontos que precisam ser estudados e avaliados na atualidade, tendo em vista que a sociedade passa por uma transformação tecnológica aguçada e com mudanças a cada instante. Trata-se, portanto, do termo denominado Educomunicação, que, em pleno século XXI, tornou-se uma junção dos termos

---

efeitos da dominação, isto porque o "espaço social" para Bourdieu é um espaço de lutas, por isso a importância das estruturas simbólicas (como a cultura) como exercício da legitimação de um grupo sobre os outros. (CUNHA, 2007, p.504)

[84] Tendo como base as interfaces entre os campos da educação e comunicação, o próprio Ministério da Educação (MEC) recomenda, no capítulo II, seção III, artigo 32, inciso II da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), dentro dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), a utilização do assunto: consumo, meios de comunicação, publicidade e venda, como temas transversais para se trabalhar a educação e comunicação no Ensino Médio. (Portal do MEC. Disponível em: http://portal.mec.gov.br. Acesso em 21 nov. 2013)

Educação/Comunicação e, por isso, indissociável, ou seja, assim como não é possível haver ensino sem aprendizagem, também não é possível a reflexão sobre uma boa educação sem haver comunicação.

Até chegar neste termo "Educomunicação", o conceito passou por inúmeras evoluções, desde a criação do rádio que obtinha o poder de ensinar, de educar, por meios das ondas radiofônicas, até o termo conhecido por modernização, tema que ficou conhecido em plena década de 80, de forma que, na década seguinte, foi surgindo aos poucos a Educomunicação, que foi um período fortalecedor pela onda de novas e transformantes tecnologias interativas que iam nascendo junto ao conceito da Educomunicação.

Com o advento das novas tecnologias digitais e com o custo da compra de computadores cada vez mais barato, o número de pessoas com acesso à internet e às informações interativas aumentaram.

A Educomunicação parte de um conceito que une Educação + Comunicação. Segundo Oliveira (2011), "este termo apareceu publicado, pela primeira vez, em 1999, para designar um novo campo de intervenção social". O fato de afirmar que há um processo comunicativo estabelecido entre o professor e o aluno, não quer dizer que há educação, porque a educação começa com os processos de sociabilização primária ou na família e tem continuidade na escola com os demais processos de sociabilização. A questão é que, para educar, é necessário mais do que trocar informações; é necessário a produção de mensagens, cujos significados devem estimular a capacidade de reflexão sobre o que é certo ou errado, justo ou injusto ou belo ou feio, ou até mesmo como fazer e proceder para ter resultados positivos sobre um determinado assunto. Estes conceitos são mais amplos. Portanto, a comunicação, base de todos os significados e sentidos que ocorrem nos processos de interação hoje está presente por meio das tecnologias que surgem instantaneamente a cada momento, e isso garante mais interação entre as culturas, entre os sujeitos ou entre as sociedades.

Assim, a educomunicação define-se como um conjunto de ações destinadas a integrar às práticas educativas ao estudo sistemático dos sistemas de comunicação, além de criar e fortalecer os ecossistemas comunicativos em espaços educativos, e melhorar o coeficiente expressivo e comunicativo das ações educativas. Ela está baseada em uma metodologia pedagógica que se apropria de recursos tecnológicos modernos e técnicas de comunicação que valorizam a aprendizagem por meio de mídias, como uma lousa interativa, microcomputadores, notebooks, sons, televisores, *datashows*, internet, entre outras ferramentas necessárias para aproximar ao máximo o aluno do conteúdo e dinamizar a aula, o que vai proporcionar ao professor uma construção de métodos de ensino-aprendizagem mais eficaz.

Soares (2000, p.12), afirma que "através do uso das modernas tecnologias da comunicação, prevê que, para meados da primeira década do novo milênio, cerca de 60 por

cento do ensino do País estará sendo ministrado fora dos ambientes tradicionais, ou seja, inteiramente através do *ciberespaço*", o chamado ensino a distância.

Portanto, como se entende pelo nome, a educomunicação é o encontro da educação com a comunicação, ou seja, com a presença de multimídia colaborativa e interdisciplinar. Estas novas ferramentas podem ser desenvolvidas com estudantes de qualquer idade e utilizada por professores de qualquer área.

2 CONCLUSÃO

A utilização das tecnologias em sala de aula, especialmente nas do Liceu Maranhense, é cada vez mais acentuada, uma vez que percebemos a intenção e entendimento do professor, em relação ao uso das novas tecnologias que proporcionam um espaço de discussão e interação, o que permite tanto ao docente quanto ao discente pensar nessa relação como uma verdadeira participação no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse atual modelo de "sistema educativo", o grande desafio que perdura no conceito da educomunicação é entender o tempo certo da chegada de cada tecnologia e está sempre atualizado das inovações que surgem e como aperfeiçoar sua comunicação com o aluno, daí entra o apoio das escolas e de um profissional de educomunicação, para orientar os professores a cerca dos métodos corretos e eficazes de trabalhar essas ferramentas, e, como sugestão, a implantação de um profissional qualificado para preparar, em sistema de computação gráfica (*power point*, *flash*, entre outros), aulas interativas.

Citamos como exemplo de computação gráfica o *power point*, porque utilizar este software não é apenas colocar textos, fotos, vídeos ou áudios, é criar caminhos de interação, de atratividade, fazendo combinação de cores e alinhamentos, deixando o material apresentável e didático, o que facilita a comunicação do professor com o aluno e melhora o processo de ensino-aprendizagem, porém, realizar esses procedimentos demandam um tempo que talvez o professor não teria para executá-lo, portanto, a sugestão de contratar pessoal qualificado nessa área para desempenhar este papel.

Este profissional receberá do professor a aula, o planejamento e, utilizando-se da sua criatividade e profissionalismo desempenhará esta função, o que tirará um peso dos professores (o de preparar as aulas virtuais), deixando-o livre para executar outras tarefas pertinentes à rotina do dia a dia de um professor da rede pública do ensino médio.

Para que esse novo modelo de ensinar seja eficaz é necessário, sem dúvidas, o apoio dos gestores de todas as esferas seja municipal, estadual ou federal, uma vez que um professor jamais conseguiria dar uma boa aula, se a escola não disponibilizar recursos para isso. Daí a necessidade de um apoio governamental, já que para ter esses equipamentos são necessários recursos financeiros e parcerias para aquisição deles.

Alguns dos professores do Liceu Maranhense, até utilizam seus próprios equipamentos, ou seja, eles compraram por conta própria um *datashow* para uso particular,

uma vez que isso favorece o ensino-aprendizagem e o deixa mais independente quanto à escola, à medida que o assunto tecnologia ainda é um tema tímido nas instituições e que precisa de mais recurso e investimentos. Referimo-nos ao fato de que o professor, em muitas vezes, se sente desmotivado em utilizá-lo, pelo tempo que leva para montar o equipamento, fazer a chamada e acalmar a turma para iniciar a aula. Como a aula leva em torno de 50 minutos cada, até fazer todos esses procedimentos, fica restando somente 30 minutos de aula, porque 20 já se foram montando equipamento, fazendo chamada e acalmando a turma que se encontra agitada na mudança de um professor para outro.

Durante as aulas, os professores fazem dela um lugar pensante e crítico, onde incluem os alunos na participação de forma que eles pensam, discutem e analisem as questões e atividades, sempre prontos a dialogar com o professor e aumentar sua criticidade quanto aos temas, o que valoriza ainda mais o papel de um professor, ou melhor, de um educomunicador em sala de aula, e assim, forma cidadãos respeitados e críticos, aptos a debaterem e analisarem assuntos que estejam presentes no dia a dia. Entendemos também que é necessário uma reciclagem, atualização e profissionais aptos a lidarem com esses recursos tecnológicos que surgem a cada dia.

REFERÊNCIAS

BRAGA, José Luiz e CALAZANS, Maria Regina Zamith – **COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO: questões delicadas na interface**, São Paulo: Hacker Editores, 2001.

FILHO, Luis Lopes Diniz. Paulo Freire e a "Educação Bancária" Ideologizada. In: **Gazeta do Povo**. Curitiba-PR, 2013. Disponível em: http://www.gazetadopovo.com.br/opiniao/conteudo.phtml?id=1345499&tit=Paulo-Freire-e-a-educacao-bancaria-ideologizada. Acesso em: 06 out. 2016.

SOARES, Ismar de Oliveira. **A COMUNICAÇÃO E O ENSINO MÉDIO.** *Núcleo de Comunicação e Educação da USP*, Folha de São Paulo em 21/12/1998, São Paulo. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/19.pdf>. Acesso em: 07 out. 2016.

SOARES, Ismar de Oliveira. **MAS, AFINAL, O QUE É EDUCOMUNICAÇÃO?** *Núcleo de Comunicação e Educação da USP*, São Paulo. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/27.pdf>. Acesso em: 07 out. 2016.

SOARES, Ismar de Oliveira. **UMA EDUCOMUNICAÇAO: UM CAMPO DE MEDIAÇÕES.** *Núcleo de Comunicação e Educação da USP*, São Paulo. Disponível em: <http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/6.pdf>. Acesso em: 07 out. 2016.

SOARES, Ismar de Oliveira. **UMA EDUCOMUNICAÇÃO PARA A CIDADANIA.** *Revista Univerciência.org*, São Paulo. Disponível em: <http://revistas.univerciencia.org/index.php/comeduc/article/view/4147/3888>. Acesso em: 07 out. 2016.

SOARES, Ismar de Oliveira – **EDUCOMUNICAÇÃO: O CONCEITO, O PROFISSIONAL, A APLICAÇÃO**, São Paulo: Paulinas, 2011.

NOCAUTEANDO O ANALFABETISMO DIGITAL COM O USO DAS TIC'S: A ESCOLA COMO PONTO INICIAL

Francilva Costa de França
Pós-Graduanda em Gestão da Educação pelo Instituto Universitário Atlântico (IUA)
francilvafranca@hotmail.com

Alisson Pereira Cadete
Bibliotecário do Instituto Federal do Maranhão (IFMA).
alissoncadete@ifma.edu.br

Resumo: Esta pesquisa possui o objetivo de demonstrar como o analfabetismo digital pode ser nocauteado com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), tendo a escola como um dos principais locais voltados para colaborar no processo da inclusão digital, transformando os indivíduos em alfabetos digitais. Logo, a partir desse contexto, a metodologia utilizada no decorrer do desenvolvimento deste estudo foi de cunho bibliográfico, apoiado nos escritos de autores, como: Sampaio e Leite (1999), Tajra (2000), Pinto (2005), Kenski (2008), Souza (2010), Marques e Jesus (2011), Moran et al. (2013), que impulsionaram a realização desta pesquisa.

Palavras-chave: Analfabetismo; Combatido; TICs; Inclusão digital; Alfabetos digitais.

Abstract: This research has the objective of demonstrating how the digital illiteracy can be knocked out with the use of Information and Communication Technologies (Icts), with the school as one of the leading sites geared to collaborate in the process of digital inclusion, transforming the individuals in digital alphabets. Therefore, from this context, the methodology used in the course of the development of this study was the nature of the literature, supported in the writings of authors, such as: Sampaio and Leite (1999), Tajra (2000), Pinto (2005), Kenski (2008), Souza (2010), Marques and Jesus (2011), Moran et al. (2013), that impelled the realization of this research.

Keywords: Illiteracy; Fought; Icts; digital Inclusion; digital Alphabets.

1 Introdução

Hoje, o Brasil apresenta um quadro preocupante de pessoas analfabetas, isto é, que não sabem ler e escrever, chegando a 27% da população adulta conforme demonstra os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (MARQUES e JESUS, 2011), divulgados em 2014, apontando o Nordeste como a região onde se concentra o maior índice de pessoas analfabetas. Mas, além desse cenário preocupante, temos ainda o analfabetismo digital que vem excluindo inúmeras pessoas do mundo tecnológico.

Partindo desse pressuposto, esta pesquisa tem o objetivo demonstrar como as instituições de ensino podem combater o analfabetismo digital com o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Aborda que o analfabetismo digital provém da falta de conhecimento sobre o mundo digital, ou seja, quando o indivíduo não obtém conhecimentos essenciais para dominar a tecnologia moderna que a cada dia permanece presente no dia a dia das pessoas (SOUZA, 2010; MORAN et al., 2013). Utilizar tais ferramentas pelos analfabetos digitais se torna um grande desafio por não saberem mexer com os conteúdos de informática.

2 Metodologia

No decorrer do estudo, foram analisadas pesquisas de autores, como: Sampaio e Leite (1999), Tajra (2000), Pinto (2005), Kenski (2008), Souza (2010), Marques e Jesus (2011), Moran et al. (2013), cujas ideias defendidas pelos pesquisadores deram suporte para que o objetivo proposto fosse alcançado.

3 Resultados e Discussão

Hoje, ainda encontramos facilmente pessoas que não possuem nenhum conhecimento ou habilidade em informática, tornando uma situação que contribui para o aumento da exclusão digital já que a educação tecnológica oferecida no nosso país ainda não expandiu para toda sociedade.

Então, vale ressaltar que utilizar a tecnologia na alfabetização, torna-se um momento essencial para construção de novas aprendizagens e oportunidades, sendo uma ferramenta capaz de romper velhos métodos de ensino tradicionais, trazendo para dentro da escola uma nova forma de ensinar e aprender (PINTO, 2005; KENSKI (2008).

Portanto, segundo Sampaio e Leite (1999), destaca que devido ter grande poder de persuasão, as tecnologias digitais para que cumpra seu papel no processo educativo, deve ser utilizado de forma cautelosa para que seus benefícios sejam alcançados de forma correta e objetiva.

4 Conclusão

Portanto, a partir da inclusão das tecnologias no ambiente escolar, poderemos nocautear o analfabetismo digital, tornando assim as tecnologias como uma boa estratégia para vencer esse problema, promovendo assim mudanças significativas na realidade da educação não só do Brasil mais dos demais países que também vivenciam essa exclusão social e digital.

Referências

KENSKI, Vani M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas, SP: Papirus, 2008.

MARQUES, Antônio; JESUS, Andreia de. **O analfabetismo tecnológico e a formação de professores.** 2011. Disponível em:<http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cdanais/arquivos/pdfs/artigos/gt006-oanalfabetismo.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2017.

MORAN, José Manuel et al. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 21. ed. Campinas: Editora Papirus: 2013.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SAMPAIO, Maria Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

SOUZA, Marilda Maria de. **Mediações Pedagógicas com o uso da Informática**. UFRG. Rio Grande, 2010. Disponível em: <http://nead.riogrande.ifrs.edu.br/midias/Ciclo%20Avancado%20%20(2009010)/POLO%20FLORIAN%D3POLIS/Marilda%20Maria%20de%20Souza.PDF>. Acesso em: 12 mai. 2017.

TAJRA, S. F. **Informática na Educação:** novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. 2.ed. São Paulo: Érica, 2000.

O USO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA DE ENSINO

André Gerstberger
Centro Universitário UNIVATES
andre_canelavera@hotmail.com

Romildo Pereira da Cruz
Centro Universitário UNIVATES
cruz-romildo@hotmail.com

Ieda Maria Giongo
Centro Universitário UNIVATES
igiongo@univates.br

Marli Teresinha Quartieri
Centro Universitário UNIVATES
mtquartieri@univates.br

Resumo: Ao acompanhar os avanços tecnológicos, percebe-se que este está fortemente ligado à aquisição e utilização do telefone celular, sendo manipulado não apenas por adultos, mas também por jovens, adolescentes e crianças. Todavia o uso desta tecnologia tem sido inibido dentro da maioria das escolas públicas brasileiras. Diante disso, a questão de pesquisa que norteou este trabalho foi "Quais as implicações da utilização/inserção do aparelho celular durante as aulas, para o ensino de Matemática?". E, como objetivo buscou-se inserir a utilização do *smartphone* nas aulas de matemática. A prática foi efetivada com alunos do segundo ano do Ensino Médio. O trabalho teve origem em uma disciplina vinculada ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, do Centro Universitário Univates, localizado no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Para sustentação teórica desta pesquisa, foram utilizadas ideias sobre o campo da Etnomatemática e seus entrecruzamentos com autores que defendem o uso das tecnologias digitais no ensino, em especial, de matemática. Como procedimentos metodológicos foram desenvolvidas cinco atividades utilizando o celular nas aulas de Matemática, obtendo-se os seguintes resultados: i) Alunos demonstraram interesse em desenvolver as atividades e aprender Matemática utilizando o aparelho celular; ii) A conscientização do uso deste artefato tecnológico; iii) A partir de funções e aplicativos que compõem o aparelho celular, possibilitou-se a exploração de conteúdos matemáticos.

Palavras Chave: Smartphone, Etnomatemática; tecnologias; Ensino de Matemática; Prática pedagógica.

Abstract: By following the technological advances, it is perceived that this is strongly linked to the acquisition and use of the cellular telephone, being manipulated not only by adults, but also by young people, adolescents and children. However, the use of this technology has been inhibited within most Brazilian public schools. Therefore, the question of research that guided this work was "What are the implications of the use / insertion of the cellular apparatus during the classes, for the teaching of Mathematics?". And, as an objective we tried to insert the use of the smartphone in math classes. The practice was carried out with students of the second year of high school. The work originated in a discipline linked to the Professional Master's Degree in Teaching of Exact Sciences, of the University Center Univates, located in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. For the theoretical support of this research, ideas were used on the field of Ethnomathematics and its interlacings with authors who defend the use of digital technologies in teaching, especially mathematics. As methodological procedures were developed five activities using the cellular in the classes of Mathematics, obtaining the following results: i) Students showed an interest in developing activities and learning mathematics using the cellular apparatus; ii) Awareness of the use of this technological artifact; iii) From the functions and applications that make up the cellular device, it was possible to explore mathematical contents.

Keywords: Smartphone, Ethnomathematics; Technologies; Mathematics Teaching; Pedagogical practice.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Atualmente, é possível perceber que nossa sociedade tem sofrido mudanças sociais e culturais nos últimos tempos, principalmente no que tange aos modos de se relacionar. Com a disseminação e popularização das tecnologias digitais, em especial, dos aparelhos portáteis como celulares inteligentes, *laptops* e *tablets*, as formas de comunicação e inter-relações entre homem-homem têm adquirido novos conceitos com mediante a interação homem-máquina.

É comum ao andarmos pelas ruas, ao entrar em um supermercado, ao irmos a uma agencia bancário, em locais de trabalho ou até mesmo na igreja, pessoas a todo instante utilizando-se de uma destas ferramentas, para comunicar-se com uma ou mais pessoas. Em especial, os celulares inteligentes denominados como *smartphones* e/ou *iphones* tem conquistado adeptos de diversas faixas etárias e de distintas classes sociais no Brasil. Portar

um aparelho celular já tem sido algo comum e até mesmo necessário para muitos brasileiros. Com inúmeras funções e aplicativos que podem auxiliar seus adeptos tanto em suas atividades profissionais quanto pessoais, os smartphones têm sido objeto de consumo da maioria dos brasileiros na atualidade.

Diante deste cenário, corroboramos com as ideias de Borba, Silva e Gadanidis (2014) ao afirmarem que existe uma "cultura do celular" sendo desenvolvida em nossos meio/sociedade. Assim, entendemos que portar um aparelho celular hoje tem sido parte de aspectos culturais que imersos na atual sociedade brasileira, a qual está fortemente imbricada pela constante utilização deste artefato tecnológico.

Diante deste entendimento, desenvolvemos uma atividade investigativa vinculada a uma das disciplinas do Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas do Centro Universitário Univates, ações pedagógicas com uma turma de segundo ano do Ensino Médio, que versam sobre a integração dos aparelhos de *smartphone* como ferramenta de ensino, centradas na disciplina de matemática. Diante disso, a referida ação de pesquisa ocorreu em uma escola pública localizada ao norte do estado de Mato Grosso, Brasil, realizada pelo primeiro autor deste trabalho.

Assim, procuraremos durante este trabalho explorar um pouco mais sobre as questões pertinentes a integração e utilização de aparelhos celulares em sala de aula. Para isso, faremos uma breve reflexão teórica para embasamento deste estudo e, posteriormente, relataremos um pouco das ações desenvolvidas e alguns dos resultados emergentes desta ação investigativa.

O CAMPO DE SUSTENTAÇÃO TEÓRICO

> A perspectiva da Etnomatemática é ampla e, portanto, não se limita a identificar a Matemática criada e praticada por um grupo cultural específico, restringindo-se a essa dimensão local. Considera a matemática acadêmica uma entre outras formas de Etnomatemática. Além disso, os saberes matemáticos dos estudantes, construídos na sua prática cotidiana, no mundo social mais amplo, são também incorporados aos conhecimentos transmitidos pela escola (HALMENSCHLAGER, 2001, p. 27).

Criado em meados da década de 70, o termo Etnomatemática foi referenciado pelo professor e pesquisador Ubiratan D'Ambrósio. Em 1984, foi utilizado e oficialmente reconhecido como um campo da educação matemática na quinta edição do ICME (International Congresso on Mathematical Education) (ROSA; OREY, 2006). Segundo D'Ambrosio para estudar e/ou ensinar a matemática é mister analisar o contexto sociocultural em que o aluno está inserido. A partir deste "reconhecimento" e da valorização do ambiente em que o indivíduo se insere, a matemática torna-se contextualizada e permite

dar sentido ao conteúdo estudado, proporcionando ao educando correlacionar o conteúdo com situações de seu cotidiano. Para ele,

> A cultura, que é o conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados, inclui valores. Numa mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais no seu dia a dia. O conjunto desses instrumentos se manifesta nas maneiras, nos modos, nas habilidades, nas artes, nas técnicas, nas ***ticas*** de lidar com o ambiente, de entender e explicar fatos e fenômenos, de ensinar e compartilhar tudo isso, que é o ***matema*** próprio ao grupo, à comunidade, ao **etno**. Isto é, na sua etnomatemática. (D'AMBROSIO, 2013, p. 35-36, grifos do autor)

Ao definir a palavra Etnomatemática em suas raízes da palavra, D'Ambrosio deixa claro sua intenção em valorizar as distintas formas de pensar, agir e saber/fazer na matemática, sendo este o principal motivo da Etnomatemática, como afirma

> é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações (D'AMBROSIO, 2013, p. 17).

Nesse sentido e ancoradas nessas ideias, as autoras Knijnik et al (2013), afirmam que não há uma única matemática existente, muito menos uma que seja considerada "melhor" do que outra (KNIJNIK et al, 2013). Todavia existem diferentes matemáticas em nossa sociedade, as quais tem sua devida importância em cada contexto social em que se encontram, exemplificando assim algumas das matemáticas existentes, a saber:

> a Matemática praticada por categorias profissionais específicas, em particular pelos matemáticos, a Matemática Escolar, a Matemática presente nas brincadeiras infantis e a Matemática praticada por mulheres e homens para atender às suas necessidades de sobrevivência (KNIJNIK et al., 2013, p. 23).

Desta forma, corroborando com as ideias dos autores, é mister analisar o contexto envolvido para posterior planejamento do conteúdo, bem como seu modo de ensino. Conforme afirma D'Ambrósio (2013, p. 30) "será impossível entendermos o comportamento da juventude de hoje e, portanto, avaliarmos o estado da educação, sem recorrermos a uma análise do momento cultural que os jovens estão vivendo".

Nesse sentido, podemos identificar que um dos aspectos culturais presente na cultura de nossa sociedade, está relacionado a aquisição e utilização constante de *smartphones*. Este aparelho tem sido utilizado nos mais diversos espaços, desde lanchonetes, restaurantes, filas de banco, supermercados, lojas, aeroportos, igrejas, até os espaços mais perigosos, como no trânsito.

Mesmo os smartphones sendo utilizado praticamente em todos os espaços, um ambiente que se têm colocado contrário a sua utilização é a escola. Frente a esta situação, os autores Borba, Silva e Gadanidis (2014), aludem que a escola tem criado barreiras e têm preferido proibir a utilização dos celulares no ambiente escolar, ao invés de buscar encontrar estratégias que permitam contribuir nos processos de ensino e aprendizagem. Segundo os autores,

> As tecnologias digitais móveis – internet, celular, tablets – estão modificando as normas que vivemos, os valores associados a determinadas ações. Mais uma vez isso acontece em ritmo diferente fora e dentro da escola. Assim o abismo entre práticas que alunos e professores têm fora da escola e dentro da mesma instituição aumenta. (BORBA; GADANIDIS; SILVA, 2014, p. 42).

Contudo, os autores, acreditam que reverter essa situação, poderá trazer resultados surpreendentes para a educação brasileira.

> A utilização de tecnologias móveis como laptops, telefones celulares ou tablets tem se popularizado consideravelmente nos últimos anos em todos os setores da sociedade. Muitos de nossos estudantes, por exemplo utilizam a internet em sala de aula a partir de seus telefones para acessar plataformas como o Google. Eles também utilizam as câmeras fotográficas ou de vídeo para registrar momentos das aulas. Os usos dessas tecnologias já moldam a sala de aula, criando novas dinâmicas, e transformam a inteligência coletiva, as relações de poder (de Matemática) e as normas a serem seguidas nessa mesma sala de aula (BORBA; GADANIDIS; SILVA, 2014, p. 77).

Assim, corroborando com as ideias dos autores anteriormente citados, utilizamos estas reflexões como ponto de partida para a prática pedagógica efetivada. Deste modo, na próxima seção relataremos os caminhos percorridos durante a pesquisa.

METODOLOGIA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

> Não se pretende trabalhar com a matemática só para que serve, reduzir a Matemática às práticas cotidianas, pois se assim fosse, teríamos que de certa forma abandonar a sala de aula. Mas, por outro lado, se privilegiamos apenas uma única prática, teremos sempre uma insatisfação por parte dos alunos, sendo que é possível trabalhar com o formal, mas trazer para a sala de aula o informal, já que numa mesma sala de aula, temos alunos com diferentes culturas. (ALVES, 2010, p.49)

Utilizando como ponto de partida as ideias de Alves (2010), a presente pesquisa foi desenvolvida em uma turma de segundo ano do Ensino Médio de uma escola pública

localizada no Município de Vera, no estado de Mato Grosso, Brasil. Com um total de trinta e três alunos, a referida prática pedagógica trouxe como proposta um fazer investigativo referente ao uso do *smartphone* em sala de aula. Para isso, usamos as ideias da Etnomatemática por acreditar que o uso do aparelho celular já se tornou algo comum na vida dos adolescentes, jovens e adultos desta sociedade, passando a fazer parte da cultura das pessoas.

Nesse sentido a primeira etapa da prática consistiu em ouvir o que os alunos pensam sobre os *smartphones,* bem como seus argumentos quanto ao aparelho, e ainda, problematizar e propor reflexões aos alunos acerca dos benefícios e malefícios oriundos de utilização. Em seguida, incentivar os alunos a realizar atividades que demandassem de pesquisa referente a três temas, a saber: i) Aspectos históricos pertinentes ao celular; ii) Benefícios e malefícios acerca do uso deste artefato tecnológico; iii) compreender como as pessoas se relacionam por meio desta ferramenta.

A segunda etapa constituiu em socializar os dados obtidos por meio das pesquisas efetivadas pelos alunos, bem como realizar discussões sobre os mesmos. A etapa seguinte foi identificar, por meio de relatos de pais/avós dos próprios alunos, experiências vividas por estas pessoas em relação ao celular, antes do surgimento e disseminação dos *smartphones* na sociedade.

Já a quarta etapa teve como objetivo realizar pesquisas na internet com os próprios aparelhos, a fim de encontrar quais as diferenças financeiras entre planos telefônicos e recargas. E a última etapa, constituiu na apresentação dos dados obtidos na etapa quatro, bem como analisar financeiramente qual a melhor opção em custo e benefício para os próprios alunos.

Assim, por ter o intuito de verificar questões relacionadas ao ensino e aprendizagem de Matemática, bem como suas implicações, esta pesquisa teve caráter qualitativo com inspirações etnográficas devido a inserção do pesquisador na cultura do grupo a ser estudado. Para a coleta de dados, foram utilizados alguns instrumentos, entre eles: i) diário de campo do pesquisador; ii) gravações em áudio de todos os encontros; iii) fotografias e filmagens durante as atividades desenvolvidas; iv) material produzido pelos alunos.

Frente a este contexto, salientamos que os resultados aqui abordados e que serão explorados emergiram durante a primeira última atividade desta ação de pesquisa, os quais relataremos a seguir.

ACERCA DE ALGUNS RESULTADOS DESTA PRÁTICA INVESTIGATIVA

Durante a primeira e segunda etapa, procuramos a todo o momento compreender como os alunos utilizam seus *smartphones* em ambientes não escolares. Logo no início das discussões, percebemos que todos os alunos da turma possuíam um aparelho, mesmo com disparidade em relação às distintas classes sociais em que se encontravam.

Assim, após sermos surpreendidos por esta constatação, buscamos identificar quais das funções de seus smartphones os alunos mais utilizam, na tentativa de identificar os motivos pelos quais estes alunos acionam seus aparelhos com certa frequência.

Professor: Pessoal, e o que vocês mais utilizam em seus celulares? Em que função ou aplicativo vocês mais mexem no smartphone?

Aluno C: Facebook [redes sociais]

Aluno H: Redes sociais

Aluno E: WhatsApp [redes sociais]

Aluno F: Redes sociais

Aluno D: Redes Sociais

Aluno M: Jogar

Aluno I: Redes sociais

Aluno K: Redes sociais

Aluno L: Ouvir música

Aluno J: Facebook [redes sociais]

Aluno B: Jogar joguinho

Aluno G: Redes Sociais

Diante dos relatos dos alunos, dos trinta e três alunos presentes, vinte e oito responderam que as redes sociais eram a função/aplicativo mais utilizado em seus aparelhos. Este resultado corrobora com os dados emergentes na pesquisa de Moreira e Santos (2016), realizada em Lisboa, Portugal, com uma turma de alunos da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), demonstrando que esta não é apenas uma realidade apenas brasileira, mas de outros países também.

Em seguida, frente as discussões travadas posteriores a e decorrentes desta utilização desenfreada das redes sociais, constatamos a maioria dos alunos não utilizam mais os serviços de ligação para se comunicarem, e sim a internet, em que por meio destas redes

sociais, desencadearam uma nova forma de se relacionarem entre si, estabelecendo uma nova forma de comunicação entre os indivíduos que portam este artefato tecnológico. Estas constatações nos reportam as ideias de Kesnki (2014, p. 61) ao afirmar que "As mudanças trazidas pelos meios digitais transformam a nossa cultura". Nesse sentido o autor destaca ainda que

> Na atualidade, construímos nossas relações em meio aos mais variados artefatos tecnológicos. A cultura contemporânea está ligada a ideia da interatividade, da interconexão e da inter-relação entre as pessoas, e entre essas e os mais diversos espaços virtuais de produção e disponibilização das informações." (KENSKI, 2014, p. 62).

No decorrer das discussões outros pontos importantes foram revelados, como por exemplo, ao escolherem um restaurante/lanchonete para desfrutarem de momentos descontraídos e de lazer com os amigos, os alunos afirmam que esta escolha é baseada por vezes levando em consideração se o estabelecimento oferece ou não o serviço de *internet Wi-Fi* gratuita para seus clientes, e que este é um dos fatores principais que interfere nesta escolha. Contudo, reconhecem que, muitas vezes, essa constante utilização atrapalha os relacionamentos (inter)pessoais com as pessoas que se encontram presentes no local.

Frente a este cenário e, investigadas algumas das questões pessoais acerca da utilização destes aparelhos passamos a desenvolver as atividades práticas com os aparelhos celulares, entre elas, pesquisas exploratórias e a análise do planos celulares e recargas.Assim, durante as pesquisas efetivadas, os alunos demonstraram empenho em suas buscas e surpreenderam ao elaborar as pesquisas, bem como na produção dos materiais apenas com o auxílio dos *smartphones*, conforme relato de um dos alunos:

> *- Esse trabalho que a gente fez foi todo feito pelo celular, a gente não usou o computador em momento nenhum, todo pelo celular, os vídeos a gente gravou no celular, hoje de manha, com cinco minutos antes de vir pra escola eu recebi o segundo vídeo do menino, ontem a noite eu recebi o outro, foi tudo por celular, se a gente souber usar o celular pode sim ser uma maravilha pra gente*
> Outra aluna continua:
> *- Como aqui ele ajudou a gente a fazer os vídeos a fazer as pesquisas os vídeos, ele pode ser o vilão e o mocinho da história*.
> E outro completa:
> *- igual o seu, nosso amigo falou: Nós tornamos ele ... a gente torna ele o malefício*.

Foram elaborados vídeos caseiros, entrevistas, pesquisado tabelas, gráficos e reportagens contendo informações pertinentes ao que lhes fora proposto. Outra fala

interessante que ressaltamos foi de uma aluna ao afirmar que a pesquisa referente a utilização do celular: "*É um tema bem difícil. Porque tipo assim: como as pessoas se relacionam? Já está no nosso dia-a-dia, não tem muito o que falar. É tipo... o celular é como uma relação amorosa.* ***É tipo um casamento, porque você não larga o seu celular em momento nenhum***", surgindo gargalhadas da maioria dos alunos devido a comparação. E continua: "***Você não larga o seu celular! Você vai pra escola você leva ele... Mesmo você não podendo usar, você leva ele, você não deixa em casa***", e em meio aos risos, vários alunos nesse momento concordaram com a fala da colega. Estas afirmações proferidas pelos alunos nos reportam as ideias de Borba e Lacerda (2015, p. 499) ao afirmarem que

> O telefone celular já pode ser visto como uma extensão do nosso corpo, ou da forma que Borba (2012) discute, as tecnologias perpassam o humano, transformando-o. O celulares inteligente, especificamente, é uma tecnologia que passou a ser parte de diversos coletivos de seres-humanos-com-mídias. Foi criada por humanos-com-tecnologias e transforma a forma como compreendemos o que é ser humano.

Diante disso, ao concluir esta fala, os próprios alunos apresentaram dados obtidos a partir de um questionário elaborado pelos próprios alunos e aplicado as demais turmas da escola. Estes dados foram transformados em gráficos e tabelas, utilizando a porcentagem como meio de representação de seus resultados. Vale ressaltar aqui que a matemática emergente nestas etapas não fora solicitado pelo professor, mas partiu do interesse e empenho dos próprios alunos.

Nas demais etapas, a matemática foi algo que cativou os alunos pela descoberta que obtiveram. Ao pesquisarem sobre as tarifas telefônicas referentes aos aparelhos celulares entre as recargas e os planos, constataram que há pouca diferença entre elas. Porém, com relação aos valores de recarga e seus benefícios, os alunos observaram uma diferença enorme entre eles provocando espanto em alguns dos alunos.

Os resultados foram os seguintes: a) Para a recarga de R$20,00, a validade dos créditos era de 30 dias; bônus em mensagem de texto de 10.000 mensagens; bônus de 250 minutos em ligações para mesma operadora; franquia de *internet* de 50 MB. b) Para a recarga de R$25,00, a validade dos créditos era de 60 dias; bônus em mensagem de texto ilimitado; bônus de 450 minutos em ligações para mesma operadora; franquia de *internet* de 200 MB.

Ao término das análises efetivadas, alguns dos alunos relataram nunca terem observado essas diferenças, e que R$5,00 poderia dar praticamente o dobro de benefícios telefônicos em suas recargas. Nesse sentido nos reportamos as falas de Borba e Lacerda (2015) ao dissertarem, sobre os novos desafios de se ensinar utilizando as tecnologias digitais. Para os autores, "as salas de aula estão necessitando de mudanças estruturais e, embora ainda não incorporadas à sua dinâmica, as tecnologias já fazem parte da realidade

social em que vivemos, principalmente os celulares inteligentes." (BORBA e LACERDA, 2015, p. 499).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da prática pedagógica efetivada, foi possível verificar o quanto a matemática pode ser explorada por meio da utilização de *smartphones*, bem como suas várias possibilidades de ensino e aprendizagem. Verificamos que ao valorizar aspectos culturais dos alunos envolvidos é possível obter resultados surpreendentes e favoráveis ao ensino de matemática. Diante deste contexto, percebemos que durante toda a pesquisa, os alunos demonstraram interesse maior do que nas outras aulas de matemática e das demais disciplinas.

Entendemos que é papel da escola problematizar estas questões, bem como conscientizar os alunos de que a utilização desta tecnologia digital traz inúmeros benefícios para a aprendizagem. Mas, que se utilizada de maneira incorreta, pode trazer prejuízos irreparáveis em suas vidas. Diante disso, acreditamos que assim como os computadores e outras ferramentas tecnológicas, já inseridas no ambiente escolar, que contribuem para melhoria nos processos educativos, os *smartphones* também podem ser ferramentas produtivas, desde que usados como meios para aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Evanilton Rios. Etnomatemática. *Multiculturalismo em sala de aula: a atividade profissional como prática educativa*. São Paulo: Porto de Idéias, 2010.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática – Sala de aula e internet em movimento*. 1ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

BORBA, Marcelo de C.; LACERDA, Hannah D. G. Políticas públicas e tecnologias digitais: um celular por aluno. *Educação Matemática Pesquisa*. São Paulo. Volume 17, n.3 pp. 490-507, 2015.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática – o elo entre as tradições e a modernidade*. 5ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

HAMENSCHLAGER, Vera Lúcia da Silva. *Etnomatemática: uma experiência educacional*. São Paulo: Summus, 2001.

KENSKI, Vani, Moreira. *Tecnologias e tempo docente*. Editora Papirus, Campinas-SP, 2014.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; GIONGO, Ieda Maria; DUARTE, Claudia Glavam. *Etnomatemática em Movimento*. 2ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

MOREIRA, Darlinda P.; SANTOS, Marília. O uso da internet por jovens adultos portugueses de uma escola profissional. *Revista Caderno Pedagógico*, Lajeado:, v. 13, n. 1, 2016.

ROSA, M.; OREY, D.C. Abordagens Atuais do Programa Etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica. *Bolema*, Rio Claro, SP, ano 19, n. 26, p. 19-48, 2006.

MAPEAMENTO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO NORDESTE BRASILEIRO

Sheyla Priscilla de Oliveira Barreiros
sheyla.oliveira87@hotmail.com
Universidade Estadual do Maranhão

Marta de Oliveira Barreiros
marta-barreiros@hotmail.com
Universidade Federal do Maranhão

Vanessa Ellen de Souza Silva
vanessaeeu1992@gmail.com

Diogenes Ermeson da Silva Pires
diogenes.ermeson@gmail.com
Faculdade de Imperatriz

Leticia Cabral Correia
lcabralcorreia@gmail.com
Universidade Federal do Maranhão

Resumo: Este estudo pretende realizar uma revisão de literatura das evidências de ensino-aprendizado com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na Educação de Jovens e Adultos (EJA) na região Nordeste do Brasil. Os trabalhos, publicados entre 2010 e 2016, relacionados ao tema foram recuperados de revistas institucionais e conferências relacionadas às contribuições das TICs no EJA. A partir de critérios definidos, foram selecionados 16 trabalhos de diversas cidades de toda região Nordeste Brasileira, cujo objeto de investigação aloca-se na intersecção de dois campos no uso das TICs: o uso pedagógico no EJA e as dificuldades encontradas entre professores e alunos. Os resultados das publicações analisadas indicam que as TICs são fundamentais para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem dos estudantes jovens e adultos, contudo é preciso capacitar ainda mais os professores para inserção frequente das TICs nas escolas estudadas.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos (EJA); Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC); Inclusão Digital; Nordeste; Brasil.

Abstract: This study intends to carry out a literature review of teaching-learning evidences with the use of Information and Communication Technologies (ICTs) in Youth and Adult Education (YAE) in the Northeast region of Brazil. The papers, published between 2010 and 2016, related to the theme were retrieved from institutional journals and conferences related to the contributions of ICTs in the YAE. Based on defined criteria, 16 papers were selected from several cities in the Northeast of Brazil, whose research object is located at the intersection of two fields in the use of ICTs: the pedagogical use in YAE and the difficulties encountered between teachers and students. The results of the analyzed publications indicate that ICTs are fundamental for the development of teaching-learning of young and adult students; however, it is necessary to train teachers for the frequent insertion of ICT in the schools studied.

Keywords: Youth and Adult Education (YAE); Information and Communication Technologies (ICT); Digital inclusion; Northeast; Brazil.

Introdução

A crescente revolução tecnológica vivida nos dias atuais tem levantado debates acerca dos modelos de ensino e aprendizagem tradicionais, e nesse contexto, as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) vêm se tornando indispensáveis para atrair ainda mais o aluno em sala de aula (SCHEID e REIS, 2016). É necessária uma abordagem diferente para lidar com estudantes que já nascem conectados à internet. O número de estudos que tem como objeto o uso de TICs em sala de aula é crescente, pois esta ferramenta tem se mostrado crucial na formação dos alunos.

Diante do exposto, o presente artigo propõe-se a realizar uma revisão da literatura acadêmica produzida no período de 2010-2016 sobre o uso pedagógico das TICs em contextos relacionados à Educação de Jovens e Adultos (EJA), no Nordeste brasileiro. Um panorama sobre o tema é importante para enteder como está a evolução do ensino-aprendizagem de Jovens e Adultos na região Nordeste. Além disso, ainda há uma escassez de trabalhos de intersecção entre os campos da educação, linguagem e comunicação, especialmente, as pesquisas sobre o uso pedagógico das TICs e o campo da pesquisa sobre a EJA no Brasil, principalmente na região Nordeste.

A EJA possui particularidade dos desafios na educação nacional e global, pois é composta por aqueles “que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do aluno, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames” (BRASIL 2005, Art. 37). Levando-se em conta que esse público da modalidade EJA, em sua maioria, procuram recuperar o tempo perdido e, por meio da escolarização, buscam uma melhora em suas

condições sócioeconômicas é necessário encontrar maneiras de facilitar o processo de ensino e aprendizagem deste público.

No entanto, os professores que incluem métodos novos em suas aulas, como o uso das TICs, podem melhorar a motivação e o interesse dos estudantes, buscando aprendizagens significativas, pois entendem essas ferramentas como aliadas para facilitar o trabalho pedagógico (PEREIRA, 2010; SCHEID e REIS, 2016). "[...] um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial" (MORAN, 2000, p. 23). Significativamente, o uso das tecnologias agregadas à metodologias pedagógicas em sala de aula pode contribuir no desenvolvimento do aluno, porém o professor é responsável pelo conhecimento e avaliação das diversas mídias ao seu alcance, e oportunizar o uso consciente por seus alunos, envolvendo-os e apoiando-os na construção de conhecimentos científicos (SCHEID e REIS, 2016).

Novas formas de comunicação e expressão são adquiridas quando se utiliza uma tecnologia, principalmente quando podem atribuir a TIC como parte metodológica em sala para os alunos. O uso das tecnologias digitais têm influenciado a maneira como as pessoas se relacionam entre si e com o mundo, atuando no trabalho, na comunicação, na sociedade, na cultura e no tempo. Tudo isso, são áspectos gerados pela evolução tecnológica, e por isso, a escola necessita acompanhar as mudanças tecnológicas para aproximar o aluno da realidade atual. Desta maneira, a ação docente faz-se necessária para intermediar inclusão das TICs na escola para os estudantes, principalmente a educação de jovens e adultos, pois não tiveram condições de concluir os estudos em tempo regular e necessita utilizar meios de comunicação atualizados.

Para Batista e Silva (2010), o processo de aprendizagem de adultos com o uso das novas TICs pode ser mais produtivo se o objeto de aprendizagem fosse vivenciado e experienciado. Dessa forma, destaca-se a necessidade de o aluno produzir conhecimento de forma autônoma, com criatividade e o espírito investigativo, tendo uma visão complexa do mundo e da educação para a vida. Para alcançar esses objetivos, a prática docente na EJA com as TICs apresenta características de trabalho com o aluno adulto, despertando a responsabilidade de instruir-se e de ter sua participação na sociedade suas tecnologias, destacando sua relação direta e contínua com o mundo em que vive. Por isso, o professor deve atuar como incentivador da busca autônoma de conhecimentos e propondo conteúdo da instrução, o que deve ser justificado como uma contribuição para melhorar as condições de vida do homem (PINTO, 2007; SANTOS, 2016).

Metodologia

O trabalho realizado caracteriza-se como um estudo qualitativo, tendo como base o uso de observações, entrevistas, questionários e análise de documentos. Para a análise sistemática foram recuperadas as publicações de janeiro 2010 a dezembro de 2016 disponíveis em revistas e em repositórios de congressos ou conferências.

A revisão sistemática foi dividida em etapas:

a) Escolha das palavras-chave para realização da busca pelos descritores, de modo a limitar o número de artigos foram selecionados seis termos do foco da pesquisa, a saber: “Tecnologia da Informação e Comunicação”, “Educação de Jovens e Adultos”, “EJA”, “TIC”, “Tecnologia da Informação e Comunicação AND educação de jovens e adultos” e “TIC AND EJA”. Estes termos foram utilizados para fazer um levantamento dos artigos que envolvem o objeto desta investigação e para fins da realização do estado da arte, além do enquadramento dos termos, os artigos selecionados foram apenas da região Nordeste para o mapeamento no período proposto (2010-2016).

b) Leitura do resumo dos artigos selecionados: para filtrar os artigos da pesquisa, os resumos de todos os artigos buscados na etapa anterior foram lidos, selecionando apenas os que realmente fossem essenciais à proposta do trabalho.

c) Leitura dos artigos: todos os artigos foram lidos e seus dados sistematizados.

d) Por fim, para melhor entender os aspectos de utilização das ferramentas tecnológicas nas escolas de ensino EJA, foram selecionados artigos que apresentavam estudo de casos em diferentes escolas de cada estado do Nordeste brasileiro, sendo que, pelo menos cada estado necessitaria ter ao menos um artigo para análise. Com isso, alguns questionamentos foram levantados como: “Qual a metodologia proposta pelos professores?”, “Qual o interesse dos alunos em utilizar as TICs em sala de aula?” e “Quais as ferramentas utilizadas para o ensino-aprendizagem dos alunos em sala de aula?”. Tais perguntas são relevantes para a análise sobre a situação do tema proposto.

Resultados e Discussão

Os artigos selecionados (16 artigos) para revisão sistemática, publicados no período de 2010 a 2016, foram analisados com critérios específicos e importantes das diferentes cidades de cada estado do Nordeste Brasileiro, e suas características relevantes estão descritas na tabela 1. Pelo menos um artigo para cada estado foi buscado para análise, dessa maneira, o panorama proposto pôde abordar o uso das TICs nas escolas da região Nordeste brasileiro. Os artigos relacionados apresentaram características parecidas, ambos destacavam os recursos tecnológicos utilizados em sala de aulas por professores. Além disso, foram observados que sete dos artigos tinham o objetivo de avaliar o aprendizado apenas dos alunos, outros seis buscavam saber qual a inclusão pedagógica dos professores em sala de aula, e apenas dois artigos relatavam ambos os interesses.

Todos os artigos encontrados mostraram que o uso do computador é de grande importância na sala de aula, sendo que, poucos dos trabalhos revelavam apenas o uso computador como integrante principal para o ensino na sala de aula (SALAUSTIANO & SILVA, 2010; SOUZA, 2015; DANTAS et al., 2016), e para complementar, outros autores mostraram que a inserção de aplicativos educacionais e da internet podem ser pontos chaves no aprendizado do aluno. Neste sentido, cerca de 50% (8 estudos) apontam que a utilização da internet (incluindo Blog e Web Quest) na sala de aula pode trazer maior aprendizado e desenvolvimento do aluno (CUNHA et al., 2010; PONTES et al., 2011; NASCIMENTO e PARAÍBA, 2014; CAMPELO et al., 2014; LIMA et al., 2012; SANTOS e SILVA, 2014), apenas 25% (4 estudos) abordaram a utilização dos softwares como um dos recursos de aprendizado (PIMENTEL et al., 2015; MAGALHÃES et al., 2015; CADENA et al., 2012; ALENCAR, 2015), além desses, outros recursos também podem contribuir no ensino-aprendizado e despertar ainda mais o interesse do estudante, podendo-se destacar o Datashow, a TV, o CD, o DVD, aparelhos de som, filmes educacionais, microfones, lousas interativas, notebooks, entre outros (SANTIAGO e NETA, 2013; LIMA et al., 2012; SILVA et al., 2012; DANTAS et al., 2016).
No contexto educacional de jovens e adultos, a inserção das TICs propicia uma participação ainda maior do professor, no processo de ensino e aprendizagem, pois a disposição de ferramentas áudios-visuais pode tornar suas aulas mais atrativas e interativas, podendo contribuir para a produção e assimilação do conhecimento dos alunos (SALUSTIANO e SILVA, 2010). Compreender a educação de jovens e adultos, como sendo parte de uma concepção de educação, e incluir ferramentas tecnológicas para despertar ainda mais o interesse do aluno, pode possibilitar a emancipação dos mesmos. É importante garantir a oferta do ensino da EJA para aqueles que não tiveram a oportunidade de concluir a escolarização, na idade oportuna, possibilitando a aquisição do conhecimento científico articulado com os seus saberes de mundo (SOUZA, 2015).

A inclusão de softwares como metodologia de ensino vem crescendo bastante em sala de aulas para completar o conhecimento do aluno. Muitos são os softwares disponíveis na internet de formas gratuitas ou não, podendo ser online ou off-line, que permitem ensinar um tema específico, um conteúdo completo ou até mesmo uma disciplina. Isso ajuda na compreensão dos alunos, pois serve como complemento de estudo. Além disso, muitas vezes o software ou aplicativo deixa o aluno mais independente, sem a necessidade de um professor em tempo integral. Estudos de análise de desempenho do aprendizado de aluno e estratégias pedagógicas do professor utilizando softwares também foram observados nesta pesquisa, utilizado para elaboração de atividades educativas em sala de aula (PIMENTEL et al., 2015).

A inclusão das TICs é mais do que simples suporte, é um complemento da metodologia elaborado pelo professor. Elas podem interferir no modo de pensar, sentir, agir, relação social e aquisição de conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade (KENSKI, 2006, p. 23; PIMENTEL et al., 2015). Nesse contexto, as TICs também

podem ser inseridas no ensino de pessoas com deficiência, permeando a interdisciplinaridade, como exemplo, cita-se o trabalho de Santos e Silva (2014) que abordou a utilização de Web Quest para deficientes visuais. No entanto, observaram-se muitas dificuldades dos alunos na utilização da tecnologia, essas dificuldades encontradas sugerem que as atividades pedagógicas estabelecidas em sala de aula não eram voltadas para tecnologia, pois "os próprios alunos queixaram-se de realizar atividades escolares que, muitas vezes, nada tinham de comum com suas realidades" (SANTOS e SILVA, 2014).

Tabela 1 – Recursos tecnologicos e paranorama das escolas do Nordeste Brasileiro por Estado

Estados / Cidades	Modalidade EJA / Escola (n)	Professores	Alunos	Estudados	Recursos Tecnológicos	Objetivo	Autores
Alagoas							
Rio Largo	Ensino Médio (n=1)	-	n=50	Alunos	Computador da lan house	Aulas de Biologia	Salustiano e Silva, 2010.
Bahia							
Caetité	Ensino Médio Integrado (n=1)	n=63	n=852	Alunos	Software	Gestão de atividades educativas	Pimentel et. al., 2015
Salvador	Várias séries – deficientes visuais (n=1)	-	n=4	Alunos	Webquest	Ensino-aprendizagem: deficientes visuais	Santos e Silva, 2014.
Feira de Santana	Ensino Fundamental	n=1	-	Alunos	Blog	Produção poética	Cunha, 2010
Araçás	Ensino Fundamental e Médio (n=1)	-	-	Alunos	TICs no geral	Leitura e escrita	Souza, 2015
Ilhéus	Ensino Fundamental (n=1)	-	-	Professores	TV, PC, máquina fotográfica, Datashow; som.	Ensino-aprendizagem	Santos, 2016
Ceará							
Fortaleza	Ensino Fundamental e Médio (n=1)	n=6	-	Professores	Internet, PC, blog, redes sociais.	Prática pedagógica de professores	Pontes et. al., 2011
Maranhão							
Grajaú	Ensino Fundamental (n=1)	n=4	n=37	Professores e alunos	Software, PC	Ensino-aprendizagem	Magalhães et.al., 2015
Paraíba							
João Pessoa	Ensino Médio (n=2)	-	n=20	Alunos	Internet	Aulas de Física	Nascimento e

Tabela 1 – Recursos tecnologicos e paranorama das escolas do Nordeste Brasileiro por Estado

Estados / Cidades	Modalidade EJA / Escola (n)	Professores	Alunos	Estudados	Recursos Tecnológicos	Objetivo	Autores
Alagoas							
Rio Largo	Ensino Médio (n=1)	-	n=50	Alunos	Computador da lan house	Aulas de Biologia	Salustiano e Silva, 2010.
Bahia							
Caetité	Ensino Médio Integrado (n=1)	n=63	n=852	Alunos	Software	Gestão de atividades educativas	Pimentel et. al., 2015
Salvador	Várias séries – deficientes visuais (n=1)	-	n=4	Alunos	Webquest	Ensino-aprendizagem: deficientes visuais	Santos e Silva, 2014.
Feira de Santana	Ensino Fundamental	n=1	-	Alunos	Blog	Produção poética	Cunha, 2010
Araçás	Ensino Fundamental e Médio (n=1)	-	-	Alunos	TICs no geral	Leitura e escrita	Souza, 2015
Ilhéus	Ensino Fundamental (n=1)	-	-	Professores	TV, PC, máquina fotográfica, Datashow; som.	Ensino-aprendizagem	Santos, 2016
Ceará							
Fortaleza	Ensino Fundamental e Médio (n=1)	n=6	-	Professores	Internet, PC, blog, redes sociais.	Prática pedagógica de professores	Pontes et. al., 2011
Maranhão							
Grajaú	Ensino Fundamental (n=1)	n=4	n=37	Professores e alunos	Software, PC	Ensino-aprendizagem	Magalhães et.al., 2015
Paraíba							
João Pessoa	Ensino Médio (n=2)	-	n=20	Alunos	Internet	Aulas de Física	Nascimento e

No entanto, ainda existem as dificuldades enfrentadas pelos professores na utilização dos recursos tecnológicos. Um dos motivos alegados é a falta de tempo para planejar e executar aulas utilizando os recursos tecnológicos, pois os professores exigem mais tempo para elas serem pensadas e implementadas (PONTES et al., 2014). Além das dificuldades encontradas pelos professores, um ponto importante que muitas vezes é encontrado surge da não utilização dos laboratórios de informática nas escolas, por falta de recursos complementares ou até mesmo incentivos de práticas pedagógicas, como mostra o estudo de Magalhães et al., (2015), a qual, encontrou laboratórios de informática desativados. No entanto, após conversas e esclarecimentos da importância do uso das tecnologias em sala de aula, os professores demonstraram interessados em utilizar as TICs, principalmente os softwares educativos e o computador.

Analisando o uso das TICs por estados do Nordeste brasileiro, pode-se perceber que o estado da Bahia é o mais abrangente no uso das tecnologias em sala de aula, muitas são as diversificações das metodologias inseridas na prática dos professores, até mesmo a inclusão especial de alunos com deficiência visual para utilização da web Quest foi abordada. Em seguida, os estados da Paraíba e Pernambuco também abordaram distintos meios de utilização da TICs na escola, motivando ainda mais os alunos do ensino Jovens e Adultos. Esse tipo de metodologia é importantíssima para a educação EJA, pois o jovem pode ter a oportunidade de conhecer e aprimorar suas habilidades com a tecnologia, e consequentemente, começar a preparar para o mercado de trabalho com uma visão mais

ampla das TICs. Talvez os distintos recursos tecnológicos utilizados por estes três estados sejam reflexos do desenvolvimento dos mesmos, isso porque a Bahia, o Ceará e o Pernambuco são estados do Nordeste que tiveram um visível crescimento industrial nos últimos anos, e possui uma ampla concentração das riquezas nos maiores centros da região (MEDEIROS, 2013). Além disso, reportagens também mostram que o estado da Paraíba (mais precisamente em Campinas Grande) está crescendo em polos tecnológicos no país, são muitas oportunidades de trabalhos e capacitação profissional (RESENDE, 2014). Isso reforça ainda mais a importância da utilização de ferramentas tecnológicas em sala de aula, para ampliar o conhecimento e preparar o aluno para intervenções futuras.

Considerações Finais

As TICs são ferramentas promissoras para o avanço da educação na escola, na qual pode ajudar a quebrar paradigmas sociais e educacionais, permitido que professores e alunos possam trabalhar juntos com a tecnologia, despertando um interesse maior pelas aulas abordadas. Observa-se neste estudo a diversidade de ferramentas tecnológicas utilizadas em sala de aula relacionadas em diversas cidades e/ou estados.

No entanto, diante deste quadro de artigos, entre 2010 a 2016, que relacionam as TICs com a educação de jovens e adultos, é possível observar também algumas tendências deste campo de pesquisa. A tendência principal observada refere-se à escassez de mais trabalhos em outras cidades dos estados do Nordeste não relacionadas no estudo, ainda há pouca publicação disponível preocupado em investigar o impacto das tecnologias na EJA.

Por fim, um ponto importante desta pesquisa foi à contribuição do processo de ensino-aprendizagem dos alunos como parte fundamental do processo de inclusão digital. Todos os artigos mostraram que os alunos estavam interessados com a adequação das tecnologias às metodologias pedagógicas em sala de aula.

Referências

ALENCAR, G. A.; MARTINHS, D. J. S. **Inclusão Digital e Alfabetização de Jovens e Adultos: um relato de experiência utilizando softwares livres.** Revista Tecnologias na Educação. v.7 n.12, 2015.

BATISTA, G. A.; SILVA, M. R. L. **Estilos de aprendizagem em Kolb**. 2010. Disponível em: <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/105>. Acesso em: 28 mai. 2017.

BRASIL. Lei n. 9394, de 20 de Dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasilia, 2005. Disponível em < https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acessado em 27. Mai. 2017.

CADENA, R. A.; COUTINHO, S. G.; ANDRADE, B. **A linguagem gráfica em artefatos educacionais gerados com ferramentas de TIC.** Revista Brasileira de Design da Informação / Brazilian Journal of Information Design, São Paulo. v.9. n. 1 p.33 – 44, 2012.

CAMPELO, M. E. B. M; SILVA, D. G.; SERAFIM, M. L. **Metodologia Webquest: possibilidades e desafios na EJA.** In: Fórum Internacional de Pedagogia. Santa Maria, Rio Grande do Sul. Brasil, 2014.

CUNHA, U. N.S. **Letramentos plurais e tecnologias da informação e comunicação: impactos da função social da leitura e da escrita nos meios digitais, além dos muros da escola.** In: 3º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação: redes sociais e aprendizagem. Recife, Pernambuco. Brasil, 2010.

DANTAS, I. R.; MELO, D. R. M.; AQUINO, R. A.; SILVA, P. O.; SOUSA, A. P. **Descrição da utilização dos recursos digitais nas escolas estaduais da 8ª região de ensino do município de Catolé do Rocha-PB**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 14, n. 1, p. 271-278, 2016.

LIMA, T. A. S.; SANTOS, E.D.; BEZERRA, A. A. C. **Oficinas pedagógicas no semiárido sergipano: literacia e numeracia, direitos humanos e o uso das tecnologias digitais na EJA**. 10º Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional. Aracajú, Sergipe. Brasil, 2016.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 4. ed. São Paulo: Papirus. 2006.

MAGALHÃES, G. L. N.; ARAÚJO, K. S.; SOUSA, S.F.; BARROS, I.N.G.; SOUSA, A.A.A.; SOUSA, J.L.S. **Computador e Software na Educação de Jovens e Adultos (EJA): a utilização no processo de ensino e aprendizagem na E.M. Frei Benjamin de Borno No Município De Grajaú, Maranhão.** In: 13º Simpósio Brasileiro de Educação Química. Fortaleza, Ceará. Brasil, 2015.

MEDEIROS, Carlos. **Nordeste ampliou concentração de riqueza em três Estados, diz economista.** Disponível em: https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/02/19/investimentos-no-nordeste-se-concentram-em-ce-ba-e-pe.htm?cmpid=copiaecola. Acesso em 26. Mai.2017.

MORAN, J. M. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

PIMENTEL, C. A.; NEVES, A. A. C.; SANTOS, L. S.; SILVA, R. K. V. **As Tecnologias, Ensino e Desafios: o uso do JClic no Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão Produtivo – Caetité/Ba**. In: V Seminário Nacional de Formação de Educadores de Jovens e Adultos. Campinas, São Paulo. Brasil, 2015.

PINTO, A. V., **Sete Lições Sobre Educação de Adultos**, 15 ed. São Paulo, Cortez Editora, 2007.

PONTES, R. L. J.; NASCIMENTO, K. A. S.; VIANA,K. M.; FILHO, J. A.C. **Reflexões sobre a formação docente do Projeto Um Computador por Aluno (UCA) em uma escola estadual de Fortaleza**. In: Anais do XVII SBIE. Aracaju, Sergipe. Brasil, 2011.

RESENDE, ANDRÉ. **Polo internacional, Campina Grande é celeiro de profissionais de tecnologia.** Disponível em: http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2014/10/polo-internacional-campina-grande-e-celeiro-de-profissionais-de-tecnologia.html. Acesso em: 26.mai.2017.

SALUSTIANO, M. G; SILVA, P. R. S. **Contribuições da mídia para o ensino de biologia na educação de jovens e adultos - EJA.** In: V EPEAL Pesquisa em Educação: Desenvolvimento, Ética e Responsabilidade Social. Maceió, Alagoas. Brasil, 2010.

SANTIAGO, M. F. C.; NETA,F. O. **A integração dos recursos tecnológicos no ensino de jovens e adultos: desafios e perspectivas**. In: 5º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação: aprendizagem móvel dentro e fora da escola. Recife, Pernambuco. Brasil, 2013.

SANTOS, A. P.; SILVA, C. V. M. **A Funcionalidade de Softwares Leitores de Tela a partir de uma WebQuest Interdisciplinar**. Trilha Digital, v.2, n.1. p.42-62. São Paulo - SP, 2014.

SANTOS, W. S. **Educar pessoas jovens, adultas e idosas com o uso das novas TICs**. Temática,v.12.n.01. p.199-211, 2016.

SCHEID, N. M. J.; REIS,P. G. R. **As tecnologias da informação e da comunicação e a promoção da discussão e ação sociopolítica em aulas de ciências naturais em contexto português**. Ciênc. Educ., Bauru, v. 22, n. 1, p. 129-144, 2016.

SILVA, A. M. M.; ANDRADE, M. S.; MATOS, R. M. **Tecnologias da Informação e Comunicação e processo de ensino-aprendizagem em uma escola pública**. In: IV Fórum Internacional de Pedagogia. Parnaíba, Piauí. Brasil, 2012.

SOUZA, A. S. H; AMORIM, A. **O uso das tecnologias da informação e da comunicação como interface pedagógica para a construção de novos saberes, na Escola Municipal Miguel Fontes, no município de Araçás-BA**. In: 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação: Aprendizagem aberta e invertida. Recife, Pernambuco. Brasil, 2015.

PANORAMA ANALÍTICO SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E A APLICAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA

Rayane Kelly Pereira Ribeiro
Universidade Federal do Maranhão *campus* Bacanga, São Luís, Maranhão, Brasil
rayane_kellyribeiro@hotmail.com

Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques
Universidade Federal do Maranhão *campus* Codó, São Luís, Maranhão, Brasil.
clarabrasil54@bol.com.br

Hawbertt Rocha Costa
Universidade Federal do Maranhão *campus* Bacabal, Maranhão, Brasil
hawbert@gmail.com

Resumo

A Química é uma ciência de extrema importância, sendo necessário o seu conhecimento para uma visão crítica perante a sociedade em que estamos inseridos. Porém, seu estudo no contexto escolar tem mostrado a dificuldade que os alunos possuem para compreender o objetivo de aprender química, pois muitas vezes ela é ensinada para resolver uma "prova" no final de cada ciclo, cuja finalidade é promoção escolar. A prova, por vezes, tem sido o único instrumento avaliativo utilizado em sala, entretanto, existem outros que podem ser empregados para verificar o processo de ensino e aprendizagem, dentre eles, este artigo propõe os jogos didáticos por seus benefícios educacionais. Assim, o presente artigo teve por objetivo investigar se os jogos didáticos podem ser usados como instrumentos avaliativos no ensino e aprendizagem da Química, para isso realizou o estado da arte para verificar nos artigos publicados em revistas da área de Química/Ciências se eles aplicaram os jogos didáticos no ensino da Química como instrumento avaliativo e quais os procedimentos desta prática. Seguindo os critérios estabelecidos, foram analisadas 04 revistas de QUALIS A2 à B1, cujos artigos produziram e aplicaram os jogos como instrumento metodológico e somente um menciona o jogo como instrumento avaliativo. Os artigos analisados apresentaram resultados satisfatórios, porém poderiam utilizar os jogos para uma análise mais criteriosa da aprendizagem dos alunos e só assim confirmar a potencialidade da ferramenta.

Palavras-Chave: Química; Estado da arte; Instrumento avaliativo; Jogos didáticos; Aprendizagem.

Abstract

Chemistry is a science of extreme importance, and its knowledge is necessary for a critical vision before the society in which we are inserted. However, their study in the school context has shown the difficulty that students have to understand the purpose of learning chemistry, as it is often taught to solve a "test" at the end of each cycle, whose purpose is school promotion. The evidence has sometimes been the only evaluative instrument used in the classroom, however, there are others that can be used to verify the teaching and learning process, among them, this article proposes the educational games for their educational benefits. Thus, the present article aimed to investigate if the educational games can be used as evaluation instruments in the teaching and learning of Chemistry, for this carried out the state of the art to verify in articles published in magazines in the area of Chemistry / Sciences if they applied the Educational games in the teaching of Chemistry as an evaluation tool and what the procedures of this practice. Following the established criteria, four magazines from QUALIS A2 to B1 were analyzed, whose articles produced and applied the games as a methodological instrument and only one mentioned the game as an evaluation tool. The articles analyzed presented satisfactory results, but could use the games for a more careful analysis of the students' learning and only confirm the potentiality of the tool.

Keywords: Chemistry; State of art; Evaluation tool; Educational games; Learning.

Introdução

A avaliação constitui o processo de ensino e aprendizagem que permite verificar o desempenho dos alunos quanto à aquisição de conceitos, domínio de procedimentos e desenvolvimento de atitudes, além de possibilitar aos docentes reverem os conteúdos, as práticas pedagógicas e as formas de avaliação (ESTEBAN, 2002, LUCKESI, 1997, SANT'ANNA, 1998, BRASIL, 1998).

De uma maneira geral, processos avaliativos devem contemplar a realidade dos estudantes, as relações sociais, as de inclusão, de compreensão, de participação crítica e criativa, a cooperação entre alunos e professores e o processo constituído de discussão e recepção ativa. Esse tipo de postura avaliativa é definida na literatura como avaliação formativa e costuma apresenta-se fazendo uso de diversos instrumentos analíticos e seus resultados são acompanhados de feedback (SILVA; MORADILLO, 2002).

Sardi e Fogagnoli (2011) mencionam que a diversidade de instrumentos, como: dinâmicas de grupos, seminários, debates, (re) criação de jogos, entre outros, permite ao docente escolher o instrumento mais adequado para avaliar seus alunos. Silva e Amaral (2011) também corroboram com a ideia de que os jogos didáticos são bons instrumentos

avaliativos por permitirem que os docentes e discentes observem se os conteúdos foram *aprendidos* ou se é necessário retomá-los novamente.

Essa percepção, só é confirmada a partir da identificação dos erros que podem revelar o modo como os alunos estão organizando seus pensamentos, articulando seus saberes, apresentando diversas lógicas e a existência de vários caminhos, além de tudo, o erro revela o que "se sabe" e principalmente o que "ainda não se sabe" e poderá "vir saber" (ESTEBAN, 2002; ESTEBAN, 1992). Os erros no mundo virtual acontecem de forma descontraída, tornando-se um momento que ambos têm para discutir ou problematizar a situação envolvida (CUNHA, 2012).

Os jogos didáticos, como instrumento avaliativo surge então, não como uma forma de somente divertir os alunos, mas como forma de auxiliá-los na construção do conhecimento de forma espontânea, desenvolvendo habilidades e competências. Desta forma, destaca-se que um dos objetivos da utilização de jogos em processos educativos é identificara forma como os alunos poderão se apropriar dos conteúdos, pois enquanto os alunos jogam, eles desenvolvem iniciativa, raciocínio, atenção, curiosidade, imaginação, interesse e concentração na atividade que está sendo desenvolvida (CURY, 2007; FORTUNA, 2003).

Fialho (2008) ainda acrescenta que a elaboração dos conceitos, a socialização entre os alunos e a criatividade se dão pelo aspecto lúdico presentes nos jogos, o que de forma prazerosa, facilita os alunos a terem ação, iniciativa e o desenvolver competências comunicativas, relações interpessoais, liderança e o trabalho em equipe, demonstrado a partir da relação entre cooperação e competição no contexto formativo (BRASIL, 2006).

Para finalizar, faz-se importante ressaltar que os jogos que nos referimos são os didáticos e que se diferem dos educativos, pois eles envolvem ações corporais, cognitivas, afetivas e sociais dos estudantes, no entanto, os didáticos têm por objetivos o ensinar e educar, envolvendo os conceitos científicos a serem estudados (CUNHA, 2012).

Desta forma, este estudo traz um recorte de estudo que buscou investigar a implementação de jogos didáticos utilizados como instrumentos avaliativos reflexivos no ensino e aprendizagem da Química. Vislumbra-se aqui, o panorama das pesquisas publicadas em artigos de revistas indexadas da subárea de Química/Ciências, traçando o perfil das discussões no âmbito química/jogos/avaliação, buscando principalmente revelar se no campo dos estudos da área tem-se utilizado os jogos didáticos no ensino da Química como instrumento avaliativo e quais os procedimentos desta prática.

Metodologia

Esta pesquisa é de caráter bibliográfico e terá como método de pesquisa o estado da arte, por realizar um levantamento dos artigos publicados em revistas na área do Ensino da Ciência/Química nos últimos 10 anos, buscando analisar de forma descritiva e

qualitativamente a presença/ausência de processos avaliativos da aprendizagem pelo viés da aplicação de jogos didáticos no ensino de química. (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI; ENS, 2006; TEIXEIRA, 2006).

Para o levantamento dos artigos publicados nas Revistas de Ciências e/ou Química, foi realizada inicialmente uma pesquisa na Plataforma Sucupira que está disponível no site da Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Nesta plataforma estão dispostos os periódicos científicos voltados para a comunidade acadêmica, classificados pelo sistema Qualis Capes que varia, de forma codificada e ranqueada, sob a perspectiva de letras e números. Neste trabalho utilizaremos o estrato A1 até o B1

Neste sentido, buscou-se selecionar a busca a atualização mais recente disponível pela área do *Ensino*. Após esta etapa, identificados e selecionados os periódicos referentes ao ensino de Ciências e Química, foram realizadas as buscas nos próprios periódicos pelas palavras-chaves "jogo *and* química *and* avaliação", "jogo *and* avaliação" e "jogo *and* química". A busca foi realizada utilizando a palavra *AND* para serem detectados nos artigos todos os termos descritos na busca.

Nos artigos selecionados foram analisados o tipo de avaliação realizado antes, durante e depois da aplicação dos jogos didáticos.

Resultados e Discussões

As revistas selecionadas e a quantidade de artigos encontrados estão apresentadas no quadro 1.

Quadro 1–Levantamento Geral das Revistas no Ensino de Ciências e Química/Portal Sucupira

Qualis	Revista	Quantidade de Artigos
A2	Revista de Educação em Ciências e Matemáticas – Amazônia	01
A2	Revista Amazônica de Ensino de Ciências – ARETÉ	0
A2	Acta Scientiae: Revista de Ensino de Ciências e Matemática	0
A2	Investigações em Ensino de Ciências (IENC)	0
A2	Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC)	60
A2	Revista de Ensino de Ciências e Matemática (RenCiMa)	0
A2	Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (RBECT)	15
B1	Experiências em Ensino de Ciências (EENCI)	54
B1	Revista Brasileira de Ensino de Química (ReBEQ)	62
B1	Química Nova na Escola (QNEsc)	22
	Total de Artigos	**214**

Fonte: da autora

Os artigos foram analisados atentando para os seguintes critérios: (i) Se tinham os jogos didáticos como ferramenta mediadora no processo de ensino e aprendizagem da Química, (ii) Se tinham sido aplicados. Assim, observou-se que muitos artigos utilizam jogos voltados para o ensino das demais Ciências ou somente continham as palavras-chaves em algum trecho do artigo. Logo, as revistas e a quantidade de artigos que foram selecionados, estão contidos no quadro 2.

Quadro 2 – Revistas Selecionadas no Ensino de Ciências e Química

Fonte: da autora

Assim, foram analisados minuciosamente todos os artigos selecionados que encontram-se no quadro abaixo e estão codificados por letras para manter a integridade dos artigos, mas constam-se no referencial deste trabalho:

Quadro 3-Panorama dos Objetivos de Implementação de Jogos no Ensino de Química

Revista	Artigo	Instrumento Avaliativo	Objetivo
Revista Brasileira de Ensino de Química	A	Questionário antes e após o jogo.	Este jogo é de tabuleiro e contempla os conteúdos de Química Geral, Físico-Química, Química Nuclear, Eletroquímica e Curiosidade sobre Química. Foi aplicado um questionário antes da aplicação do jogo, neste os alunos foram questionados quanto o interesse pela disciplina Química e o jogo em sala de aula, após o jogo foram questionadas as opiniões dos alunos quanto a experiência de ter participado do jogo, onde estes apontaram dificuldades para lembrar dos conteúdos do 1º ano e conteúdos pouco visto, eles afirmaram que os jogos divertem, proporcionam interação, aprendizagem e relembrar os conteúdos. Não foi comentado no artigo se após a observação das dificuldades encontradas no conteúdo foram realizadas intervenções para que os alunos pudessem consolidar seus conhecimentos. Os autores mencionam que o objetivo do jogo era fazer com que os alunos relacionem e integrem seus conhecimentos com as questões apresentadas no jogo.
	B	Questionário pós-jogo	O jogo aborda os conteúdos da Tabela Periódica e para verificação da influência do jogo na aprendizagem dos alunos foi aplicado um questionário após o jogo, investigando o uso do jogo como metodologia para o ensino e se o jogo proposto contribuía para aprendizagem, motivação e diversão. Os resultados apontaram que a ferramenta é um recurso facilitador e boa parte dos alunos disse que o jogo motiva a aprendizagem, embora alguns alunos tenham respondido que

			preferiram as aulas tradicionais e que não se divertiram com o jogo. O artigo não relata como foi avaliada a aprendizagem dos alunos.
	C	Observação, questionário antes e após o jogo.	O jogo é de tabuleiro em forma de Tabela Periódica e aborda os conteúdos de matéria e seus estados, substâncias puras e misturas, estrutura atômica e tabela periódica. Foi aplicado um questionário prévio, porém não são mencionadas as opiniões dos alunos, somente que os conhecimentos prévios dos alunos facilitaram a compreensão sobre as regras e a dinamizar o jogo. Durante a aplicação do jogo, foi observado que os alunos conseguiram relacionar seus conhecimentos com os pedidos no jogo. No questionário após o jogo, os alunos foram investigados quanto a contribuição dos jogos de modo geral e do jogo aplicado para a aprendizagem. Os alunos também foram convidados a avaliarem o jogo para melhorá-lo e sobre outros tipos de jogos que poderiam ser utilizados em sala. Os resultados apontaram o jogo como divertido, didático e interessante, além de contribuir para relembrar e fixar os conteúdos aprendidos anteriormente.
	D	Questionário pós-jogo	É um jogo de carta e contém as vidrarias de laboratório. Após o jogo, foi aplicado um questionário que embora tenha sido aplicado, os autores não disponibilizaram as respostas dos alunos. No entanto, afirmaram que a partir dos jogos podem ser construídas relações sociais e interação professor-aluno.
Química Nova na Escola	E	Avaliação Diagnóstica (discussões) e Formal.	O jogo foi distribuído em cópias para que os alunos tivessem acesso em suas casas, e também foi respondida em sala. Os autores mencionam que os docentes utilizaram o jogo para

			avaliar seus alunos, porém no decorrer do artigo ele aborda que padronizou uma avaliação para as turmas que tiveram o jogo e as que não tiveram. Foi aplicada a avaliação formal sobre o conteúdo ministrado demonstrando que os alunos tiveram um aumento significativo na nota (35%) e nos acertos das questões (76%). Os autores mencionam que realizaram a avaliação diagnóstica e que através dela os docentes identificaram as dificuldades dos alunos e puderam tirar dúvidas, através do diálogo. Embora não seja descrita como foi realizada a avaliação diagnóstica, o artigo nos leva a deduzir que tenha sido através de diálogos. Sobre a proposta aplicada, os docentes observaram que houve uma melhora significativa na aprendizagem dos conceitos, diminuição da evasão durante a aula, melhora a relação aluno-professor e aumento do interesse em relacionar o jogo com o conteúdo.
	F	Discussões e exercícios.	Este é um jogo de baralho que trabalha a função ácida das substâncias orgânicas e inorgânicas. No primeiro momento, os alunos foram convidados a colocarem as substâncias ácidas em ordem, na qual apresentaram dificuldades para jogar. No segundo momento, eles montaram estratégias para identificarem as substâncias mais e menos ácidas sem a ajuda da tabela. Após um mês foram realizados exercícios de múltipla escolha e nesta verificação foi constato que os alunos tiveram um aumento no desempenho de 75% respondendo corretamente as questões de acidez.
	G	Avaliação inicial e crítica.	O jogo é de cartas e sobre a Tabela Periódica. Os autores mencionam que inicialmente realizaram a avaliação

			inicial da atividade em entrevista para ter um maior aprofundamento sobre pontos que se desejavam investigar, como o interesse do aluno pela atividade proposta. Foi realizada ainda uma avaliação crítica para comparar os recursos didáticos usados na aula expositiva com a proposta do jogo para ministrar o conteúdo. No entanto não é mencionado como foi realizada essa avaliação crítica e nem se houve avaliação após o jogo, os somente autores mencionam que puderam observar que os alunos apresentaram melhora significativa no entendimento da utilização da tabela, suas propriedades periódicas e nos conteúdos posteriores, como ligação química e ácidos e bases. A dificuldade relatada no artigo foi somente compreender as regras do jogo, após a compreensão eles demonstraram interesse pelo tema abordado e pelo jogo.
	H	Questionário antes e após o jogo.	O jogo de carta aborda os elementos da Tabela Periódica das camadas *s* e *p*. Para avaliação inicial, foi aplicado um questionário contendo questões com os seguintes itens: identificação do elemento na tabela periódica, descrição do número atômico, massa atômica, período, família, elétrons da camada de valência a partir de um elemento na tabela periódica, propriedades periódicas e as dificuldades encontradas no conteúdo de tabela periódica e periodicidade dos elementos. E no questionário após o jogo foi aplicado o mesmo questionário, além da impressão dos alunos sobre o jogo aplicado. Os questionários apontaram que o jogo auxiliou os alunos a aprenderem os conteúdos sobre Tabela Periódica, de forma divertida e estimulante.

Experiências em Ensino de Ciências	[redacted]	Discussões e Questionário pós-jogo.	Este jogo contempla temas relacionados ao Petróleo (Hidrocarbonetos), como combustível, plástico, refinarias e jazidas. São propostas situações problemas envolvendo as temáticas, onde os alunos teriam que pesquisar e discutir com enfoque na economia, meio ambiente, energia e tecnologia. Os alunos tinham que sortear as temáticas que estavam fixadas em bolas de isopor contidas em um saco para a discussão. Foram destinadas 10 aulas para preparação, aplicação e avaliação do jogo, desde a primeira aula os alunos foram instigados a pesquisar, discutir e confeccionar materiais envolvendo os aspectos que envolviam a temática. Durante esses momentos, foi observado que os alunos se encontram um pouco dispersos por não compreenderem como se daria o jogo, porém durante o jogo os alunos se interessaram mais e se destacaram nos debates. Na última aula (10ª), foi aplicado um questionário de avaliação que investigava os alunos quanto a aprendizagem e sobre o jogo, onde os alunos afirmaram que o jogo contribuiu para aprendizagem, motivação, participação e reflexão do conteúdo relacionado com o cotidiano.
	[redacted]	Observação, fotografias, filmagens e testes lúdicos (jogo palavra cruzada).	Este jogo foi aplicado em uma turma do 1º ano e do 2º ano, com conteúdos de ligações químicas e pilhas, respectivamente. Os resultados apontaram que os alunos do 1º ano tiveram mais dificuldades com o jogo, devido a falta de conhecimento e dificuldades de interpretação textual e raciocínio lógico nas resoluções dos problemas. No entanto, o jogo teve grande contribuição no raciocínio por meio

			das intersecções, sendo considerado "menos traumático" do que a avaliação tradicional.
	K	Observação	O jogo aborda o conteúdo de Equilíbrio Químico e retrata o Galinho do tempo, que varia de cor dependendo do clima. Para o entendimento, os alunos movimentariam os reagentes e produtos da equação e o deslocamento das setas. Ao final, os autores observaram que o jogo proporcionou a aprendizagem através da motivação, melhorou o relacionamento entre os alunos e o trabalho em equipe.
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	L	Questionário pré-teste e pós-teste	Este artigo é composto dos jogos: quimarelinha (amarelinha), quimigude (bola de gude) e química quente (mão em mão). São diferentes tipos de jogos que abordam os conteúdos de isomeria e funções orgânicas. Foi aplicado o pré-teste para verificar os conhecimentos dos alunos sobre as funções oxigenadas, isomeria e lipídios. O pós-teste demonstrou que 95% dos alunos tiveram influencia dos jogos na aprendizagem dos conteúdos, além de proporcionar interação entre os pares, participação, interesse nas aulas e motivação no processo de aprendizagem.

Fonte: da autora

Em uma análise geral, os artigos apontam principalmente a dificuldade que os alunos possuem com a disciplina Química e que muitos deles não conseguem relacionar a disciplina com seu cotidiano, por isso declaram que a disciplina é difícil. Essa falta de relação com o cotidiano dos alunos é um dos motivos que mais tem afastado os alunos da Ciência, isto

porque se não tem aplicação no cotidiano, não é de grande importância, a não ser para passar em uma prova ou vestibular.

Assim, a utilização dos jogos didáticos como ferramenta metodológica auxiliou os alunos a terem uma nova percepção da química, dela vinculada ao cotidiano e uma forma divertida de aprender. Isso foi perceptível em todos os artigos analisados, onde a maioria dos alunos aponta os jogos como divertidos, motivacionais, envolvente, além de provocar a interação entre os pares, incentivar o trabalho em equipe e raciocínio lógico.

Embora tenha uma pequena porcentagem dos alunos que mencionou não gostar dos jogos como metodologia em sala, que eles não se sentiram motivados a aprender e que preferiam a aula tradicional. Ressaltamos ainda, que os jogos foram aplicados posteriormente a uma aula tradicional, e que possivelmente essa resistência seja porque os alunos estão acostumados com a metodologia tradicional, com aula expositiva, conteúdo pronto, livro didático como único recurso e o aluno limitado a escutá-lo (ABREU, 2009).

Foi realizado um levantamento dos instrumentos avaliativos utilizados nos artigos, que consta no quadro a seguir:

Quadro 4 - Panorama dos Instrumentos Avaliativos presentes nos artigos analisados

Instrumento	Quantidade de vezes utilizadas
Questionário pré-jogo	05
Questionário pós-jogo	07
Observação	03
Discussões	03
Atividades	01
Avaliação Formal	01
Avaliação Crítica	01
Audiovisuais	01
Jogo	01

Fonte: da autora

Pode-se destacar que embora a maioria dos artigos tenha utilizado somente os questionários, eles trouxeram instrumentos diferenciados possibilitando o docente escolher o instrumento que mais contribuísse para aprendizagem, além de serem pertinentes para verificar a compreensão dos alunos e suas dificuldades.

Quanto aos demais artigos, eles não fazem nenhuma referência as avaliações diagnósticas, formativas e somativas, deixando a entender que não se buscou um referencial para a avaliação da aprendizagem dos alunos utilizando os jogos didáticos. Estes se preocuparam

mais em validar e confirmar a potencialidade dos jogos, como recursos didáticos, do que verificar se estes recursos contribuíram para a aprendizagem significativa dos alunos.

Notou-se também que nenhum dos artigos analisados faz menção da importância que o erro no jogo proporciona na aprendizagem, pois o erro no ambiente virtual, diferentemente da realidade, possibilita que os jogadores errem por diversas vezes, e isso não deixa os alunos recuados, pelo contrário, impulsiona os jogadores a refletirem e criarem novas estratégias para chegar à vitória (LIMA, SILVA E SILVA, 2009).

Vale ressaltar, que para os jogos didáticos proporcionarem o desenvolvimento das habilidades, competências e a aprendizagem dos conteúdos, eles precisam está relacionado aos conteúdos e com o cotidiano dos alunos. É importante destacar que os jogos didáticos para serem produzidos e aplicados devem está pautados em referenciais teóricos que fundamentem a prática pedagógica, para uma aprendizagem significativa.

Conclusão

Percebeu-se que os autores não se preocuparam com a avaliação do processo de ensino e aprendizagem, mas no jogo como uma ferramenta para confirmar se motivam e proporcionam a aprendizagem em sala de aula. Concordamos com essa visão, no entanto, acredito que os jogos podem ser utilizados além de uma ferramenta metodológica, como também verificar os avanços e falhas durante o ensino e aprendizagem dos conteúdos, caracterizando assim uma ferramenta avaliativa.

Para concluir, ressaltamos que nosso objetivo não é desqualificar os artigos produzidos, pois eles apresentam resultados satisfatórios e deixam claro que os jogos didáticos foram pensados e produzidos para serem instrumentos metodológicos. No entanto, buscamos ampliar a visão devido aos bons resultados apresentados, que eles também podem pensar os jogos didáticos como um instrumento avaliativo para verificar a aprendizagem dos estudantes e reverem os pontos que precisam de mais atenção.

Referências

ABREU, J. R. P. **Contexto atual do Ensino Médico: metodologias tradicionais e ativas – Necessidades pedagógicas dos Professores e da estrutura das escolas**. 105f. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) Faculdade de Medicina. Universidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, maio 2012.

CURY, H. N. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 63, 2007.

COSTA, M. A.; MIRANDA, A. L. N. Uma Atividade Lúdica com aplicação do Jogo Lince para o Ensino de Química: reconhecimento das vidrarias presentes no laboratório. **Revista Brasileira de Ensino de Química**, vol. 11, nº 1, p. 68-73, Jan./Jun. 2016

DE FREITAS FILHO, J. R. et al. Brincoquímica: Uma Ferramenta Lúdico-Pedagógica para o Ensino de Química Orgânica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 1, 2015.

ESTEBAN, M. T. **A Avaliação no cotidiano escolar (Org.). Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

ESTEBAN, M. T. **Não saber/ Ainda não saber/ Já saber: pistas para a superação do fracasso escolar**. Dissertação de Mestrado. Niterói, Universidade Federal Fluminense, 1992.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & Sociedade**, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, ago. 2002

FIALHO, Neusa Nogueira. Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino. **Congresso nacional de educação**. 2008.

FILHO, E. B. et al. Palavras Cruzadas como Recurso Didático no Ensino de Teoria Atômica. **Química Nova na Escola**, vol. 31, nº 2, p. 88 – 95, Maio 2009.

FILHO, E. B. et al.Utilização de palavras cruzadas como instrumento de avaliação no Ensino de química. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, vol. 8, nº2, 2013.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, jul./set. 2003.

LIMA, M. D. C. F.; SILVA, V. V. S.; SILVA, M. E. L. **Jogos educativos no âmbito educacional: um estudo sobre o uso de jogos no projeto MAIS da Rede Municipal do Recife**. Recife, 2009.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem Escolar**, 6ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.

GODOI, T. A. F.; OLIVEIRA, H. P. M; CODOGNOTO, L. Tabela Periódica - Um Super Trunfo para alunos do Ensino Fundamental e Médio. **Química Nova na Escola**, vol. 32, nº 1, p. 22 – 25, Fevereiro 2010.

MATHIAS, G. N.; AMARAL, C. L. C. Utilização de um jogo pedagógico para discussão das relações entre ciência/tecnologia/sociedade no ensino de química. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, vol. 5, nº 2, p. 107 – 120, 2010.

PARUSSOLO, A. P.; LOMBARDE, W.; BARON, A. M. Galinho do tempo: um jogo didático para auxiliar o ensino-aprendizagem do conteúdo equilíbrio químico no ensino médio. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, vol. 10, n° 1, p. 141-146, 2015.

PASSOS, I. N. M.; RIBEIRO, K. D. F. Quest Química: um jogo como ferramenta na abordagem e aprimoramento do conhecimento**. Revista Brasileira de Ensino de Química**, vol.07, nº 02, p. 47 – 60, Jul./Dez. 2012

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006.

SANTOS, J. S. et al. Aplicação de um Jogo Didático (Ludo) Explorando o Conteúdo da Tabela Periódica no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ensino de Química,** vol.07, n° 02, p. 61 - 68, Jul./Dez. 2012

SANTOS, A. P. B.; MICHEL, R. C. Vamos Jogar uma SueQuímica? **Química Nova na Escola**, vol. 31, nº 3, p. 179 – 183, Agosto 2009.

SARDI. L. M. FOGAGNOLI. A. H. **A avaliação em Educação Física no ensino fundamental séries finais da rede pública no município de Mamborê**, PR, 2011.

SATURNINO, J. C. S. F.; LUDOVICO, I.; SANTROS, L. J. Pôquer dos Elementos dos Blocos s e p. **Química Nova na Escola**, vol. 35, nº 3, p. 174 – 181, Agosto 2013.

SILVA, T. C; AMARAL, C. L. C. Jogos e avaliação no processo ensino-aprendizagem: uma relação possível. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n.1, 2011, p. 1-8.

SILVA, J. L. P.B; MORADILLO, E. F. Avaliação, ensino e aprendizagem de ciências. **Ensaio:** Pesquisa em Educação em Ciências, v. 4, n. 1, p. 1-12, jul. 2002.

TEIXEIRA, F. M. Fundamentos teóricos que envolvem a concepção de conceitos científicos na construção do conhecimento das ciências naturais. *Ensaio*: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 8, n. 2, p. 121-132, 2006.

PEDAGOGIA DE PROJETOS E USO DAS TICS NA EDUCAÇÃO

Cristiane Alvares Costa
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica
Universidade Federal do Maranhão
crizac2009@hotmail.com

Emanuelle Santiago Monteiro Leite
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica
Universidade Federal do Maranhão
mamusantmonteiro@gmail.com

Leuda da Silva Cabral
Mestranda do Programa de Mestrado Internacional em Educação
Florida Christian University
leudac@hotmail.com

Raimunda Maria Barbosa de Sá
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica
Universidade Federal do Maranhão
raim-sa@hotmail.com

RESUMO: Este estudo aborda possibilidades de uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) com aporte da Pedagogia de Projetos para a produção de conhecimentos e compartilhamento de saberes no âmbito da Educação Básica e do Ensino Superior. Parte de experiências vivenciadas na prática docente de um grupo de pesquisadoras do mestrado profissional em educação da Universidade Federal do Maranhão, que desvelam a relevância de uma postura pedagógica capaz de viabilizar aprendizagens significativas, através da sociabilização de conhecimentos e responsabilidades compartilhadas. Conclui-se que a realização de um projeto, permite o uso de inúmeras tecnologias capazes de potencializá-lo. Dessa forma, tanto os professores quantos os demais envolvidos na ação educativa devem contribuir para que tais ferramentas se tornem instrumentos de acesso aos conhecimentos com uso das TICs.

Palavras-chave: Pedagogia de Projetos; Tecnologias de Informação e Comunicação; Educação; Conhecimento; Aprendizagens.

ABSTRACT: This study deals with the possibilities of using Information and Communication Technologies (ICTs) with the contribution of Project Pedagogy to the production of knowledge and knowledge sharing in Basic Education and Higher Education. Part of the experience of a group of researchers in the field of professional education in the Federal University of Maranhão, who reveal the relevance of a pedagogical posture to enable meaningful learning through the socialization of knowledge and shared responsibilities. It is concluded that the realization of a project, Allows the use of numerous technologies capable of enhancing it. Thus, both teachers and others involved in the educational action should contribute to such tools becoming instruments of access to knowledge using ICTs.

Keywords: Project Pedagogy; Information and Communication Technologies; Education; Knowledge; Learning.

1 INTRODUÇÃO

A Pedagogia de Projetos foi introduzida no Brasil, a partir da Escola Nova, contrapondo-se aos princípios e métodos da escola tradicional. Influenciada por pesquisadores europeus como Montessori, Decroly, Claparéde, esta corrente foi ganhando forças em outros continentes. Na América do Norte, a exemplo, foi impulsionada por Dewey e seu discípulo Kilpatrick, tornando-a conhecida como Pedagogia Ativa. No atual contexto, é abordada por Cesar Coll e Fernando Hernandez – também divulgadores das ideias de Dewey – entre outros que a definem como uma *atividade intencional*, *postura pedagógica* ou uma *estratégia pedagógica* que dá sentido aos conhecimentos escolares, proporcionando responsabilidade e autonomia.

O trabalho com Projetos além de romper com o ensino tradicional, conduz o aluno à uma postura ética, pautada em valores sociais, por meio de responsabilidades compartilhadas, onde as ações são conduzidas pelo professor, as atividades de pesquisas são flexíveis e construídas durante o processo.

Guedes, et al. (2017); abordam a pedagogia de projetos como um caminho inovador para o processo de ensino-aprendizagem. Araújo (2008); a apresenta como uma postura pautada em valores éticos e democráticos objetivando maior consciência ética e sócio-política. Alves e Oliveira (2008), evidenciam suas contribuições na escola pública.

Considerando que recursos tecnológicos estão presentes em todos os lugares e contextos, sua utilização no âmbito escolar, ora é vista como um problema, ora como um recurso educacional. Nos projetos desenvolvidos em nossa prática docente, buscamos tratá-los como instrumentos pedagógicos, totalmente favoráveis ao processo de ensino e aprendizagem. Logo, ressaltamos a relevância do alinhamento entre docentes e discentes, para que estes recursos estejam presentes em sala de aula, realizando a priori, tratados pedagógicos para uso responsável e consciente dessas tecnologias.

> Precisa compreender como as novas tecnologias podem constituir um importante instrumento para democratizar o acesso ao conhecimento e às distintas manifestações culturais e como, em muitos casos, essas novas tecnologias são apresentadas como uma varinha de condão capaz de resolver todos os problemas que o professor e a professora enfrentam em suas práticas. [...]. Precisa refletir sobre as identidades sociais que a escola tem ajudado a construir e que outras identidades poderiam ser pensadas. (GARCIA; MOREIRA, et al, 2012, p. 13).

Portanto, o objetivo deste estudo é apresentar as possibilidades de uso das TICs na Educação Básica e Superior, a partir das experiências vivenciadas na nossa prática docente, que apontam a pedagogia de projetos como uma postura pedagógica capaz de estabelecer relações entre o interior e o exterior das instituições educativas.

2 METODOLOGIA

Considerando o objetivo supracitado, o estudo exploratório descritivo, narra os projetos desenvolvidos em tempos e espaços distintos, de um grupo de pesquisadoras do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão.

Abaixo descrevemos o problema, objetivo, justificativa, metodologia e discutimos os resultados de cada projeto a partir das análises.

2.1 Narrativas do Projeto Interdisciplinar de Leitura.

Descortinaremos o **Projeto Interdisciplinar de Leitura** realizado no I Período de Graduação em turmas intercursos, compostas por acadêmicos de Direito, Economia e Pedagogia de uma Instituição de Ensino Superior (IES), localizada no município de Imperatriz – MA.

O projeto nasceu de uma necessidade percebida por uma professora de Introdução à Metodologia da Pesquisa, que encontrou alguns obstáculos em iniciar a disciplina, no primeiro semestre do ano de 2010. Os estudantes apresentaram dificuldades relacionadas à construção de trabalhos científicos, a nível de leituras (científicas) e escrita (acadêmica). Foi proposto um processo de auto avaliação, permitindo sondar o nível das práticas de leitura durante a trajetória escolar dos envolvidos na pesquisa. Esse processo evidenciou a fragilidade de leitura e percepção acadêmica, presumida pela professora por questionamentos como: Qual a importância dos estudos em sua vida? Em que lugar você costuma estudar? Você utiliza alguma técnica para facilitar o estudo? Quanto tempo diário

você dedica aos estudos? Qual a importância da leitura na sua vida acadêmica? Sobre qual assunto costuma fazer mais leituras? Quais livros você leu nos últimos seis meses? Quantos livros você possui sobre temas relacionados ao seu curso de graduação?

O projeto que atendeu 544 estudantes, em sua primeira versão, aplicada durante três anos, foi desenvolvido apenas com as professoras de Língua Portuguesa e Introdução à Metodologia da Pesquisa. Os dados sobre o estudo longitudinal desse projeto foram apresentados em outros eventos científicos.

As possibilidades de uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação, motivaram a reformulação do Projeto de Leitura que alcançou 152 estudantes no ano de 2013.

O receio por parte das docentes relacionado à desmotivação dos alunos por uma relação saudável e prazerosa com a leitura e produção de textos acadêmicos, incentivou outros professores à participarem do projeto, desafiando-os a envolver os acadêmicos, a partir da utilização de uma ferramenta mais interessante aos olhos dos estudantes do que as leituras e atividades escritas, direcionada sem sala de aula – o facebook

O *Projeto Interdisciplinar de Leitura* (2013.1) foi realizado conforme a seguinte metodologia: organização de grupos de estudo; produção de fichamento de citações e resenha crítica; participação no grupo de discussão em rede social (facebook privado); leitura de 02 obras por grupo, totalizando 19 obras durante todo o projeto e organização das produções em portfólios.

As correções foram realizadas pelos (as) professores (as) das disciplinas de Língua Portuguesa, Introdução à Metodologia da Pesquisa, Introdução à Psicologia, Antropologia e Introdução à Filosofia a partir dos critérios adotados para a avaliação. A socialização das leituras aconteceu ainda em 2013, no auditório da IES da iniciativa privada onde os acadêmicos apresentaram o conteúdo dos livros, através de exposição de ideias, vídeos, reportagens e entrevistas, paródias musicais temáticas, poemas, exposições fotográficas de visitas realizadas em instituições sociais e as aprendizagens construídas ao longo do semestre com o referido Projeto.

Devido a adequada participação, foi solicitado a ampliação do espaço de discussão, para que todos pudessem aprofundar e expandir o seu olhar sobre a variedade de leituras realizadas em grupo. Nosso maior desafio relacionava-se as situações específicas de dificuldades de participações e postagens de alguns acadêmicos no grupo fechado do facebook, as dificuldades de acesso à computadores e internet, uma realidade ainda muito presente no estado do Maranhão.

2.2 Narrativas do Projeto Libras: A Língua na ponta dos dedos.

O projeto **Libras: a língua na ponta dos dedos** vem sendo desenvolvido a três anos (2014-2017) em uma escola da Rede Estadual de Educação localizada no município de

Santa Inês/MA. Foi pensado inicialmente para professores e alunos da instituição, com o objetivo de minimizar as barreiras de comunicação existentes no contexto escolar, evidenciadas em pesquisa científica, por uma acadêmica do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Maranhão, *campus* Santa Inês, no ano de 2013. Embora a escola seja uma referência no município, no que se refere à inclusão de estudantes com surdez, por possuir em seu quadro de profissionais, tradutores e intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (Libras) e instrutores de Libras, ainda tenta romper com as barreiras atitudinais refletidas pelos intervenientes do processo educativo.

> Iniciamos a análise com uma questão que levantava algumas dúvidas. A pergunta lançada enfocou a forma de comunicação entre o professor da sala comum e o aluno surdo. As respostas foram unânimes, ao tratar que a comunicação acontece exclusivamente por via do intérprete (VAZ, 2013, p. 29).

No ano de realização da pesquisa, por meio de questionários aplicados aos professores, constatou-se que: os docentes da sala regular, não possuíam formação inicial ou continuada relacionada à Educação Especial na perspectiva inclusiva; o planejamento era organizado sem considerar as necessidades específicas dos estudantes com surdez e que os surdos não conseguiam acompanhar os alunos ouvintes com relação à transmissão do conteúdo.

Os questionários aplicados aos estudantes com surdez, consideraram: a preferência destes, à sala de recursos multifuncional do que à sala regular; os problemas de comunicação com os alunos ouvintes e as dificuldades em assimilar o conteúdo na ausência do intérprete de Libras. Diante dessas e outras problemáticas erguidas no contexto escolar é que o projeto em tela foi delineado.

No primeiro ano de realização participaram do projeto 40 alunos, 20 professores e 03 membros da família de dois estudantes surdos do Ensino Médio, dos turnos diurno. Os alunos surdos tinham uma participação passiva, as atividades eram organizadas e direcionadas pelos profissionais da Educação Especial, o que resultou em uma redução significativa do número de professores ao final do projeto, programado para encerrar ao término do ano letivo de 2014. No entanto, a participação e interesse pelos alunos ouvintes em relação ao projeto aumentava consideravelmente.

No ano de 2015 o projeto foi reformulado e direcionado pelos seguintes objetivos: difundir a Libras no contexto escolar, contribuindo com a inclusão e valorização da pessoa surda em sua diferença; proporcionar conhecimentos acerca da surdez, educação, história, língua, cultura, bem como aspectos gramaticais da língua de sinais; fazer uso de tecnologias que facilitem a aprendizagem do aluno surdo na sala comum; compreender as necessidades e barreiras na comunicação da pessoa surda, tanto no ambiente escolar quanto familiar na tentativa de minimizá-las ou mesmo eliminá-las.

No ano de 2016 o Projeto "Libras: A língua na ponta dos dedos", foi inscrito e aprovado no Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), dentro dos objetivos de desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras voltadas ao Plano de Desenvolvimento da Educação PDE, foi ampliado para a comunidade e alcançou no turno diurno 87 pessoas sendo 39 no matutino e 48 no vespertino. O projeto foi aprovado recebendo recursos para ser desenvolvido novamente no ano de 2017.

Tendo em vista a massificação, acessibilidade e facilidade de manuseio da interface, a tecnologia do aplicativo **WhatsApp** por meio do **celular** entra como principal agente interativo do projeto. O celular é a principal tecnologia utilizada pelos alunos surdos daquela escola, os quais utilizam o WhatsApp frequentemente para recebimento e envio de mensagens. Através do aplicativo são postados vídeos de atividades em Libras, orientações de atividade pelos instrutores surdos com a tradução dos profissionais intérpretes de Libras, postagens de vídeos-aulas, reportagens e entrevistas que embasam as reuniões, socialização de informações diversas, contextualizadas na educação de surdos e educação inclusiva, avisos, adiamento de reuniões etc. Durante as reuniões utilizamos ainda outro aplicativo – o **ProDeaf Tradutor**, um software de tradução de texto e voz na língua portuguesa para a língua de sinais, que funciona como um dicionário de Libras, utilizado nas atividades propostas durante os encontros do grupo.

2.3 Propostas de elaboração de projetos para a Educação Básica

As Propostas de elaboração de projetos para a Educação Básica foram desenvolvidas no ano de 2015, em uma Instituição de Ensino Superior (IES) nos municípios de Cururupu e Vitorino Freire, respectivamente com alunos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática através das disciplinas *Educação e Tecnologia da Comunicação* e Fundamentos e Metodologias do Ensino da Matemática.

2.3.1 Narrativas sobre a disciplina de Educação e Tecnologia da Comunicação.

A prática desenvolvida ocorreu no 5º período do curso de Pedagogia, no Polo de Cururupu, no qual haviam 22 alunos frequentes. Nossa abordagem surgiu da necessidade de trabalhar a disciplina Educação e Tecnologia da Comunicação com vistas a uma aprendizagem capaz de abranger todos os alunos. Para tanto, partimos de dois temas principais: Propostas de possibilidades de uso das tecnologias na educação para uma aprendizagem significativa e abordagens mais discutidas em sala sobre Tecnologia educacionais.

Para tais possibilidades, foram elencadas pesquisa através de uso do computador e internet; aplicação de jogos educativos para desenvolver a atenção, percepção, raciocínio,

pensamento e linguagem; produções textuais para trabalhar escrita, interpretação, criatividade; uso do facebook para acompanhar os resultados de aplicabilidades de projetos desenvolvidos nas escolas durante os estágios e divulgação em grupo fechado dos estagiários.

Estas propostas tinham objetivo de contemplar a Educação Básica mais especificamente os anos iniciais, objetivando o alinhamento e direcionamento das ações dos professores e atividades pedagógicas dos alunos. Nesta perspectiva os graduandos desenvolveram Projetos para Ensino Fundamental e Educação Infantil, alinhados aos problemas, objetivos, justificativas, metodologias, atividades e avaliação das propostas de forma interdisciplinar.

2.3.2 Narrativas sobre a disciplina Fundamentos e Métodos do Ensino da Matemática.

A Proposta de Projeto Matemático nasceu durante a disciplina Fundamentos e Metodologias do Ensino da Matemática do Curso de Licenciatura em Matemática no Polo de Vitorino Freire, no qual haviam 28 alunos frequentes.

Iniciamos com a contextualização da resolução de problemas através do uso das tecnologias como ferramenta de suporte à prática do docente.

Após a reflexão, discutimos algumas possibilidades de desenvolvimento de Projetos Matemáticos para o 1º ano do Ensino Médio. Os graduandos elencaram problemáticas como: dificuldades de aplicabilidade da matemática em situações diárias; Interpretação, comparação de dados e representação; desenvolvimento da capacidade de análise e pesquisa; desenvolvimento da capacidade de aprender, criar, formular, superando o exercício de memorização; estabelecimento de conexões interdisciplinares e contextualizações de acordo com a faixa etária dos estudantes.

A proposta surgiu para favorecer a compreensão de conceitos e aplicabilidade da matemática em situações de ensino-aprendizagem e situações da vida cotidiana dos estudantes. Foram sugeridas propostas de situação de ensino-aprendizagem baseada em atividades que explorassem diversos conceitos matemáticos numa pratica contextualizada. Para resolução das abordagens foram traçadas duas possibilidades:

- ✓ Quanto a aplicação da Matemática Financeira – atividades envolvendo porcentagens, descontos, pesquisas em jornais, revistas, etc.
- ✓ Estratégias Didáticas para aprendizagem significativa – uso de tecnologias como: computador, tablets, TV, DVD; software de planilhas eletrônicas, uso de facebook para acompanhamento e divulgação das atividades; uso de contas de água, energia elétrica, telefone, faturas de cartão; apresentação dos dados obtidos através de Power point e utilização de tabelas eletrônicas.

Neste contexto tanto os professores quantos os alunos são contemplados com o uso das tecnologias que favorecem aprendizagens significativas para ambos.

A partir de discussões iniciais elencamos temas que abordassem metodologias para o ensino da matemática com foco na contextualização, resolução de problemas e modelagem matemática. Apresentamos como ferramenta de suporte à pratica docente o uso das tecnologias educacionais, entre eles, a robótica.

Foram aplicados questionários abertos sobre os problemas referentes ao ensino da Matemática relacionado ao processo de formação inicial. No primeiro questionário os graduandos elencaram que os estágios poderiam iniciar mais cedo; deveriam ter mais procedimentos práticos de como ensinar; conhecer e aplicar recursos tecnológicos na educação. O segundo questionário discutiu os benefícios, dificuldades e necessidades acerca do uso das tecnologias na educação. Com relação aos benefícios das tecnologias na educação, foi relatado que a aprendizagem deve ser dinâmica, prazerosa e significativa. Quanto às dificuldades, foram apontados falta de capacitação especifica quanto ao uso das tecnologias, ausência de manutenção dos recursos tecnológicos nas escolas, sinal de internet insuficiente, pouco material disponível aos professores e necessidades de instrumentalização da escola, dos educadores e dos alunos para trabalhar com as TICs.

Todas as abordagens discutidas propiciaram a proposta de aplicação de Projeto com foco em atividades que explanassem diversos conceitos matemáticos numa pratica contextualizada onde os alunos se propuseram a trabalhar Matemática Financeira na construção da cidadania, partindo da vivencia e contexto dos alunos com vista à aprendizagem significativa.

3 ANÁLISES E DISCUSSÕES

No **Projeto Interdisciplinar de Leitura**, a metodologia utilizada contribuiu de forma significativa para a compreensão das etapas do projeto proporcionando um despertar para a realidade da vida acadêmica. Notou-se no grupo um maior entendimento sobre a sistemática de resenha e do portfólio, e das consequências gerados pelo plágio.

Os acadêmicos assumiram as dificuldades em administrar o tempo, a prática de leitura em grupos de estudo e a construção de posicionamentos críticos diante das leituras realizadas. Pontuaram ainda a cultura na realização de leituras de livros com um número de páginas reduzido, argumentando a falta de tempo e o cansaço físico e mental diante da leitura de livros mais densos. Por outro lado, ressaltaram o aperfeiçoamento na prática da leitura, enfatizando que gostariam de escolher os livros, e que as leituras não fossem limitadas às sugestões dos professores. Os acadêmicos reconheceram que adquiriram novas concepções sobre várias temáticas, uma prática proporcionada na academia, capaz de gerar hábitos de leitura e técnicas de estudo. Houve destaque para a construção de conhecimentos, pois o projeto possibilitou desenvolver habilidades de pesquisa, através das leituras que permitiram questionamentos nos espaços de socialização e discussão interdisciplinar no decorrer do curso.

Através da realização do **Projeto Libras: a língua na ponta dos dedos,** percebeu-se que mesmo tendo como autora e coautora uma instrutora e uma intérprete de Libras, todos os outros profissionais da educação especial da escola onde o projeto está sendo realizado se envolveram nas ações.

No novo formato do projeto, reelaborado para atender aos objetivos do ProEMI, elencamos observações positivas: alguns alunos e ex-alunos surdos passaram a ser instrutores, levando em consideração a participação e rendimento desses estudantes nas experiências anteriores; a participação dos professores tornou-se mais efetiva; houve queda no número de desistência de participantes em relação ao ano anterior; alguns estudantes surdos melhoraram o rendimento escolar; professores passaram a reavaliar os planejamentos e as práticas em sala de aula; os alunos ouvintes ainda continuam sendo os mais interessados em participar do projeto.

Destacamos que embora tenha sido escrito com alguns dos elementos que compõem um projeto de pesquisa científica (problema, justificativa, referencial teórico, etc.) não foi desenvolvido com o mesmo rigor, uma vez que descrevemos a metodologia utilizada para o ensino da Libras no ambiente escolar com base no projeto pedagógico. Assim, refletimos a necessidade de reformulação do projeto, considerando instrumentos científicos de coleta de dados e de análises de interpretação dos resultados da etapa proposta para o ano de 2017.

Os resultados apresentados através das **Propostas de elaboração de projetos para a Educação Básica** na *disciplina Educação e Tecnologia da Comunicação* mostraram as dificuldades elencadas pelos alunos de Pedagogia quanto a temas discutidos em sala sobre tecnologia na educação e propostas de possibilidades de uso das TICs para uma aprendizagem significativa.

Como êxito dos trabalhos propostos, destacamos a participação dos acadêmicos nos diálogos diversificados sobre aplicabilidades de projetos associados ao uso das tecnologias na educação infantil e ensino fundamental do 1º ao 5º ano.

Evidenciamos que o não acompanhamento da efetivação das propostas deu-se devido ao término da disciplina. Entretanto ressaltamos a importância das propostas sugeridas e aplicabilidades de recursos tecnológicos com ênfase aos projetos no Ensino Fundamental.

Quanto a proposta de projetos para o ensino da matemática no Ensino Médio, com foco em estratégias didáticas possibilitadas na disciplina Fundamentos e Métodos do Ensino da Matemática, destacamos algumas problemáticas apresentadas pelos acadêmicos quanto: a dificuldade de aplicabilidade da disciplina em situações diárias; falta de capacitação aos professores; ausência de manutenção nas escolas quanto aos recursos tecnológicos.

4 CONSIDERAÇÕES

Pensamos a pedagogia de projetos para além da integração entre conteúdos disciplinares. Ao refletirmos como um mecanismo de ação-reflexão-ação, onde conhecimentos são tecidos em rede, e saberes são reconstruídos, ou seja, a reflexão da ação pedagógica deve conduzir a uma nova ação, a um agir diferente diante de uma questão.

Uma ação onde o currículo não se configura em uma representação fragmentada dos conteúdos disciplinares, mais em uma "ação" que busca deslindar os problemas sociais que se apresentam dentro e fora da escola.

Os projetos nas instituições de ensino não devem ser organizados unicamente com intuito de solucionar um problema específico de um aluno, de uma sala de aula, de um profissional, em função de datas comemorativas, ou como uma metodologia desenvolvida para uma determinada disciplina. Além de tais contribuições, o projeto deve se tornar uma "ação" capaz de envolver sujeitos em múltiplos contextos, de trazer a comunidade para dentro da escola e revelar a escola para a sociedade, "prestar contas" de sua função social, contribuindo para a transformação de uma realidade. Assim, a realização de um projeto, permite o uso de inúmeras tecnologias capazes de potencializá-lo. Para isso, tanto os professores quantos os demais envolvidos na ação, devem contribuir para que tais ferramentas se tornem instrumentos de informação e de acesso aos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. **O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação.** In: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa KAZUKO. **Educação e Novas Tecnologias**. Maring: Eduem, 2005, p 13-25.

ALVES, Maria Cristina Santos de Oliveira; OLIVEIRA, Sandra Maria de. A (re) significação do aprender-e-ensinar: a pedagogia de projetos como uma proposta interdisciplinar no contexto da escola pública. **Revista em extensão**. Uberlândia 2008, vol.7, n.2, p. 19-29.

ARAÚJO, Ferreira Ulisses de Pedagogia de projetos e direitos humanos: caminhos para uma educação em valores. **Pro-posições**. Maio/ago 2008, vol.19, n.2, p. 193-204.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9.394/96**, de 20 de dezembro de 1996.

DEWEY, John, (1956). Democracia e educação. São Paulo: Companhia Editora Nacional.

GARCIA, Regina Leite; MORIRA, Antônio, Flávio Barbosa. **Currículo na contemporaneidade: incertezas e desafios**. São Paulo: Cortez, 2012.

GUEDES, J.D.; SOUZA, A.S.; SIDRIM, F.M.L.; LIMA, Q.F.O. Pedagogia de Projetos: Uma ferramenta para a Aprendizagem. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. Janeiro de 2017, vol.10, n.33, Supl 2.p. 237-256. ISSN: 1981-1179.

HERNÁNDEZ, F. & VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

KENSKI. V. M. **Educação e Tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

KILPATRICK, W. **O método de projeto Mangualde**: Edições Pedagogo, 2007 .

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VAZ, Lara Viviane Vieira. **Desafios e perspectivas de inclusão do aluno surdo no ensino regular.** 2013. Monografia (graduação). Departamento de Pedagogia. Universidade Estadual do Maranhão.

MEMES E EDUCAÇÃO DA CULTURA VISUAL: É POSSÍVEL APRENDER?

Jordana Falcão Tavares
falecomjordana@gmail.com

Resumo: O presente artigo convida a uma reflexão sobre o potencial pedagógico contido nos memes de internet por meio da educação da cultura visual. Para isso, apresenta a geração de alunos que as escolas estão lidando hoje como nativos digitais ou screenagers e traça também um breve panorama sobre esses alunos adquirem conhecimento atualmente. Em seguida traz o conceito de pedagogia cultural que embasa a abordagem da educação da cultura visual para o artefato tecnológico em questão. Conceitua meme dando ênfase aos memes de internet e exemplifica o do meme Você está atenta, Luisa? criado pelo coletivo Pyladies Teresina para abordar questões de gênero do campo da tecnologia da informação. Por fim debate sobre as competências e aprendizados que podem emergir com a inclusão de saberes e tecnologias familiares aos discente.

Palavras chave: Educação da cultura visual, meme de internet, debates de gênero.

Abstract: This article invites to a reflection about the pedagogical potential contained in internet memes through the visual culture education. So it presents the nowadays students as digital natives or screenagers and also traces a brief overview about how them are acquiring knowledge today. Then brings the concept of cultural pedagogy that includes an approach of visual education to the technological artifact in question. Conceptualizes meme with an emphasis on internet memes and exemplify with the meme você está atenta, Luisa? created by the collective Pyladies Teresina to address gender issues in the field of information technology. Finally, debates about how skills and learning that can emerge with the inclusion of knowledge and technologies familiar to the student.

Keywords: Visual culture education, internet meme, gender issues.

Novas tecnologias, novos alunos

Por que estudar as mídias? Pergunta Silverstone (2005) no título de seu livro chamando atenção à crescente presença das tecnologias em nosso cotidiano. Segundo ele, as mídias encantam e tem um grande poder sobre o nosso imaginário: causam aflição, dependência, alegria etc. Por isso é necessário "começar a ver a tecnologia como cultura: ver que as tecnologias, no sentido que inclui não só o quê, mas também o 'como' e o 'porquê' da

máquina e seus usos, são objetos e práticas simbólicos e materiais, estéticos e funcionais" (SILVERSTONE, 2005, p.50).

Para pensar as mídias como cultura, me valho do conceito de Hall (1997) como sendo a produção social de significados que instauram formas de vida e políticas de identidade. Essa escolha é marcada por incursões pelos estudos culturais que voltarão adiante. Ao aplicar esse entendimento à realidade das tecnologias digitais temos o que Pierre Lévy definiu por cibercultura, ou seja "a produção humana, seja material, simbólica, intelectual – que acontece no ciberespaço" (MARTINO, 2014, p 27). Interação mediada por computadores, produção e compartilhamento descentralizados de informações, conhecimento de linguagem próprias de redes sociais, entre outros aspectos, são exemplo dos sentidos culturais contido nas mídias, pois a "cibercultural é a transposição para um espaço conectado das culturas humanas em sua complexidade e diversidade" (MARTINO, 2014, p. 28).

Em se tratando das novas tecnologias informáticas especificamente é preciso considerar a emergência de uma transformação que conforma inclusive novos modos de pensar. As gerações que nasceram "na década de 1980 e interage(m) com os controles remotos, *joysticks*, mouses, Internet, pensam e aprendem de forma diferenciada. Aprendem com a descontinuidade, aceitam que as coisas continuem mudando sem se preocupar com um final determinístico" (ALVES, 2005, p.33). São as que Mark Prensky chamou de nativos digitais e Howard Rushkoff de *screenagers.*

Quando se pensa na disciplina e no ordenamento exigidos ainda hoje pela escola pode-se dizer que, em certa medida, o ensino continua pautado na pedagogia kantiana de educação para o projeto da modernidade que demandava corpos dóceis e úteis (SIBILIA, 2012). Cercados por múltiplos estímulos oferecidos por traquitanas eletrônicas, os nativos digitais encontram total descompasso ao se depararem com os currículos escolares e as dinâmicas docentes. Isso por que o corpo discente é hoje formado por

> Uma geração que vive imersa em diferentes comunidades de aprendizagem e que abre várias janelas ao mesmo tempo e resolve problemas fazendo "bricolagens", na medida em que organiza e reorganiza os objetos conhecidos sem um planejamento prévio. Nessa perspectiva, esses indivíduos, na maior parte das vezes adolescentes e jovens, aprendem "futucando" uma característica que cada vez mais, também vem sendo exercitada pelos adultos. (ALVES, 2005, p. 30)

Os professores, por seu turno, são chamados de migrantes digitais, pois normalmente precisam aprender a se comunicar por meio de um idioma composto por signos e sentidos que lhes estão sendo impostos pelas contingências da tecnologia. As divergências entre o escolar e o midíatico surgiram provavelmente logo no pós-guerra com a televisão massivamente posta nos lares de todo o mundo, mas se tornaram gritantes com as aceleradas mudanças sociais, culturais, morais e tecnológicas que se impuseram nas últimas décadas (SIBILIA, 2012). Essas transformações são irreversíveis, portanto é essencial aos

educadores que encarem esses dilemas mesmo que por métodos empíricos e resultados desconhecidos. A partir do que está posto, apresento a seguir um breve debate sobre pedagogias culturais para pensar os memes de internet em suas potencialidades educativas.

Pedagogias culturais: aprendizados fora do currículo

Acredito que seja necessário fazer um breve apanhado histórico para explicar pedagogia cultural e sua relação com as mídias e a educação. É no pós-guerra na Inglaterra, mais precisamente na Universidade de Birmingham, da efervescente década de 1960 que as preocupações dos estudos culturais ganham força (ANDRADE e COSTA, 2015). Pesquisadores como Hall, Jameson, Canclini e Harvey, entre outros, operaram uma "virada cultural" que desmantelou o elitismo e a hierarquização por muito tempo atrelados ao conceito de cultura. Modos de vida dos jovens, organizações trabalhistas, demandas femininas/feministas, socialização de comunidades negras passaram a ser também analisados como expressões de cultura. Mas não só isso, os conteúdos vindos da mídia começaram a ser observados por outro viés:

> Um noticiário de televisão, as imagens, gráficos etc. de um livro didático ou as músicas de um grupo de rock, por exemplo, não são apenas manifestações culturais. Eles são artefatos produtivos, são práticas de representação, inventam sentidos que circulam e operam nas arenas culturais onde o significado é negociado e as hierarquias são estabelecidas (COSTA, SILVEIRA e SOMMER, 2003, p. 38).

Com a ampliação do conceito de cultura, também as experiências visuais começaram a ser vistas a partir de sua interação com sistemas de significados dando origem aos estudos visuais. Com *Regimes Escópicos da Modernidade*, Martin Jay retomou o conceito de "regime escópico" - de Christian Metz - como "um conjunto de discursos e práticas que constituem formas distintas de experiências visuais em circunstâncias históricas específicas" (1988, p. 31 | tradução minha) para tratar dos marcos definidores sobre o que e como "ver" na modernidade. Já Mitchell (2002) identificou como *virada pictórica* a predominância das mídias visuais sobre atividades verbais ou escritas na cultura moderna.

A preocupação com o aspecto social do visual dá origem, portanto, aos estudos de cultura visual. Sem estabelecer limites disciplinares, o campo transita pela história da arte, pesquisas em artes visuais, estudos feministas, estudos em comunicação e mídia, teorias da fotografia e cinema, educação, antropologia, entre outros campos (HERNANDEZ, 2011), buscando abordar as potencialidades das experiências visuais para consolidar, desconstruir ou questionar processos interpretativos (NASCIMENTO, 2011).

Ao se voltar para a educação, estudos culturais e estudos de cultura visual se encontram no conceito de pedagogia cultural: manifestações não hegemônicas tais como histórias em quadrinhos, cinema, publicidade, grafite, mas especialmente os conteúdos midiáticos que agem sobre a forma como olhamos e percebemos o mundo hoje. A imensa

produção, circulação e recepção de imagens e artefatos visuais coincide com a emergência das novas tecnologias, o que, de maneira irreversível, converteu a cultura da mídia no principal meio pelo qual os jovens produzem e compartilham aprendizagens, aprendem sobre eles mesmos, sobre os outros e sobre o mundo em que vivem e atuam (AGUIRRE, 2014).

As novas tecnologias eletrônicas funcionam como máquinas de ensinar e de aprender que, de maneira subliminar, enunciam estratégicas pedagógicas divulgando crenças, imagens e identidades. Aguirre define pedagogia cultural como sendo "um conjunto de conteúdos formativos que não são administrados pelas vias tradicionais de educação formal, mas sim pelos meios de comunicação de massa, basicamente" (2009, p. 165). Filmes, jogos, redes sociais e memes, por exemplo, estão irremediavelmente acessíveis às crianças e jovens e, para Giroux (2004), tem tanta legitimidade e autoridade quanto os espaços tradicionais de educação para ensinar-lhes valores e ideais. Apresentado esse conceito, trataremos a seguir dos memes para entender se, como e o quê eles estão ensinando.

Memes: ideias que se espalham como vírus mentais

Foi o biólogo Richard Dawkins que apresentou, em 1976, o termo *meme* em seu livro O gene egoísta. A publicação tratava da transferência de informações genéticas uma geração a outra (CAPARROZ, 2013). Como os genes, as informações culturais são também transmitidas:

> No pensamento de Dawkins, se o gene é uma unidade de informação biológica, o meme se enquadra como uma unidade equivalente no campo cultural. O termo em questão vem do grego *mimeme*, que significa imitação, e foi propositalmente reduzido por Dawkins para que soasse parecido com o termo 'gene' (CAPARROZ, 2013, p. 6).

Meme pode ser uma expressão, personagem, imagem ou qualquer elemento cultural capaz de se propagar de pessoa para pessoa em uma comunidade. Expressões populares ou um brinde proposto em momentos especiais, por exemplo, são memes. A disseminação desses fragmentos de cultura acontece pela fala, escrita, gestos e outros fenômenos imitáveis – como compartilhamento em redes sociais-, "para a ciência, o meme também pode ser compreendido como um vírus mental" (TEIXEIRA, 2003 in CAPARROZ, 2013, p.6).

Com as facilidades de geração e compartilhamento de conteúdos oferecidas pela web 2.0, a perpetuação de unidades culturais transmissíveis alcançou novo patamar. As redes sociais, em especial, oferecem um fluxo intenso e constante de informações sendo impossível inteirar-se de toda a produção. Algumas partes ganham destaque nesse fluxo transformando-se em memes. A expressão emerge da proposta de Dawkins, mas ganha agora nova significação. Os memes na internet (figura 1) se destinguem por três características: a predominância do humor, a intertextualidade baseada em referências de

cultura da mídia – e a justaposição sobretudo de imagens provocativas ou pouco convencionais (ARANGO, 2014, p. 4).

O espaço virtual é fértil para a ocorrência de memes por que encontra ali tanto a matéria prima para elaborá-los quanto por que o compartilhamento se dá de forma instantânea, viralizando a informação seja por emails, blogs, redes sociais, vídeos etc. Para Fontanella (2009 in CAPARROZ, p. 7):

> Um meme de internet constitui uma ideaia que se espalha de forma viral, caracterizada pela combinação de permanência de um elemento replicador original (a ideia reproduzida) e pela mutação, fruto de seu aproveitamento por diferentes usuários para a criação de novas versões de memes. O meme é o resultado direto da utilização de softwares de edição de imagem, vídeo e texto e da possibilidade de compartilhamento em rede, e frequentemente envolvem a apropriação de um repertório conhecido por um grupo ou comunidade, como eventos com alguma repercussão ou produtos da indústria cultural.

Os memes de internet talvez sejam hoje as unidades de informação cultural mais dinâmicas dentre os meios de produção de conteúdo tanto pela rápida circulação quanto pelo potencial de reformulação de si mesmos.

> Na cultura digital, eles [os memes] se reinventam continuamente, se reciclam, vão se carregando de significados em seus caminhos pelos espaços de comunicação da internet. Aqui os sujeitos envolvidos reinterpretam definições da realidade criando seus próprios significados. Por isso estamos diante de uma ressignificação ou ressemantização permanente (ARANGO, 2014, p.5 | tradução minha).

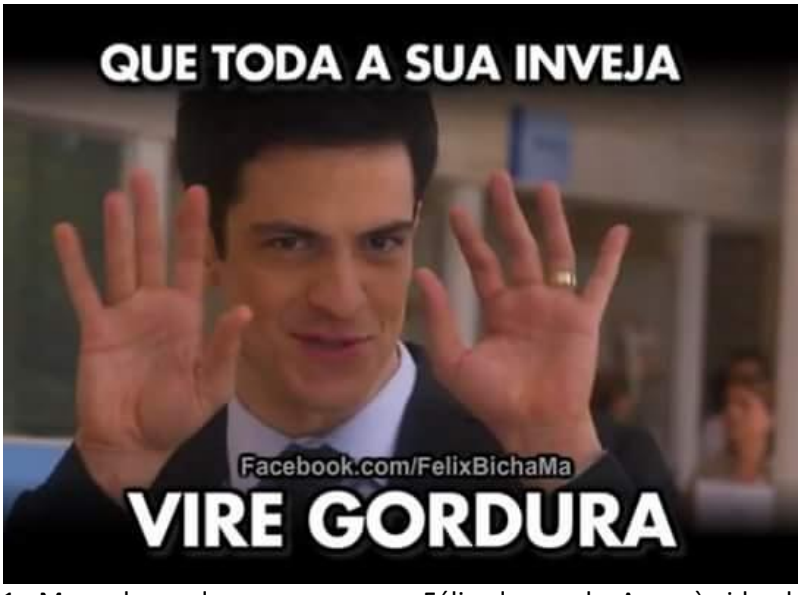


Figura 1 - Meme baseado no personagem Félix, da novela Amor à vida, de 2013.

É essencial destacar que uma unidade de informação cultural isolada não pode ser considerada meme. Apenas em conjunto e em contexto surge a narrativa que permite que seu significado seja entendido. Disso podemos ainda pensar que os memes são criados apenas por meio da agência dos internautas ao produzirem remixes que compõem a teia de significações que os sustenta. Ou seja, os memes são um exemplo de fenômenos culturais próprios da cibercultura, como a *convergência*:

> Essa relação entre pessoas que não se conhecem, mas dividem as mesmas referências, recriando mensagens da mídia (e tornando-se, elas mesmas, produtoras) e compartilhando ideias espalhadas entre vários meios de comunicação em várias plataformas é um dos elementos do que Henry Jenkins denomina *cultura da convergência* (MARTINO, 2014, p. 34 | grifo do original).

Embora tenha sido impulsionado com a web 2.0, o fenômeno dos memes não é tão recente. De acordo com o Museu de Memes, os debates sobre as dinâmicas de reprodução cultural estão presentes nas ciências sociais desde o século XIX e deram origem ao pouco conhecido campo da Memética. O Museu de Memes é um projeto da Universidade Federal Fluminense "que envolve pesquisa, ensino e extensão, e tem como escopo a implementação de um espaço para discussão sobre a cultura dos memes e o desenvolvimento da pesquisa acadêmica sobre o tema" (MUSEU DE MEMES, 2017). Seu site apresenta a iniciativa e argumenta que os memes hoje são usados para discutir "temas como: o humor situacional, a sátira e a paródia; a construção de uma linguagem e identidade coletivas; a narrativa transmídia e o desenvolvimento de personagens arquetípicos; a ação política popular, a retórica persuasiva e a criação de estereótipos a partir de comportamentos e personagens reais; e muito mais" (MUSEU DE MEMES, 2017).

Para Santos, Colacique e Carvalho (2016, p. 136) as imagens e informações que circulam na web 2.0 são:

> Expressões particulares, comunicam intencionalidade, são testemunhas de mudanças ocorridas, indicam compreensão e visões de mundo, registram momentos que ficam na memória como os antigos álbuns de família. Elas circulam contando e recontanto histórias. São, portanto, também *narrativa*s do cotidiano" (SANTOS, COLACIQUE E CARVALHO, 2016, p. 136 | grifo do original).

Sua criação e consumo predominam entre as novas gerações, em especial entre os *screenager*s. Daí por que talvez os memes componham micronarrativas contemporâneas segundo as características tais as dos nativos digitais: de forma não linear, em rede e colaborativamente.

Pensando nisso, o Museu de Memes adota o argumento de Deloche quando fala que museu "em certo sentido, seja ele virtual ou não, é sempre um artefato capaz de despertar a emergência de sentidos para a memória" (MUSEU DE MEMES, 2017). Ou seja, os memes em certa medida compõem memórias desse tempo. Disso também surge sobre eles um olhar a

fim de percebê-los como artefatos capazes de incidir sobre processos de ensino e aprendizagem.

O que se pode aprender com memes

Ao propor uma o que se pode aprender com memes de internet é preciso apresentar também o que se entende por educação. Pautada por Giroux e Simon (1994), vejo que educar é mais que transmitir conteúdos, é criar diálogos que ajudem os educandos "a compreenderem que o conhecimento não é apenas variável e relacionado com os interesses humanos, mas também deve ser examinado com respeito a suas pretensões de validade" (GIROUX, 1997). Quando adota essa visão sobre o conhecimento oferecido aos discentes, o professor se pauta pela "pedagogia crítica", passando a levar em conta as relações estabelecidas no espaço de aprendizado, tomando as experiências dos alunos como ponto de partida para discussões, considerando seus interesses e oportunizando a voz de todos.

Em consonância com a pedagogia crítica, os Parâmetros Curriculares Nacionais, de 1997, apregoam os estudantes devem receber formação para uma "cultura do cidadão contemporâneo" (BRASIL, 1997, p. 19). A ideia seria preparar para a sociedade e não só para o mercado de trabalho como vem sendo aventado com a reforma do ensino médio do atual governo:

> Os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem uma mudança de enfoque em relação aos conteúdos curriculares: ao invés de um ensino em que o conteúdo seja visto como fim em si mesmo, o que se propõe é um ensino em que o conteúdo seja visto como meio para que os alunos desenvolvam as capacidades que lhes permitam produzir e usufruir dos bens culturais, sociais e econômicos (BRASIL, 1997, p. 51).

Se mídias, consumo, tecnologias, gênero, sexualidade e outros temas fazem parte da realidade contemporânea, entendo a necessidade de levá-los à escola e tratá-los a partir do que desperta interesse dos alunos. Hernandez (2007, p. 35 e 36) acredita em aproximar o saber escolar da realidade cotidiana:

> Hoje, um docente, ou qualquer pessoa interessada pela educação, que queira compreender o que está acontecendo no mundo (...) não pode se limitar a 'saber a matéria' ou a ter alguns conhecimentos de psicopedagogia. (...) se vivemos em uma sociedade de complexidades na qual, pela primeira vez, nos deparamos com um ciclo de renovação do conhecimento mais curto que o ciclo de vida do indivíduo; se as subjetividades se configuram como base de fragmentos e emergências, requer-se não apenas uma outra proposta radical para o sistema educativo, mas que nos apropriemos de outros saberes e de maneiras alternativas de explorar e de interpretar a realidade, em comparação às atuais disciplinas escolares.

Ele defende que os alunos se sentem mais motivados a aprender quando conseguem traçar relações entre o que é ensinado na escola e o que vivenciam fora dela. Por isso, acredita que o "objetivo dos educadores (...) deveria ser o de considerar os interesses e os prazeres da cultura visual dos alunos e alunas como possibilitadores de reflexão crítica" (2007, p. 81). Para pensar um exemplo prático depois de toda essa argumentação teórica, trouxe uma iniciativa com uso de memes que chama a atenção para os diálogos em torno de gênero: a releitura do meme Vc tá atenta, Luisa?

No começo de 2017, uma conversa entre duas amigas por meio do *whatsapp* sobre os membros da família Kardashian viralizou na internet (figura 2). Os Kardashian são uma família americana que participa de um reality show que explora brigas entre irmãos, seus casamentos com famosos e a transição de gênero de um de seus membros. Luana, fã da série, queria explicar a Luisa quem era quem. Pelo tom engraçado do díalogo e a clareza com que explicou a intricada trama, o diálogo tornou-se viral.

Figura 2 - Diálogo entre Luana e Luisa que tornou-se viral. Fonte: www.hypeness.com.br

As meninas do coletivo Pyladies Teresina reeditaram o viral transformando-o em meme para tentar chamar a atenção para falta de mulheres no mercado de informática de forma bem humorada e alinhada com sua linha de atuação: a tecnologia. O Pyladies surgiu em Los Angeles com a intenção de oferecer formação em linguagem de programação Python para mulheres e encorajá-las a ocupar mais cargos ligados à tecnologia de informação. Hoje são mais de 40 grupos em todo o mundo que se definem como uma comunidade virtual espalhada que promove encontros, cursos e debates sobre programação em linguagem

Python incentivando especialmente mulheres a enveredarem pela área, mas sem segregar homens com o mesmo interesse.

O Pyladies de Teresina propos uma versão do meme *Você está atenta, Luiza?* (figura 2) para divulgar seu trabalho, contar um pouco da histórias das mulheres no campo de informática e convidar outras meninas a aprenderem linguagem de programação para seguir na batalha pela mudança de cenário. O meme das Pyladies segue a mesma estrutura e frases do original, mas começa chamando a atenção para predominância dos homens no mercado de tecnologia. Substitui as personalidades Kardashian por nomes de mulheres importantes para a informática - como Ada Lovelace (primeira programadora do mundo) e Grace Hopper (criadora da linguagem Flow-matic). Explica também que a divisão entre itens femininos e masculinos é mercadológica. Por fim, reforça que a capacidade das meninas é igual à dos garotos e apresenta iniciativas do grupo.

Essa versão foi produzida por Camila Vilarinho e Fernanda Dourado e lançada na página do *Facebook* Pyladies Teresina na esteira da popularidade do meme original. Segundo relatou Camila por e-mail (2017), a repercussão foi extremamente positiva, pois espalhou-se pela internet e ganhou destaque em páginas que selecionam conteúdos relevantes. O sucesso das imagens só pode ser pensado a partir da teia de relações que existe em seu entorno. Bourriaud (2009) analisa a produção colaborativa situada na rede de computadores e chega ao que nomeou de estética relacional: trajetos percorridos dentro do caos cultural proporcionado pela rede para reinventar itinerários através da cultura. Com tudo o que já foi produzido à disposição, os geradores de conteúdos – tais como artistas, DJs, publicitários, youtubers, produtores de memes etc – podem recortar, colar, remixar, fundir, dando não só significado, mas uso aos dados numa dinâmica que ele intitula pós-produção.

> Aqui o prefixo 'pós' não indica nenhuma negação, nenhuma superação, mas designa uma zona de atividades, uma atitude. Os procedimentos aqui tratados não consistem em produzir imagens de imagens – o que seria uma postura maneirista – nem lamentar tudo o que 'já foi feito', e sim inventar protocolos de uso para os modos de representação e as estruturas formais existentes. Trata-se de tomar todos os códigos da cultura, todas as formas de vida cotidiana, todas as obras do patrimônio mundial, e colocá-los em funcionamento. Aprender a usar formas (...) é primeiro lugar, saber *tomar posse* delas e habitá-las (BOURRIAUD, 2009, p.14).

O coletivo Pyladies Teresina, ao produzir o meme de que tratamos, estava operando portanto com códigos visuais e linguagens comuns ao universo dos sujeitos a quem desejava alcançar para promover um debate, uma aprendizagem, acerca do papel feminino na área de T.I. Esse artefato funcionou como pedagogia cultural a medida em que apresentou a história de mulheres na área de tecnologia, esclareceu sobre as estratégias mercadológicas e discursiva para afastar meninas do campo e ainda informou sobre iniciativas em que elas podem se engajar. Foi uma estratégia de negociação entre os saberes das moças do Pyladies e sua competência em relação à internet e os internautas que aprenderam sobre

enfrentamentos por que passam as mulheres no mercado de trabalho de modo geral e do tecnologia de modo específico.

Figura 3- Parte do meme criado pela Pyladies. Fonte: www.hypeness.com.br

Para [não] concluir

Videogames, programas de televisão, memes de internet, entre outros, compõem uma realidade comum aos alunos da geração *screenager*. Ciente de que essa realidade é irreversível, teóricos do campo da educação da cultura visual convida educadores – em especial mas não apenas professores de arte - a pensarem como negociar com seus educandos sobre o que e como deve ser debatido em sala de aula – e fora dela.

> Essas condições e circunstâncias [emergência da imagem digital e seu uso pelas indústrias de entretenimento] apontam para a necessidade de formar professores de arte preparados não apenas para analisar e interpretar imagens, artefatos artísticos e tecnológicos, mas, especialmente, para ajudar os alunos a compreender e desenvolver uma atitude crítica em relação à indústria da imagem e do entretenimento (TOURINHO E MARTINS, 2011, p. 56).

Tomei, para exemplificar o argumento que costurei, um meme que ajuda exatamente a trabalhar o entendimento das construções sociais acerca de gênero. Entretanto, como dito

quando trouxe o conceito de meme, muitos deles se valem do humor ou do esdrúxulo para passar uma mensagem, como a própria figura 1, em que o personagem alude à gordura como algo negativo. De uma perspectiva otimista, é possível dizer que mesmo memes agressivos como esse podem levantar debates sobre padrões de beleza, por exemplo. Cabe ao mediador guiar as discussões de forma construtiva e reflexiva para levar os alunos a pensar criticamente sobre que temas contribuem para a equidade de gênero, raça, orientação sexual, política etc.

Para além dessas questões, o trabalho educativo com memes pode abordar a criação de novos sentidos para experiências visuais advindas das mídias, incentivar a produção colaborativa permeada pela cultura da convergência ou funcionar como elaboração de micronarrativas sejam individuais ou coletivas inseridas e pertencentes à torrente de informações em circulação na web oportunizando voz a demandas muitas vezes marginais às pautas oficiais da mídia ou do currículo. Ou seja, desenvolver competências cada vez mais valorizadas atualmente, momento fortemente moldado pela tecnologia. Destaco ainda a possibilidade de chamar a atenção para o uso de memes substituindo a criação de argumentos e reflexões próprias em debates nas redes sociais e disso a circulação de informações inverídicas, distorcidas ou fora de contexto.

O meme *Você está atenta, Luiza?* é um exemplo pequeno, mas não isolado do uso dos recursos das novas tecnologias e da internet como potencial educativo. Ao invés de resistir à entrada de computadores, tablets e celulares em salas de aula ou incluí-los nas atividades curriculares de forma irrefletida, é importante e necessários que educadores entendam suas potencialidades e características para que os cooptem em benefício do processo de ensino e aprendizagem. A abordagem aqui apresentada visa não uma conclusão, mas ao contrário, uma ampliação dos questionamentos sobre como as pedagogias culturais – e o meme de que tratamos em especial – podem ter ser usadas para debater assuntos contemporâneos se valendo dos saberes que já fazem parte do cotidiano dos alunos ao mesmo tempo em os encoraja a engajar-se em novos aprendizados e reflexões.

Referências

AGUIRRE, I. *Entornos da aprendizagem entre jovens produtores de Cultura Visual: traços e características*. In MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene (Orgs.). **Pedagogias Culturais.** Santa Maria: Editora UFSM, 2014.

_____. *Imaginando um futuro para a educação artística*. In MARTINS, R. e TOURINHO, I. (Orgs.). **Educação da cultura visual: narrativas de ensino e pesquisa.** Santa Maria: Editora UFSM, 2009.

ALVES, Lynn. ***Game* Over: jogos eletrônicos e violência.** São Paulo: Futura, 2005.

ARANGO, L. G. *Experiencias em el uso de los memes como estrategia didáctica em el aula.* **Congresso Iberoamericano de ciencia, tecnología, innovación y educación.** Buenos Aires, Argentina, 12, 13 e 14 de novembro de 2014.

BOURRIAUD, N**. Pós-produção. Como a arte reprograma o mundo contemporâneo.** São Paulo: Martins Fontes, 2009.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais.** Disponível em < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> acesso em 17/05/2017.

CAPARROZ, B. B. *O meme e o mestre: o conhecimento coletivo nas redes sociais.* **XVIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste.** Bauru – SP. 3 a 5 de julho de 2013.

COSTA, M. V.; SILVEIRA, R. H. e SOMMER, L. H. *Estudos culturais, educação e pedagogia*. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro. N. 23. P. 36 a 61, mai./ago. 2003.

GIROUX, H. A*. Os filmes da Disney são bons para seus filhos?* In: STEINBERG, S. e KINCHELOE, J. (orgs.). **Cultura infantil: a construção corporativa da infância.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004, pp. 87 a 108.

GIROUX, Henry e SIMON, Roger. *Cultura Popular e Pedagogia Crítica: a vida cotidiana como base para o conhecimento curricular*. In MOREIRA, Antônio Flávio e SILVA, Tomaz Tadeu. **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994.

HALL, Stuart. **Identidade cultural na pós-modernidade.** Rio de Janeiro: DP &A, 1997.

HERNANDEZ, F*. A cultura visual como um convite à deslocalização do olhar e ao reposicionamento do sujeito*. In: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene (org.). **Educação da cultura visual: conceitos e contextos**. Santa Maria: Editora UFSM, 2011. p.31 – 50.

JAY, M.. Scopic Regimes of Modernity. In Foster, Hal. **Vision and Visuality**. Bay Press, 1988. 3-23.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teorias das Mídias Digitais. Linguagens, ambiente e redes.** Petrópolis: Vozes, 2014.

MITCHELL, W.J.T. *Showing Seeing: A Critique of Visual Culture.* IN **Art History, Aesthetics and Visual Studies**. HOLLY, M. and MOXEY, K.: Clark Institute of Art, 2002. Pp: 231 a 250.

MUSEU DE MEMES. Disponível em <www.museudememes.com.br> acesso em 17/05/2017

NASCIMENTO, E.A. *Visualidade e infância até os seis anos: versões em imagens e os desafios da educação infantil*. In MARTINS, R. e TOURINHO, I (Orgs.). **Cultura visual e infância: quando as imagens invadem a escola.** Santa Maria: Editora UFSM, 2010.

PYLADIES BRASIL. Disponível em < http://brasil.pyladies.com/> acesso em 17/05/2017

SANTOS, E.; COLACIQUE, R. CARVALHO, F. S. P. *A autoria visual na internet: o que dizem os memes?*. **Quaestio**, Sorocaba, SP, v. 18, n. 1, p. 135 – 157, maio 2016.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes. A escola em tempos de dispersão.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SILVERSTONE, Roger. **Por que estudar a mídia***?* São Paulo: Loyola, 1999.

TOURINHO, Irene; MARTINS, Raimundo. *Circunstâncias e ingerências da cultura visual.* In: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene (org.). **Educação da cultura visual: conceitos e contextos.** Santa Maria: Editora UFSM, 2011. p.51-68.

O USO DOS SMARTPHONES POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: RESULTADO DE PESQUISA EM ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS- MA

Anne Ramayhara Mendes Gomes
Aluna do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão – UFMA e Pesquisadora do LEDMID. E-mail: gomesramayhara@gmail.com

Cassia Cordeiro Furtado
Professora Doutora em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais – Universidade de Aveiro Portugal e Pesquisadora do LEDMID
cassia.furtado@ufma.br

Silvestre Matos de Carvalho
Aluno do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão – UFMA e Pesquisador do LEDMID.
silvercarvalho@hotmail.com

RESUMO: O presente estudo apresenta resultado de pesquisa de campo realizada com discentes do Ensino Fundamental, com objetivo de identificar o uso dos smartphones no ambiente escolar. A investigação das informações coletadas teve como universo os alunos do sétimo ao nono ano, de uma escola do Sistema Público Municipal de Educação, localizada na zona urbana de São Luís-MA. A literatura científica aponta o surgimento de original paradigma educacional, a aprendizagem móvel, que decorre da evolução tecnológica dos celulares, agora dotados de sistema operacional complexo, com ferramentas e funcionalidades avançadas, os celulares permitem e oportunizam a aquisição de conhecimento e complementam a aprendizagem. Entretanto, os resultados colhidos mostram que a comunidade escolar, objeto de estudo, ainda se encontra a margem de tal realidade. Os resultados da investigação apresentam ausência de uso do celular como instrumento de apoio à aprendizagem. Recomenta-se que os alunos, em companhia dos professores, descubram as inúmeras possibilidades oferecidas por esse importante instrumento tecnológico da sociedade atual na busca por informação e comunicação.

Palavras-chave: Aprendizagem móvel; Smartphone; Educação; Ambiente escolar. Sistema Público Municipal de Educação, São Luís – MA.

ABSTRACT: The present study presents results of field research carried out with primary school students, aiming to identify the use of smartphones in the school environment. The investigation of the information collected had as a universe the students of the seventh to

ninth year of a school of the Municipal Public Education System, located in the urban area of São Luís-MA. The scientific literature points to the emergence of an original educational paradigm, mobile learning, which results from the technological evolution of cell phones, now equipped with a complex operating system, with advanced tools and functionalities, cellular phones allow and opportunize the acquisition of knowledge and complement learning. However, the results obtained show that the school community, object of study, is still the margin of this reality. The results of the research show that there is no use of the cell phone as a tool to support learning. It is recommended that the students, together with the teachers, discover the innumerable possibilities offered by this important technological instrument of the current society in the search for information and communication.

Keywords: Mobile learning; Smartphone; Education; School environment. Municipal Public Education System, São Luís - MA.

1 INTRODUÇÃO

Dentre os desafios encontrados na sociedade atual, considera-se o mais marcante a educação das crianças e jovens, e uma das principais causas para tal deve-se ao crescimento vertiginoso e acelerado das tecnologias de comunicação e informação. Apesar da escola ainda ser o ponto central da aprendizagem, a tecnologia possibilita a aquisição do conhecimento, desvinculada das instituições educacionais formais e acessível em qualquer tempo e espaço.

A expressão “em qualquer hora e lugar” encontra sua representatividade nos dispositivos móveis, que acumulam cada vez mais recursos potentes, utilitários e com uso intuitivo. Esses dispositivos são os meios mais comuns para o acesso à informação, e, o suporte que mais coleciona aplicativos multimídias e colaborativos.

De acordo com Tapscott (2010), a Geração Z, que envolve indivíduos que nasceram a partir de 1998, apresentam como características o uso da tecnologia em tarefas rotineiras e habituais; conexão permanente com as mídias; leitura nos monitores de maneira intensa; uso multifuncional dos recursos tecnológicos; polivalência na realização de tarefas em simultâneo; interações em rede; comunicação síncrona e aprendizagem experimental e lúdica, o que conjetura competência no emprego das ferramentas e serviços da web (FURTADO, 2013). Essa geração é a que mais manuseia e explora as ferramentas e recursos dos instrumentos tecnológicos móveis.

Dentre os dispositivos móveis, os mais populares no Brasil são os telefones portáteis. A última safra de celulares inteligentes e acessíveis a maioria da população do País são os smartphones, que possuem ferramentas com funcionalidades avançadas podendo ser estendidas por meio de programas executados por seu sistema operacional complexo, como o Android, iOS ou Windows Phone. Em resumo, o smartphone é um telefone com a

complexidade tecnológica de computadores, é o gadget que tem tido maior crescimento tecnológico e a ferramenta mais proeminente no cenário atual.

Com a constante evolução tecnológica os smartphones estão sempre apresentando novas funções e recursos, tornando o processo de acesso à informação e comunicação mais simples, orgânico e inteligente.

Portanto, o rápido desenvolvimento do aparelho telefone móvel afeta consideravelmente a vida das pessoas e a vida entre as pessoas, pois, influencia na sociabilidade, visto que intensifica a comunicação humana. Entretanto, um dos pontos relevantes é a interação eletrônica digital, que segundo Lemos (2013, p.112) "a tecnologia digital possibilita ao usuário interagir, não mais apenas com o objeto (a máquina ou a ferramenta), mas com a informação, isto é, com o conteúdo".

Em vista dessa argumentação, a interação entre as crianças e jovens com o conteúdo acessado, via celular, convém ser objeto de estudo. Em destaque que, os indivíduos da Geração Z são prossumidores de conteúdo. Segundo Toffler (2012) que cunhou o termo em 1980, no livro "A Terceira Onda", prossumidor tem origem na junção dos termos produtor e consumidor.

O celular antes considerado um acessório da vida moderna, passou a ser um instrumento poderoso em termos de possibilidade e oportunidade de aquisição de informação e conhecimento, acarretando o surgimento de novo paradigma na Educação: o *mobile learning*, ou aprendizagem móvel. Entendida como uma modalidade de ensino e aprendizagem que possibilita criação de ambientes educacionais, usando como instrumento os dispositivos móveis com acesso a internet.

Fonseca (2013, p.164) apresenta justificativas para utilização do celular como recurso educacional, ao mencionar que:

> a familiaridade, por ser considerada uma tecnologia amigável e comum no cotidiano; a mobilidade e portabilidade, que permite levá-lo para qualquer parte; os aspectos cognitivos, por meio do contato com uma gama de recursos em vários formatos (texto, som, imagem, vídeo) e a conectividade, através da internet no celular, que amplia as formas de comunicação e o acesso à informação, atributos apontados como potencializadores dessa atividade.

Em pesquisa realizada nas escolas públicas de São Luís por Castro, Furtado e Mendes (2015), apontou que os dispositivos móveis para acesso à internet correspondem ao meio preferido pelos estudantes (90%). Ainda, de acordo com a referida investigação, o principal uso da internet é para jogos e downloads de filmes, música e vídeos, como também postagem de vídeos (66,67%), confirmando, assim, o perfil de prossumidores de conteúdo via dispositivos móveis.

Com base nesse contexto e a partir de estudos iniciado em 2016 até maio de 2017 nas Escolas Públicas de São Luís MA, onde os resultados parciais evidenciam que a realidade é

preocupante, visto que do universo pesquisado tem-se ainda 39% dos alunos que não usam o celular para auxílio às tarefas escolares, 53,33% tem como uso principal os jogos *online*. Apesar das proibições, a maioria dos discentes usam os dispositivos móveis na escola, e 60% consideram que o uso deveria ser liberado no ambiente escolar. Dessa forma, torna-se tempestivo e imperativo conhecer a relação das novas gerações com os dispositivos móveis.

Assim, tem-se como propósito nesse artigo, mostrar resultados de pesquisa realizada sobre a utilização dos dispositivos móveis, pelos alunos da Educação Básica, do Sistema Público Municipal de São Luís-MA.

3 UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS NA SALA DE AULA

Por várias épocas o homem tem pensado sobre as diversas possibilidades em otimizar seu tempo, e para isso customiza as tecnologias a seu favor, questão essa que já foi pensada pelo psicanalista Freud (1936, p.51):

> O ser humano, com os óculos ele corrige as falhas da lente de seu olho, com o telescópio enxerga a enormes distância, com o microscópio supera as fronteiras da visibilidade, que foram demarcadas pela estrutura da sua retina. Com a câmera fotográfica ele criou um instrumento que guarda as fugidias impressões visuais, o que o disco de gramafone também faz com as igualmente transitórias impressões sonoras; no fundo, os dois são materializações da sua faculdade de lembrar, de sua memória. Com o auxilio do telefone ele ouve bem longe, de distâncias que seriam tidas por inalcançáveis até mesmo em contos de fadas; a escrita é, na sua origem, a linguagem do ausente, e a casa, um sucedâneo do útero materno, a primeira e ainda, provavelmente, a mais ansiada moradia, na qual ele estava segura e sentia-se bem.

Logo, os aparatos tecnológicos, acompanham a sociedade por décadas, e na contemporaneidade não poderia ser diferente, tornou-se impossível pensar nessa geração sem os recursos tecnológicos disponíveis. Com surgimento da internet, a distancia não representa mais barreira entre os indivíduos, o conhecimento e a informação estão disponíveis em instantes, o que antes demandava tempo para ser resolvido, na atualidade, há praticidade, e em cada esquina é possível acompanhar alguém conectado. Confirma o Plano de Diretrizes de Políticas para a aprendizagem móvel da UNESCO (2014, p.14):

> Historicamente, os estudantes esperavam dias ou semanas antes de receberem orientações referentes à sua compreensão de conteúdos curriculares, enquanto que, hoje, as tecnologias móveis, graças às suas características interativas, podem fornecer retorno (feedback) de forma instantânea. Isso permite que os estudantes localizem rapidamente problemas de compreensão e revisem explicações de conceitos importantes.

O ponto de partida para todas essas mudanças ocorreu no final do século XX e início do século XXI, através de um processo conhecido como globalização (DIAS, 2014). Aponta para a questão Saboia, Vargas e Viva (2013, não paginado) ao relatarem que:

> A tecnologia móvel veio para ficar e permear as gerações mais novas, assim como o uso da máquina de escrever e do computador influenciou as gerações passadas. A diferença entre esses mundos, da máquina de escrever ao computador apresenta-se na sala de aula, seja virtual ou presencial, onde as dinâmicas propostas ainda passam pelo conceito ultrapassado de ensino focado em tempo e espaço, além de técnicas repetidas incansavelmente durante os anos. Desta forma, percebe-se a necessidade de compreensão deste novo tempo, onde novas características tornam-se pertinentes para o processo educacional, utilizando como ferramenta as tecnologias móveis. As tecnologias móveis têm possibilitado que o processo de comunicação e a difusão da informação ocorram em diferentes espaços e tempos, sendo duas de suas características a portabilidade e a instantaneidade. Características que permitem a uma grande parcela da população o acesso à informação em qualquer lugar e a qualquer tempo seja em tempo real ou não.

O diálogo estabelecido sobre os dispositivos móveis ainda é alvo de muitas criticas no contexto escolar, principalmente por aqueles professores que possuem dificuldades em abandonar velhos paradigmas e se entregar a nova conjuntura de alunos que vivem na era da praticidade. Haja vista, que é necessário instigar que na atualidade tem-se um novo perfil que não cabe mais dentro dos padrões tradicionais de ensino, onde precisam esquecer velhos protótipos de meros acumuladores de conhecimentos, que os preparam para as provas ao final do período ou o vestibular. Discorre Dias (2014, p.8) a respeito:

> percebeu-se que as novas tecnologias estão sendo cada vez mais incorporadas ao processo educativo, mas que apesar dessa grande pressão de modernização na educação, muitos educadores se mantêm aquém destes recursos, ou por falta de capacitação ou simplesmente por não aceitarem tais inovações. Com essa análise é possível acenar que as tecnologias da informação e comunicação apesar de receberem resistências estão se disseminando por todo sistema educacional, dando origem a novas técnicas de ensino, estimulando os alunos na reflexão crítica da realidade em que vivem, como também apontando ao professor o seu importante lugar de orientador, mediador que caminha junto com o aluno em busca da construção do conhecimento.

Por seguinte agregados a esse contexto de atuais prerrogativas, tem-se as novas tecnologias como aparato nesse discurso, que ainda estão ganhando espaço, frente a esse aluno e professor que precisam instruir-se no manuseio dos dispositivos móveis, em prol do seu beneficio em sala de aula, caso contrário, não irá surtir os efeitos desejados, que é o de

proporcionar valores no processo de ensino-aprendizagem. A tratar do assunto a UNESCO (2014, p.12) coloca que:

> Um número crescente de projetos têm mostrado que tecnologias móveis são um excelente meio para estender oportunidades educacionais a alunos que podem não ter acesso a escolas de alta qualidade. Por exemplo, a iniciativa BridgeIT, presente na América Latina e na Ásia, leva conteúdos atualizados que apoiam pedagogias de aprendizagem baseadas no questionamento, a escolas geograficamente isoladas, por meio de redes de celulares. Essas redes fornecem acesso à internet a instituições que não têm conexões por meio de linhas fixas.

A internet, na escola, a partir dos dispositivos móveis, podem ser utilizados de diversas maneiras, basta que esse educador esteja aberto para agrupar esses recursos a seu favor, sendo elas, as possibilidades dentro da pesquisa, quando surgirem possíveis dúvidas no decorrer da aula, assim como na elaboração de grupos no *whatsapp* que sirvam para a troca de conhecimentos entre alunos e professores, ou na possibilidade de instigar a criação de páginas que tenham o proposito educacional, onde os alunos possam fazer intercâmbios, trocar dúvidas, produção de filmes, elaboração de livros digitais, e dentre outras possibilidades que precisam ser pensadas entre alunos, professores e até mesmo pais. “O papel do professor, portanto, é dar um sentido ao uso da tecnologia, produzir conhecimento com base em um labirinto de possibilidades.” (MENEZES, 2006). A pensar por essa perspectiva, Pereira et al. ([201?], não paginado) afirmam que:

> como já se ultrapassou a era da informação e hoje se vive a era do conhecimento, o objetivo é tirar o melhor proveito dos milhares de celulares disponíveis, usados pela maioria como meio de comunicação, principalmente dos alunos e inseri-los no contexto de ensino/aprendizagem como uma ferramenta, de forma a compartilhar experiências, transformar o conhecimento em valor e estimular o interesse no conteúdo abordado, fazendo com que o processo de ensino-aprendizagem seja algo agradável para o aluno, bem como para o educador.

Menezes (2006, não paginado) cita o modelo das instituições públicas de Recife, que utilizam as tecnologias como recursos em prol do processo de ensino-aprendizagem na sala de aula, ao relatar que:

> o professor de Educação Física utiliza os micros para jogar xadrez. A professora de artes elaborou um trabalho sobre pontilhismo, começando com uma pesquisa na internet sobre o Francês Georges Seurat, principal representante dessa técnica da pintura. Na matemática, o professor passou a buscar na rede joguinhos para desenvolver o raciocínio lógico. Um deles é o torre de Hanói. Os alunos da terceira série aprenderam a abrir contas de e-mail. Em conjunto, as crianças da primeira série, que estão sendo alfabetizadas, são estimuladas a escreverem as primeiras

> palavras no computador. O contato com o teclado aumentou o interesse pela escrita.

Em prosseguimento, Furtado e Oliveira (2011, p.82) sugerem que os dispositivos móveis podem ser introduzidos no ambiente escolar a partir da leitura digital, a citar, o acesso às bibliotecas virtuais, pois "[...] a leitura estreita sua relação com as novas gerações e com a escrita, onde a diversidade e heterogeneidade textual proporcionam um novo estilo". Complementa Ferrari (2006) dizendo que é preciso dar sentido à leitura. Em seguida Inês e Martins (2014, p.18) apontam que:

> a literatura tem apontado que o uso pedagógico das tecnologias podem favorecer o processo de construção do conhecimento dos alunos. Para isso, também é preciso que se priorizem investimentos na capacitação de professores e que estes estejam abertos a se aventurar e descobrir as funcionalidades que as mesmas podem proporcionar, acompanhando assim as mudanças de paradigma que vem ocorrendo na sociedade em virtude da tecnologia.

Moretto (2015, não paginado) também dialoga sobre inúmeras sugestões de atividades, que podem ser realizadas com alunos e professores a partir dos celulares nas salas de aulas, dentre elas tem-se:

> Torpedos educativos, Promover a comunicação entre e com os alunos incentivando que eles mensagens quando estiverem com dúvidas a respeito das tarefas ou assuntos trabalhados em sala de aula. Fotógrafo amador, os alunos precisam explicar a relação das fotografias feitas com o assunto discutido em sala de aula. Jovens cineastas, jovens radialistas, produzir minidocumentários sobre assuntos estudados na escola, em qualquer disciplina. Pode ser apenas gravação de áudio ou um vídeo. Gincana com QR Code, Na internet existem sites onde é possível criar o seu próprio QR Code, com a informação que desejar. Stop! quem termina antes, Ela envolve conhecimentos gerais e aquisição de novo vocabulário, além de estimular o raciocínio rápido porque os alunos devem ser ágeis para acionar e parar o cronômetro. Aprendendo novos idiomas, Peça aos alunos para mudarem o idioma de seu aparelho para algum outro que seja conhecido (por exemplo, espanhol) ou para um que vocês estejam estudando. Oriente que eles observem e anotem os nomes dos aplicativos e funções do aparelho nesse outro idioma. [...] Faça contas, Essa atividade, além de trabalhar o ensino da matemática, promove uma conscientização sobre o 'valor do dinheiro' e como ele deve ser gasto.

A UNESCO (2014, p.13) lança um guia com 13 bons motivos para usar tecnologias móveis na escola, onde afirma que o emprego:

> 1 - Amplia o alcance e a equidade da educação. 2 - Melhora a educação em áreas de conflitos ou que sofreram desastres naturais. 3 - Assiste alunos com deficiência. 4-

> Otimiza o tempo na sala de aula. 5 – Permite que se aprenda a qualquer hora e a qualquer lugar. 6 – Constrói novas comunidades de aprendizagem. 7 – Dá suporte à aprendizagem in loco. 8 – Aproxima o aprendizado formal e informal. 9 – Prever avaliação e feedback imediato. 10 – Facilita o aprendizado personalizado. 11 – Melhora a aprendizagem continua. 12 – Melhora a comunicação. 13 – Melhora a relação custo, beneficio da educação.

O ambiente escolar, no processo de aprendizado, deve fazer com que a sala de aula seja atrativa e estimulante para o desenvolvimento intelectual dos alunos. Aponta Serafim (2006) que conhecer os recursos de informática ajuda a planejar as aulas. Mas são apenas ferramentas, que não tem utilidade, se a escola não associá-las a um projeto de ensino maior. Com base nessas ponderações, Furtado e Oliveira (2011, p.69) afirmam que:

> as novas tecnologias proporcionam ambiente de comunicação e partilha de informação, notadamente com a formação de redes sociais. O ambiente de partilha e cooperação que abrange as redes sociais proporciona novas oportunidades para criação e manutenção de comunidades de leitores-autores.

As tecnologias estão cada vez mais inseridas na vida das pessoas e inundam o seu cotidiano, isso é fato. Hoje é difícil imaginar uma sociedade sem esses tantos aparelhos contendo informações, recursos e funcionalidades. Notebooks, netbooks, celulares, smartphones, tablets, entre outros, são objetos comumente encontrados nas salas de aula das escolas e universidades. (PEREIRA et al., [201?]).

As constantes mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais intensificadas a partir da segunda metade do século XX, vem configurando um cenário denominado por diversos estudiosos como a sociedade do conhecimento (INÊS; MARTINS, 2014) e acompanhando essas perspectivas tem-se o surgimento de tecnologias que irão desafiar as premissas fundamentais dos nossos atuais sistemas de educação, que, portanto, nos forçará a repensar o que significa educar a próxima geração de cidadãos (BLADES, 1999).

Frente a esses aspectos, os atores que compõem a escola estão sendo provocados a renovações estruturais, proporcionados pela globalização, onde as informações são apresentadas através de uma rede de nós, interconectados por *links*, que podem ser acessados livremente (RAMAL, 2002). Dialoga sobre a questão Vidal (2014, p. 59) ao expor que:

> A configuração do mundo atual exige do ser humano cada vez mais eficiência e velocidade e, para poder atender a essas expectativas, faz-se necessário ao humano à utilização da tecnologia. A dependência dos novos aparatos seria a consequência do novo modelo imediatista informacional e social que foi criado. Verifica-se que aqueles que nasceram já em meio a esse novo cenário têm a necessidade de ser velozes e eficientes de forma mais intensa do que aqueles que construíram sua personalidade a aprenderam a ver o mundo em outro contexto. Os mais jovens entendem o mundo a partir do virtual e entendem a si mesmo a partir de suas

> representações na rede. Da mesma forma que alguém com alguma deficiência na visão precisa do auxílio das mãos para, através do tato, entender o ambiente em que está inserido, o jovem parece precisar do virtual para 'ver' o mundo.

Uma das características dessa geração é justamente a capacidade de realizar várias tarefas simultaneamente (VIDAL, 2014). As coisas mudaram tanto nos últimos 30 anos que chegamos ao ponto em que os estudantes não são mais aqueles para os quais nosso sistema foi projetado e pra quem nossos professores foram treinados (PRENSKY, 2009).

Os professores em geral vivem cotidianamente esses desafios e têm, em suas mãos, parte da responsabilidade de transformar a instituição pública em um espaço comprometido com os que perdem frente a globalização: as classes populares (KRUG; AZEVEDO, 1999).

Esse novo perfil precisa está apto para além dos conteúdos estabelecidos em sala de aula. "Quanto mais se mantiverem os hábitos que relegam o aluno a um papel meramente receptor, menos diferença a tecnologia fará no aprendizado (MENEZES, 2006). A inserção dessas tecnologias no processo educativo se restringe apenas em ter acesso a todos esses aparatos tecnológicos, mas sim, de como eles estão sendo utilizados; pois, se utilizados de maneira incorreta não passarão de verdadeiras utopias travestidas de modernidades (DIAS, 2014).

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este artigo apresenta-se composto de pesquisa bibliográfica e de campo, com abordagem qualitativa e quantitativa. Na pesquisa bibliográfica, levantou dados em livros, revistas e artigos científicos, periódicos, dentre outras fontes pertinentes ao assunto para construir referencial teórico sobre a utilização de dispositivos móveis por discentes, de modo a compreender como pode se dar tal utilização para fins de aprendizagem por parte de discentes da Educação básica.

Na pesquisa bibliográfica, como qualquer outra modalidade de pesquisa, inicia-se com a escolha de um tema. De acordo com Castro e Gomes (2016 apud GIL, 2008) pode se definir em método de pesquisa como procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos.

Para colher os dados contidos na pesquisa de campo, foram feitas visitas em escola da zona urbana, do Sistema Público Municipal de São Luís. Para tal foi usado como instrumento de coleta de dados um questionário contendo perguntas fechadas, aplicado no período de fevereiro a maio de 2017.

Essa pesquisa é um recorte do Projeto Livros Digitais, Sistemas Hipermidiáticos e Partilha Literária para Leitores Infantis, patrocinado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) que tem por objetivo trabalhar, com alunos do 6º ao 9º ano letivo do Ensino Fundamental, as competências enquanto ao uso dos dispositivos móveis no processo de ensino-aprendizagem. Informa-se

ainda que, o referido projeto envolve alunos do Curso de Graduação em Biblioteconomia, contemplados com bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

4 RESULTADOS

Apresenta-se resultados de inquérito sobre o uso dos dispositivos móveis pelos alunos de escola pública, localizada na zona urbana de São Luís, pertencente ao Sistema Municipal de Ensino. A pesquisa teve como alvo os discentes do sétimo ao nono ano do Ensino Fundamental, cuja idade compreende de 9 a 15 anos, onde 99% deste público afirma ter acesso a internet.

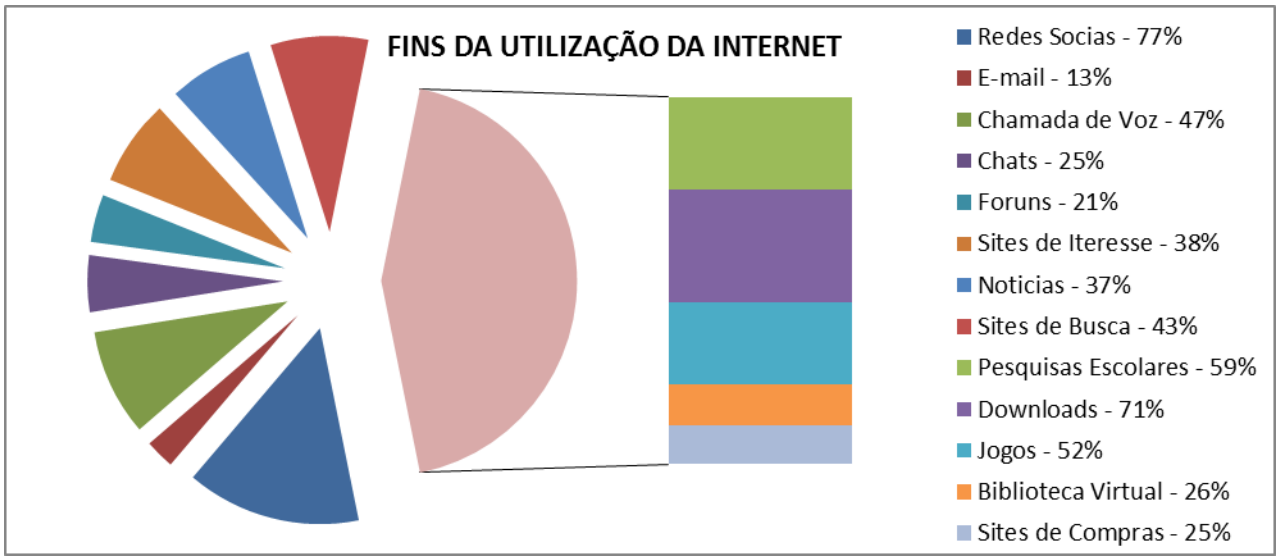
É destacado primeiramente que a maioria dos alunos iniciou o uso da internet com 9 ou 10 anos (41%), porém 10% começou a utilizar a web antes dos 7 anos. Do universo conectado, 96% atribuíram esse começo nos dispositivos móveis (celular, tablet e notebook), enquanto que 4% em computadores pessoais. Estes dados vão ao encontro da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet (2015), que aponta o percentual de 82% dos jovens que entram na rede por dispositivos móveis.

Com relação a experiência inicial de utilização da internet em celular 69% aprenderam a utilizar sozinhos, 13% com os pais, 4% com irmãos, 7% com os amigos ou outras pessoas. O que confere que as crianças e jovens não recebem orientações preliminares para tal uso, sendo autodidatas e independentes em relação às tecnologias moveis digitais.

Ao referir-se sobre a propriedade dos aparelhos, 81% responderam ser de cunho particular, 17% destacou ser da família e 2% atribuiu à propriedade a outros. Na perspectiva familiar foi destacado que 50% dos pais utilizam a internet a partir dos dispositivos móveis, 9% são os irmãos e 35% correspondem a outros familiares. Os dados apontam que as famílias estão conectadas, entretanto com uso individual do recurso.

Ao serem questionados sobre o que fazem quando estão conectados à internet, percebe-se a predominância da utilização das redes sociais, apesar do índice relevante de uso para pesquisas escolares, conforme dados abaixo.

Tabela 1 – Finalidade da utilização da internet



Fonte: Os autores da pesquisa.

Em relação ao uso dos aplicativos no celular, constatou-se que os preferidos são whatsapp (75%) e youtube (73%), facebook (65%), seguidos do google (41%), instagram (39%), apps tradutor (28%), twitter, (16%), 10% utilizam o apps Skype e somente 3% o apps wechat,.

A escola pesquisada proíbe o uso do aparelho pelos alunos no ambiente de classe, afirmam 89% dos alunos. Entretendo, a maioria (60%) dos alunos disseram que gostariam que a escola permitisse o uso, enquanto 40% disseram que a instituição não deveria permitir. O percentual de 72% afirma que não utiliza seu aparelho móvel pessoal em sala de aula para fins de aprendizagem.

Na escola investigada os alunos foram questionados sobre o uso do celular pelos professores. A questão tinha por objetivo identificar o tipo de uso, com as seguintes opções de respostas: ilustrar (exemplo: uso do datashow, PowerPoint, DVD, Youtube...); consultar (exemplo: fazer uma busca na internet, usar um dicionário ou tradutor online...); criar (ex: fazer um filme coletivo filmado com câmeras fotográficas ou celulares...); comunicar (ex: SMS, e-mail ou redes sociais para mandar recados...) ou interagir (ex: há grupo no facebook da turma para fins didáticos, a escola tem um ambiente virtual de aprendizado como o moodle...). Teve-se como respostas que 43% não usa o recurso, 54% dos docentes usam o aparato para ilustrar, enquanto 3% usa para consulta.

Quanto ao uso do celular como instrumento de comunicação e interação entre os atores da escola, a investigação constatou que nas redes sociais, somente 14% dos discentes discutem assuntos ligados aos conteúdos tratados nas disciplinas em sala de aula. Questionados sobre os assuntos tratados em aplicativos de mensagens, a escola é o tema

menos discutido (71%) e apenas 12% utiliza o dispositivo móvel para contato com professores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados apresentados nota-se que uma parcela do grupo pesquisado ainda não está segura da importância do celular como contributo a aprendizagem. Conjectura-se que tal realidade deriva do desconhecimento por parte da comunidade escolar das possibilidades de aplicação dos smartphones como recurso educacional. Fato que tem como consequência a ausência de participação dos docentes na vida estudantil dos seus alunos, omitindo-se de influenciar positivamente no uso dos recursos tecnológicos para enriquecer suas experiências educacionais.

Em pesquisa do Comitê Gestor da Internet, datada de 2015, mostra que os professores começam a incorporar as tecnologias móveis para auxiliar as atividades pedagógicas, com percentual de 85% do universo pesquisado. Dessa forma, o contexto local traz preocupações para sistema escolar como um todo, uma vez que se desvirtua da tendência e do perfil dos docentes brasileiros da Educação Básica.

Aponta-se que os dados revelam outro aspecto que merece atenção por parte da escola e da família dos alunos investigados, o uso do celular para fins de comunicação e interação nas redes sociais. Tendo em vista que as mesmas exercem fascínio a esse público, desprovido de experiência e competências para lidar com o universo digital. Destaca-se que algumas dos aplicativos, a exemplo do Facebook, restringe o seu uso para pessoas acima dos 13 anos, inclusive contando com espaço especifico para denúncias de uso por menor[85]. Atenção igualmente deve ser dada aos assuntos tratados e pessoas com quem os discentes estão envolvidos através na internet.

Portanto, recomenda-se que os educadores, compreendam algumas características das tecnologias móveis que oportunizam uso lúdico/educacional, como: portabilidade, interatividade, conectividade e individualidade. E que, utilizando o que Tapscott (2010) chama de “aconselhamento reverso”, a comunidade escolar junta, discentes contribuindo com os docentes, possam conhecer iniciativas valiosas e boas práticas de uso dos smartphones no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

BLADES, D. W. Habilidades básicas para o próximo século: desenvolvendo a razão, a revolta e a responsabilidade dos estudantes. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1999.

[85] https://www.facebook.com/help/contact/209046679279097

CASTRO, C. J.; FURTADO, C.; MENDES, A. O Perfil do aluno da geração Z do sistema público de ensino de São Luís. In: Simpósio Internacional Interdisciplinar em Cultura e Sociedade (SIICS), 1., 2015. Anais..., São Luís: UFMA, 2015.

FERRARI, M. É preciso dar sentido a leitura. Revista Nova Escola, 2006.

FONSECA, A. Aprendizagem, Mobilidade E Convergência: Mobile Learning com Celulares e Smartphones. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Cotidiano, n. 2, p.163-181, jun. 2013.

FREUD, S. O mal-estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos. Tradução de Paulo Cesár de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

FURTADO, C. Biblioteca escolar, nova geração e tecnologias da informação e comunicação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2013, Florianópolis. Anais..., Florianópolis: FEBAB, 2013. v.25. Disponível em: < http://portal.febab.org.br/anais/article/view/1244/1245>. Acesso em: jan. 2014.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KRUG, A.; AZEVEDO, J. C. de. Século XXI: Qual conhecimento? Qual Curriculo?. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1999.

LEMOS, A. Anjos interativos e a retribalização do mundo: sobre interatividade e interfaces digitais. Disponível em: <http://www.facom.uf ba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2017.

MENEZES, D. Tecnologia ao alcance de todos. Revista Nova Escola, 2006.

MORETTO, T. 11 dicas para usar os celulares nas aulas. 2015. Disponível em: <www.salaaberta.com,br>. Acesso em: 18 mai. 2017.

PEREIRA, L. R. et al. O uso da tecnologia na educação, priorizando a tecnologia móvel. [S.l]: [S.n.], [201?]. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Anais_2012/GT-02/GT02-014.pdf.>. Acesso em: 25 abr. 2017.

PRENSKY, M. Open letter to Obama administration. 2009. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/PrenskyOpen_Letter_To_The_Obama_Administration.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2017.

RAMAL, A. C. Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SABOIA, J.; VARGAS, P. L. de; VIVA, M. A. de A. O uso dos dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem no meio virtual. 2013. Disponível em: <http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/cesucavirtual>. Acesso em: 18 maio 2017.

SERAFIM, L. Tecnologia ao alcance de todos. Revista Nova Escola, 2006.

TAPSCOTT, D. A Hora da geração digital. Rio de Janeiro: AGIR, 2010.

TOFFLER, A. A terceira onda. 31. ed. São Paulo: Editora Record, 2012.

UNESCO. Diretrizes de Politicas da Unesco para a aprendizagem móvel. 2014. Disponível em: <www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbyncnd-port>. Acesso em: 18 jan. 2017.

VIDAL, P. V. C. Dependência Mobile: a relação da nova geração com os gadgets móveis digitais. 2014. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/9386/1/2014_PriscilaValimCarneiroVidal.pdf>. Acesso em: fev. 2017.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NA SALA DE AULA: AVANÇOS E/OU RETROCESSOS NO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM

Keila Raquel Pinto Araújo
Pedagoga pela Universidade Federal do Maranhão
keilaraquel82@gmail.com

Ana Regina Serra
Pedagoga pela Universidade Federal do Maranhão
aresa.rgn@hotmail.com

Resumo: Este artigo aborda as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que tem sido tema de grandes discussões nos últimos anos, principalmente no campo educacional, estas ajudaram a democratizar o conhecimento trazendo para a educação um novo desafio, tal desafio remete ao contexto da sala de aula, o que requer relações entre professor e aluno. Objetivo: Analisar os avanços e/ou retrocessos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem em uma escola pública de São Luis. **Metodologia:** Realizou-se um estudo teórico e uma investigação empírica, que se subsidiou pela pesquisa bibliográfica com base nos autores como, KENSKI (2007); PERRENOUD (2000); MORAN (2000) e RICHARDSON (1999). E na pesquisa de campo com enfoque no Estudo de Caso. Utilizou-se como instrumentos de coleta de dados, a entrevista semiestruturada, que foi realizada com 2 professores e o questionário do tipo fechado com 60 alunos da referida escola. **Resultados obtidos:** Percebeu-se que na escola as TIC não representam grandes impactos no processo de ensino-aprendizagem, contudo não se pode afirmar que represente um retrocesso, porque o processo de aprendizagem é continuo e evolutivo.

Palavras-chave: Tecnologia; Educação; Ensino; Aprendizagem.

Abstract: This article deals with Information and Communication Technologies (ICT) that has been the subject of great discussions in recent years, especially in the educational field, which helped to democratize knowledge by bringing a new challenge to education. Classroom, which requires teacher-student relationships. Objective: To analyze the advances and / or setbacks of Information and Communication Technologies (ICT) in the teaching and learning process in a public school in São Luis. **Methodology:** A theoretical study and an empirical investigation was carried out, which was subsidized by the bibliographic research based on the authors as, KENSKI (2007); PERRENOUD (2000); MORAN (2000) and

RICHARDSON (1999). And in the field research with focus in the Case Study. The semistructured interview was used as instruments of data collection, which was performed with 2 teachers and the closed-ended questionnaire with 60 students from that school. **Results obtained:** It was noticed that in the school ICT do not represent great impacts in the teaching-learning process, however it can not be affirmed that it represents a retrocession, because the learning process is continuous and evolutionary.
Keywords: Technology; Education; Teaching; Learning.

INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas tem sido tema de grandes discussões nos últimos anos, principalmente no campo educacional, tendo em vista que as informações e o conhecimento não se encontram mais fechados no âmbito da escola, as novas tecnologias ajudaram a democratizar o conhecimento trazendo para a educação um novo desafio diante deste novo contexto.

Portanto, este artigo é fruto de uma pesquisa realizada em uma escola pública de São Luís-MA que surgiu a partir das nossas inquietações vivenciadas a partir dos estágios realizados no curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão, onde vivenciamos a constante utilização das novas Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto escolar. Entretanto, nos questionamos a eficácia destas tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem.

Deste modo, nossa pesquisa se insere no debate das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, de que forma estas podem influenciar no processo de ensino e aprendizagem? Pois é indiscutível nos dias atuais, a necessidade crescente do uso de computadores, *tablet's* e celulares e podem ser usados pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, com a informática, é possível atribuir-lhe incontáveis funções.

As redes sociais estão mais presentes dentro da sala de aula do que o próprio professor, portanto, percebemos a importância de estudarmos este assunto, esperamos com esta pesquisa, contribuir para a reflexão do uso das TIC como ferramenta no processo ensino e aprendizagem.

DESENVOLVIMENTO

A sociedade contemporânea tem passado por um processo de grandes transformações sociais, políticas, econômicas e culturais. Uma das marcas da transformação têm sido a influência e utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas mais diversas áreas, inclusive na educação.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN – Lei Nº 9.394/96) preconiza, para a formação básica do cidadão em nível de Ensino Fundamental, a compreensão da tecnologia e suas implicações na sociedade. Para o Ensino Médio, este marco legal

recomenda, no Artigo 35, inciso IV, que sejam explorados os conhecimentos "científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina" (BRASIL, 1996, p. 1). Seja em nível de Ensino Superior ou na modalidade de Educação Profissional, mantém-se a atenção ao uso e à disseminação dos conhecimentos científico-tecnológicos e suas implicações na sociedade.

Considerando a importância deste campo de pesquisa, nos questionamos: Quais os avanços e/ou retrocessos trazidos pelas Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem em uma escola pública de São Luís do Maranhão? Objetivando analisar quais estes avanços e/ou retrocessos, nos dedicamos no processo de investigação: identificar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) presentes na sala de aula da escola pesquisada; Identificar a utilização das TIC pelos docentes e discentes na sala de aula; Compreender a influência das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de aprendizagem e ainda, conhecer os avanços e/ou retrocessos no uso das TIC na escola pesquisada.

Com o avanço das tecnologias digitais e da internet, surge um novo paradigma social, conhecido por alguns autores como a sociedade da informação, sociedade do conhecimento, ou sociedade da aprendizagem. A sociedade da informação e do conhecimento é marcada pelas constantes necessidades de inovação demandando novas formas de pensar, agir, conviver, e de se relacionar com o outro, em virtude disso, é necessário adequar-se, o uso das tecnologias tem garantido ao homem um processo constante de inovações.

Para Brasil (2000, p.5) "a sociedade da informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um novo paradigma técnico-económico". A tecnologia e a informação estão diretamente interligadas, pois uma complementa a outra.

A partir de 1980, o "capitalismo informacional" elege as TIC como o paradigma das mudanças sociais que reestruturam o modo de produção capitalista. É importante ressaltar que o capitalismo informacional surge na década de 1950, com o avanço da globalização econômica e ganha impulso no final do século XX com a disseminação da internet (CASTELLS,1999).

As TIC também vêm possibilitando a utilização de ferramentas de comunicação no processo educacional, provocando novas mediações entre professor, aluno e conhecimento. Elas oferecem recursos que favorecem e enriquecem as aplicações e processos na área de ensino e aprendizagem, a maioria é utilizada como auxiliar no processo educativo.

Neste sentido, no campo educacional, as tecnologias foram utilizadas a partir da Segunda Guerra Mundial nos Estados Unidos, em 1940, onde foram desenvolvidos cursos com o auxílio de ferramentas audiovisuais, visando formar especialistas militares. A partir de 1950, a tecnologia educacional passa a ser estudada pela psicologia da aprendizagem, como assinala Altoé e Silva (2005, p.6):

> No decorrer da década de 1950, a psicologia da aprendizagem tornou-se campo de estudo curricular da tecnologia educacional. Nessa época as transformações causadas por estes estudos foram imprescindíveis, sobretudo como novos paradigmas da aprendizagem que influenciaram o desenvolvimento da tecnologia educacional como disciplina dos currículos pedagógicos.

A década de 1960 foi marcada pela "revolução eletrônica", onde o rádio e a televisão aparecem como a principal fonte de transmissão da informação. Esse desenvolvimento acabou por influenciar a vida em sociedade, mudando os costumes sociais e causando uma nova maneira de ver a política, a economia, a informação, e consequentemente a educação.

Com o desenvolvimento da informática na década de 1970, o computador passa a ser utilizado com fins educativos, movimentando a educação e provocando uma nova mediação na relação professor-aluno-conteúdo. Neste momento começaram as pesquisas e as experiências com o objetivo de mostrar como a utilização dos computadores poderia ser eficaz e econômica para a educação.

As primeiras experiências realizadas no Brasil com a Educação a Distância, foi através do rádio em 1939 com o Instituto Radio-Monitor e com o Instituto Universal Brasileiro em 1941, o objetivo era a alfabetização de jovens e adultos por meio do rádio. (ALTOÉ e SILVA, 2005). O grande marco do ensino televisionado ocorreu na década de 1970, quando algumas escolas do Brasil aderem a esse tipo de ensino. Em 1978, o telecurso de 2º grau foi criado, a partir dos resultados positivos obtidos, logo foi criado o telecurso do 1º grau, com o apoio do MEC e da Universidade de Brasília. (ALTOÉ e SILVA, 2005).

Como podemos observar as Tecnologias da Informação e da Comunicação vem sendo utilizadas em benefício da educação, mas é importante destacar que "não basta usar a televisão, ou o computador, é preciso usar de forma pedagogicamente correta a tecnologia escolhida" (KENSKI, 2007, p.46).

Com o avanço tecnológico foram surgindo novas formas de uso das TIC, que fizeram da informação e da comunicação algo mais preciso, podendo ser transmitida no momento em que os fatos acontecem, ou seja, em tempo real.

Sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação no Processo Ensino-Aprendizagem. Observa-se que com o passar do tempo a tecnologia antes criada pelo homem para viabilizar a efetivação de algumas tarefas necessárias do cotidiano, ganha várias outras finalidades, a simples função outrora de facilitar tarefas diárias, hoje estão cada vez mais complexas e exigem tecnologias tão complexas quanto. Para tanto, surgem as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC), que proporcionam mais conforto e praticidade nas tarefas do dia a dia, "são frutos da revolução técnico-científica, instrumentos eletrônicos de comunicação, distribuição de informações, que provocam uma interação e intercomunicação num espaço e tempo atual e presente". (SUANNO, s/d).

Desta forma, as tecnologias no espaço escolar ganham mais notoriedade com o intuito de colaborar com a sistematização de informações e conhecimentos, bem como a aprendizagem.

Atualmente grande parte das escolas já faz utilização das tecnologias na sala de aula, com o objetivo de melhorar o processo de ensino e aprendizagem do aluno. Libâneo (2007, p.309) afirma que: "o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem".

Sendo assim, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), aparecem como instrumento do professor e do aluno na sala de aula, criando a possibilidade de que desenvolva um conjunto de atividades com interesse didático-pedagógico.

Atualmente o que se pretende alcançar no processo educacional é que o sujeito não seja só capaz de obter conhecimentos, mas que obtenha uma educação que leve a construção de atitudes reflexivas e questionadoras, em termo de uma educação para viver a era tecnológica e suas constantes mudanças. (PAURA, 2002).

O (a) professor (a) deve estar qualificado (a) para mediar o processo a partir da utilização dessas novas tecnologias**,** visando este cenário mundial, o Ministério da Educação e Cultura desenvolveu um Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) que é um programa educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico de Tecnologias de Informática e Comunicações (TIC) na rede pública de Ensino Fundamental e Médio.

É válido pontuar que apesar da implantação do *Proinfo* grande parte dos professores e professoras que atuam em sala de aula muitas vezes desconhece a operacionalização dos instrumentos tecnológicos, permanecendo nas velhas práticas didático-metodológicas, e que por vezes não é compatível com a realidade do educando. Desta forma, Suanno (s/d) afirma:

> Há de se compreender que é fundamental a esse processo que os educadores e sua equipe tenham clareza epistemológica que fundamentem suas práticas, a fim de planejar este processo tendo real percepção dos objetivos que elaboram, saibam o que querem que o aluno alcance com este processo, pois só assim poderão escolher as metodologias, métodos e técnicas para as práticas pedagógicas avaliando as necessidades, desafios, possibilidades e limitações que surgem com a utilização das NTIC.

É importante analisar a contribuição e a utilização das NTIC no processo ensino-aprendizagem, entretanto, a presença destas tecnologias no espaço educacional não indica necessariamente que o processo de ensino tenha avançado ou que a apreensão de novos conhecimentos por parte dos educandos tenha se efetivado. Para tanto, se faz necessário planejar e dinamizar o processo ensino-aprendizagem em face das NTIC.

O trabalho docente exige que o/a professor/a esteja em constante atualização não apenas de conteúdo ou informações, mas dos meios pelos quais transitam as informações, é

necessário compreender de que forma o educando apreende e sistematiza o conhecimento, portanto, Suanno afirma que:

> Dar conta de promover a construção de conhecimento, possibilitando interação, mediação e níveis de ajuda ao sujeito que aprende é o grande desafio proposto aos professores e à informática educativa hoje, assim como para a aplicação de todas as NTIC nas práticas pedagógicas, uma vez que o desenvolvimento fica impossibilitado de ocorrer na falta de situações e oportunidades propícias ao aprendizado. Neste sentido a criatividade, inovação e diversificação das situações de construção de conhecimento são fundamentais para o desenvolvimento dos alunos, sendo este o desafio que deve perseguir o professor contemporâneo. (SUANNO, s/d. p. 3).

As TIC empregadas de forma que contribua com o processo educativo podem dinamizar o desenvolvimento cognitivo dos educandos. A utilização de programas informatizados voltados para a atividade de educação desenvolvidas em sala de aula pode complementar os conteúdos trabalhados auxiliando os alunos em pesquisas escolares e até mesmo em fontes de busca de novos conhecimentos. Contudo, deve-se atentar para as orientações de tais ferramentas, pois se utilizada com propósito contrário ao educativo podem representar um retrocesso no processo de ensino.

As Tecnologias da Informação aplicadas isoladamente e desarticulada dentro da escola não representam qualidade de ensino, como afirma Cortella (1995) (*apud* Cox, 2003, p.34).

> A presença isolada e desarticulada dos computadores na escola não é, jamais, sinal de qualidade de ensino [...]. É necessário estarmos muito alerta para o risco da transformação dos computadores no bezerro de ouro a ser adorado em Educação.

É necessário darmos um sentido real à inserção dos computadores na sala de aula, para que este seja um instrumento pedagógico capaz de melhorar o trabalho docente e tornar o processo de aprendizagem mais significativo. Desta forma, introduzir as Novas Tecnologias na educação exige uma transformação no sistema educacional, e ainda, uma transformação cultural, pois trabalhar tecnologias se de forma adequada, como afirma Perrenoud (2000) é também formar senso crítico e abrir novas possibilidades de emancipação não só educacional, mas social.

> Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação. (PERRENOUD, 2000, p. 128).

As TIC oferecem inúmeras ferramentas que podem ser aplicadas à educação de forma que auxiliem na superação das barreiras sociais, aumentando o acesso à informação e a educação. No entanto, se aplicadas de maneira alheia à idiossincrasia dos educandos não será possível alcançar os objetivos propostos.

É primordial compreender o processo ensino-aprendizagem, como ocorre a apreensão dos conhecimentos mediados pela tecnologia. Pois a tecnologia isoladamente em uma sala de aula não representa eficácia na aprendizagem ou no trabalho docente.

A tecnologia na sala de aula não deve ser vista como solução para os problemas educacionais, mas deve ser devidamente investigada, quanto à sua aplicabilidade e eficácia, é indubitavelmente necessária a inserção dos alunos na cibercultura que é definida por (LEMOS, 2003, p.1):

> Podemos compreender a cibercultura como a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70. Pois esta, é a cultura contemporânea caracterizada pelas tecnologias digitais. Vivemos já a cibercultura. Ela não é algo do futuro, mas algo concreto atual.

Para que esta inserção aconteça, esta tecnologia deve estar a serviço da democracia, tendo em vista que os custos para a implantação das NTIC nas escolas muitas vezes elevados impossibilita o acesso de todos, deixando fora da *cibercultura* parte dos alunos, estes, em geral são de classe baixa que frequentam escolas sem estruturas adequadas, tão pouco acesso às Novas Tecnologias da Informação e Comunicação. Assim como afirma Calderón:

> Elas devem estar a serviço, em primeiro lugar, da democracia, aberta e possível ao maior número de pessoas impedindo procedimentos discriminatórios. A sua aplicação possibilitará que mais pessoas sejam mais conscientes, mais livres e mais autônomas. (CALDERÓN, 2007, P.42).

Entretanto, existem escolas que se quer contam com estruturas adequadas para receber os estudantes, escolas com professores que improvisam materiais didáticos, que improvisam espaços para acomodar todos os estudantes, neste contexto é difícil imaginar a implantação das NTIC de forma eficiente.

É incontestável a importância e os benefícios que podem trazer as NTIC aplicadas à educação, se implementadas de forma adequada podem sim contribuir para o acesso democrático às informações, auxiliando no desenvolvimento cognitivo, estimulando o senso crítico, raciocínio lógico e principalmente estimular a pesquisa, desenvolvendo o senso investigativo, inerente ao processo de aprendizagem.

Desta forma surge um desafio à docência: a necessidade de desenvolver seu trabalho frente às novas demandas tecnológicas do mercado do mundo globalizado.

De acordo com Mercado (1998, p. 1) "No contexto de uma sociedade do conhecimento, a educação exige uma abordagem diferente em que o componente tecnológico não pode ser ignorado." Sendo, portanto, um recurso capaz de auxiliar a mediação do processo ensino e aprendizagem.

A educação então, ganha novos desafios, que se apontam não somente com aqueles que aprendem, mas, também para aqueles que ensinam, tornando-se um grande desafio a ser acompanhado pela população, pois além de adaptar-se aos avanços tecnológicos, ou seja, adaptar as novas tecnologias ao ambiente escolar, ainda é necessário orientar e formar sujeitos críticos para a utilização desses meios. Na construção dessa nova sociedade tecnológica surge a necessidade de se formar indivíduos que detenham conhecimento para utilizar tais recursos, portanto:

> A reflexão a respeito da necessidade da inserção crítica de todos nós na sociedade tecnológica e da responsabilidade da escola e do professor para que este processo se concretize vem demonstrar a preocupação com um tipo de formação que capacite o professor a enfrentar os novos desafios que a dinâmica desta sociedade traz. (SAMPAIO, 1999, p. 13).

Para enfrentar este novo desafio, é importante que tenhamos investimentos na formação do docente e na implantação dessas tecnologias nas escolas, desta forma, grande parte já faz utilização das tecnologias na sala de aula, de forma sistematizada com o objetivo de melhorar o processo de ensino e aprendizagem do aluno, Libâneo (2007, p. 309) afirma que: "o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem".

Sendo assim, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, aparecem como instrumento do professor e do aluno na sala de aula, criando a possibilidade de que desenvolva um conjunto de atividade com interesse didático-pedagógico que venham a desempenhar um progresso educacional no que diz respeito à inclusão tecnológica.

No entanto, as tecnologias presentes do meio escolar por si só não representam um avanço na educação, para tanto, se faz necessária a investigação da aplicabilidade das NTIC nas escolas. Desta forma, descrevemos os passos percorridos durante a pesquisa na Escola.
Para se realizar uma pesquisa é necessário confrontar os dados, as evidências e antes de tudo, coletar informações sobre o assunto e o conhecimento do pesquisador a respeito do objeto de estudo.

Buscamos conhecer o local de pesquisa, a comunidade a que pertence os sujeitos envolvidos, entretanto, antes de reconhecer o campo de pesquisa realizamos uma profunda pesquisa bibliográfica, nos apoiamos em pesquisadores que escrevem sobre o tema proposto nesta pesquisa, confrontamos nossos conhecimentos às novas informações encontradas no processo de pesquisa e este procedimento auxiliou em uma aprendizagem efetiva.

Investigar sobre as TIC e sua aplicação na escola demandou a utilização de um conjunto de procedimentos de pesquisa, dentre eles os métodos da abordagem qualitativa segundo Lüdke (1986, p.12):

> Na pesquisa qualitativa os dados são predominantemente descritivos. O material obtido nessas pesquisas é rico em descrições de pessoas, situações, conhecimentos; inclui transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e extratos de vários tipos de documentos. Citações são frequentes para subsidiar uma afirmação ou esclarecer um ponto de vista. Todos os dados da realidade são considerados importantes.

Esta abordagem atendeu nossos objetivos que se preocupou com as situações estudadas, valorizamos o processo da pesquisa e não apenas o seu resultado. Atentamo-nos para cada aspecto relevante que a escola nos apresentava, as relações estabelecidas com as Novas Tecnologias, as influências tecnológicas e principalmente a coerência na fala dos entrevistados com os aspectos observados.

Como método de procedimento, adotamos o estudo de caso, que de acordo com Gil (2002, p. 54),

> O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados.

O tipo de estudo de caso adotado foi o observacional, que Triviños (1995) afirma que:

> O pesquisador deve entrar em contato com as organizações e, talvez, com elas resolver o que mutuamente se considere importante para trabalhar. É verdadeiro que nem o investigador nem a organização desejam envolver-se em atividade que a ninguém interessam

Desta forma, utilizamos como instrumentos de coleta de dados: observação, entrevista e questionário. A observação ocorreu nos momentos de nossos contatos na escola foi no período de maio de 2014 onde realizamos uma observação não-participante, de acordo com Godoy (19

95, p.27)

> A observação tem um papel essencial no estudo de caso. Quando observamos, estamos procurando apreender aparências, eventos e/ou comportamentos [...] quando o pesquisador atua apenas como espectador atento, temos o que se convencionar chamar de observação não-participante.

Como mencionado acima, realizamos uma observação interferindo o mínimo possível na rotina do espaço, levando em consideração que o simples fato de estarmos presente no

ambiente estudado traz certa alteração no mesmo. Desta forma, utilizamos o questionário fechado com sessenta alunos do Ensino Médio (1º ao 3º ano) que foram selecionados durante a nossa pesquisa.

Optamos por questionário fechado por abranger um grande número de sujeitos, o questionário fechado de acordo com Chaer (2011, p.262) deve conter:

> Perguntas fechadas trarão alternativas específicas para que o informante escolha uma delas (...). Elas poderão ser de múltipla escolha ou apenas dicotômicas (trazendo apenas duas opções, a exemplo de: sim ou não; favorável ou contrário). O questionário poderá, ainda, ter questões dependentes: dependo da resposta dada a uma questão, o investigado passará a responder uma ou outra pergunta, havendo perguntas que apenas serão respondidas se uma anterior tiver determinada resposta.

Pensamos as perguntas do questionário em harmonia com nossos objetivos propostos, bem como a facilidade que os estudantes teriam em compreendê-las.

É importante observar que aplicamos os questionários em turmas do Ensino Médio respectivamente nas turmas do 3º, 2º e 1º ano.

Quanto à entrevista, inicialmente elaboramos uma entrevista estruturada, todavia, no decorrer da entrevista surgiram novas inquietações que precisavam de respostas, desta forma, realizamos uma entrevista semiestruturada que segundo Richardson (1999):

> Essa entrevista é conceituada como: uma entrevista em que o pesquisador não deseja impor sua visão da realidade, ou pressupõe que não conhece bem a população que será entrevistada, empregando uma estratégia diferente, mais flexível que não apresente a rigidez de formulação da entrevista estruturada ou do questionário. (RICHARDSON, 1999, p. 208)

A interpretação dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo, onde interpretamos as falas dos sujeitos utilizando as teorias que fundamentam nossa pesquisa, pois:

> Analisar os dados qualitativos significa “trabalhar” todo o material obtido durante a pesquisa, ou seja, relatos de observação, as transcrições de entrevistas, as análises de documentos [...] a análise está presente em vários estágios da investigação, tornando-se mais sistemática e mais formal após o encerramento da coleta de dados. (LÜDKE, 1986, p.45).

Desta forma, analisamos todo o material obtido desde o primeiro momento da observação (não participante) até findarmos a coleta de dados, preservando a fidelidade das falas dos sujeitos e a característica do local de pesquisa, entretanto, não abrimos mão da reflexão crítica fundamentada nas teorias que norteiam nossa pesquisa.

A escola escolhida como campo de pesquisa localiza-se em São Luís do Maranhão, fundada em março de 1990, é uma unidade escolar da rede de ensino público estadual, contém 14 salas de aula, dentre elas uma biblioteca e um laboratório de informática.

Os sujeitos da pesquisa com os quais foi aplicada a entrevista são dois professores que atuam na escola, *professor A*, com formação em Letras e especialização em Docência do Ensino Superior, trabalha na Escola há vinte anos e *professor B*, com graduação em Geografia e especialização em Educação Ambiental, mestre em educação. Ambos lecionam para o ensino Médio com as turmas 1º, 2º e 3º ano regular noturno. Obtivemos dados suficientes e satisfatórios para a realização da análise desta pesquisa.

E os sujeitos com os quais aplicamos os questionários eram alunos do Ensino Médio (1º, 2º e 3º ano), com idade entre 18 a 60 anos, onde a maioria deles mora no entorno da escola, ou bairros adjacentes, sendo estas, zonas periféricas, que não dispõem de saneamento básico, com diversos problemas habitacionais, altos índices de criminalidade, dentre outros fatores sociais, econômicos e culturais que os deixam em condição de vulnerabilidade social.

Trabalhar com Tecnologias da Informação e Comunicação em sala de aula requer antes de tudo conhecimento sobre o assunto, é necessário haver não só conhecimento, mas domínio sobre a tecnologia trabalhada. Desta forma, buscamos investigar o entendimento sobre as TIC por parte dos professores da escola trazemos como objeto de análise as falas de dois professores os quais nomeamos de *Professor A* e *Professor B.*

Para compreendermos a aplicabilidade das TIC na escola, precisávamos primeiramente compreender o que representava estas tecnologias para os docentes, que afirmaram:

> Tudo que há de mais moderno e no campo tecnológico que possa favorecer o processo ensino aprendizagem, computadores, tabletes, as próprias redes sociais, a internet, é... data show, cd's, dvd's, todo esse aparato tecnológico que vem facilitar a aprendizagem em sala de aula. (PROFESSOR A).
>
> Todas as Tecnologias de Informação e Comunicação elas podem ser utilizadas aqui na Instituição ou fora dela, porque elas têm a ver principalmente com a divulgação de informações então a gente pode utilizar os veículos radiofônicos como essa tecnologia, (PROFESSOR B).

Nas duas falas podemos notar o direcionamento para a sala de aula, preocupam-se com a aprendizagem do educando, o *Professor A* deixa claro sua percepção de Tecnologia como "tudo o que há de mais moderno no campo tecnológico", destaca ainda em sua fala o computador, este, muitas vezes tido como principal veículo de informatização do ensino, assim como afirma Gatti:

> A introdução de microcomputadores pode representar, sim, uma possibilidade de aliar melhor e mais eficientemente com alguns tópicos do ensino; que o enriquecimento constante dessa tecnologia talvez permita ampliar e flexibilizar suas possibilidades enquanto instrumentos auxiliar no processo de escolarização;

> que através de atividade com microcomputadores o professor pode fazer modificações importantes e interessantes em sua didática, de forma a alterar o próprio processo de aprendizagem (...) (GATTI, 1993, p. 23).

Como supracitado, a tecnologia quando a favor do ensino, e se bem empregada pelo professor pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem deixando-o mais dinâmico.

O professor como facilitador do processo de aprendizagem, tendo como instrumento auxiliar em seu trabalho as tecnologias, deve manipulá-las, com o objetivo não apenas de ser mais um consumidor, mas como pesquisador, no processo de ensino se faz necessário investigar os instrumentos de trabalho, compreender sua funcionalidade, seus limites e benefícios, desta forma, quando questionados sobre a utilização e a maneira como utilizam as tecnologias em sala de aula os professores responderam:

> Sim, bastante. Através de pesquisas, através de... utilizando data show, aulas em data show, com slides, utilizando cd's e dvd's, a televisão mesmo, o aparelho de TV, tudo que "tá" ao meu alcance que eu posso trazer pra sala de aula para os alunos, eu ... eu trago. (PROFESSOR A).

> Utilizo pouco, por conta dos recursos que a escola disponibiliza, então, por exemplo, pra usar a internet ou o laboratório ele, o acesso à internet é precário, né? As máquinas e os computadores não estão todos, né, funcionando adequadamente, mas não são as únicas ferramentas, então a gente pode recorrer também à exposição de vídeos, e é... Datashow e por aí vai, trazendo as tecnologias e sendo exibidas de outra forma. (PROFESSOR B).

A fala do *Professor B* nos deixa perceber a fragilidade dos recursos tecnológicos ofertados pela escola, no momento de nossa visita à escola, percebemos a existência de um laboratório de informática, entretanto, a sua funcionalidade não é representada pelo número de computadores a mostra. Toda via esta não é uma situação exclusiva da escola, muitas escolas após receberem os aparelhos tecnológicos, como: retroprojetor, computadores, máquinas multifuncionais, etc., enfrentam o problema da instalação, ou mesmo da manutenção, estas carências acabam por inviabilizar a utilização adequada dos equipamentos que deveriam estar auxiliando no trabalho pedagógico.

Outro aspecto relevante na fala do *Professor B* também presente na fala do *Professor A* é a utilização de outros recursos, como filmes, aparelho de *TV*, e o mais recorrente em ambas as falas, o uso do *Data show*, um instrumento muito utilizado por professores nos diferentes níveis de ensino, que vai desde a Educação Infantil ao Ensino Superior, sob a justificativa de tornar as aulas mais dinâmicas e sair da rotina de aulas expositivas em lousas ou leituras enfadonhas. Assim como afirma Cox,

> Com a adoção dos recursos da informática no ambiente da escola repensada, aliada à pesquisa, as tediosas aulas, em que os alunos eram vistos como passivos ouvintes

> e alimentavam-se à reprodução, podem ser substituídas por dinâmico ambiente de aprendizado no qual a capacidade criadora e crítica de jovens aprendizes é desafiada e compelida a desenvolver-se gradativamente. (COX, 2003, p.70).

Apesar das incontestáveis possibilidades e benefícios que estas tecnologias podem trazer para o ensino é necessário rever formas de explorar o melhor das máquinas que estão à disposição da educação, é preciso cautela para não cometer equívocos e subestimá-las ou superestimá-las, desperdiçando oportunidades valiosas de otimizar o tempo e o processo de ensino tornando-o efetivo e significativo na escola. Uma excelente forma de aproveitar estes recursos é o incentivo à pesquisa, assim como o *Professor B*, explicitou em sua fala, a utilização dos recursos disponíveis nas mãos dos alunos em conformidade com o objetivo da aula:

> Vez por outra também, a gente utiliza também o celular... no meu caso de Geografia e alguns tem GPS, então, a gente "tá" trabalhando Coordenadas Geográficas, aí: - Os meninos que tem aí Smartphone e que tem o aplicativo pra ver as coordenadas geográficas (...) (PROFESSOR B).

Esta foi uma maneira inteligente e conveniente de trabalhar a tecnologia dos telefones móveis o que em muitas escolas é proibido o seu uso em sala, cabe ao professor saber lhe dar com estas tecnologias de forma harmoniosa e benevolente para o seu trabalho e para o aprendizado de seus educandos. O incentivo à pesquisa é apontado por Cox como uma forma de descoberta do conhecimento pelos educandos, quando afirma:

> O objetivo da prática da pesquisa na escola é revelar ao aprendiz que o conhecimento não é algo previamente enlatado por pretéritos gênios ou se apresenta pronto para ser tediosamente engolido pela escola, mas algo dinâmico, passivo de alterações e complementos com base no olhar crítico do pesquisador atento. (COX, 2003, p.62).

Usar as tecnologias para fomentar a pesquisa na sala de aula revela-se um avanço significativo no processo de ensino, o fazer docente exige aliar as ferramentas atuais e válidas para auxiliar no trabalho do professor. Estas ferramentas tecnológicas que invadem o meio educacional e que já fazem parte da vida dos estudantes, não devem ter seu uso proibido ou vista como uma praga dos tempos modernos, se bem empregadas e planejadas adequadamente, sua utilização pode contribuir para a evolução das metodologias de ensino, bem como formas eficientes e dinâmicas de aprendizagem.

Ao analisar os questionários aplicados notamos que 40% dos/as estudantes entendem que as TIC referem-se a computadores e outros 40% acreditam que seja o celular. Quanto ao acesso às TIC na escola, 29% dos/as estudantes responderam que acessam quando usam o celular em sala e 29% quando o professor usa a lousa.

É válido ressaltar o entendimento que os/as estudantes têm sobre Tecnologias da Informação e Comunicação, e a forma como as acessam dentro de sala. Notamos que o uso das TIC pelos/as estudantes em sala existe, no entanto, a forma como são empregada e/ou ignoradas no processo ensino-aprendizagem nos faz questionar sua eficiência na realidade estudada. Sobre isso Pais (2005, p.159) afirma que:

> A necessidade dessa mudança é uma oportunidade para repensar as práticas pedagógicas e indagar sobre o seu significado para transformação da educação. O desafio é conciliar as condições de disponibilidade de cada um com uma nova postura frente aos saberes específicos e o mundo compartilhado pelos demais educadores e educandos.

Quanto à aprendizagem dos/as alunos/as em sala de aula, 28% responderam que acontece quando o professor lê textos e livros e 33% quando o professor escreve na lousa. Diante do exposto, notamos que a influência das NTIC no processo de ensino aprendizagem é quase irrelevante.

Quando perguntados sobre a frequência com que usam o laboratório de informática e para que fins, 38% responderam que nunca utilizam e 36% responderam que "às vezes quando o professor propõe aula no laboratório de informática". Diante do exposto, concordamos com Pais (2005, p.65) quando afirma que "a utilização de novos instrumentos possibilita uma oportunidade de ampliação do processo didático". Reafirmamos, portanto, que se utilizada adequadamente como instrumento didático-pedagógico, as TIC podem ser uma grande aliada processo ensino-aprendizagem, acreditamos que ignorar estes recursos, é apontar para o retrocesso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desta pesquisa foi investigar qual a eficácia das NTIC para o processo de ensino-aprendizagem, de que forma estas podem influenciar no processo de ensino e aprendizagem?

Diante do nosso questionamento, ao final da pesquisa compreendemos que professores e alunos consideram as TIC como os recursos tecnológicos mais modernos, tais como o computador, a internet, tabletes, dentre outros. Porém, enquanto professores consideram que o uso das TIC representa um avanço no processo de ensino-aprendizagem, para os/as alunos/as o aprendizado ocorre de forma mais significativa quando o professor utiliza o quadro e o pincel, ou seja, utilizando a tecnologia mais tradicional e usual em sala de aula.

Para ambos o uso das TIC em sala de aula representa um avanço quando o professor as utiliza como um fator significativo para a aprendizagem do/a aluno/a, representando

assim condições favoráveis que auxiliam o trabalho docente e um recurso tecnológico capaz de colaborar com a aprendizagem dos/as discentes.

A escola como parte constituinte do processo formativo do cidadão e de caráter democrático deve oferecer os recursos tecnológicos em estado de uso adequado para o desenvolvimento das atividades com os educandos.

Acompanhar o avanço tecnológico é um desafio para todos nós, partindo da necessidade de conhecer e se apropriar com cada um deles. Aos professores competem pensar formas de inserção das NTIC como recursos metodológicos, visando facilitar o processo de ensino-aprendizagem e a formação de sujeitos que estejam inseridos tecnologicamente à sociedade.

Os avanços e/ou retrocessos trazidos pelas Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem na escola investigada baseiam-se na aplicabilidade destes recursos, diante do exposto, podemos afirmar que se utilizada de forma adequada com a finalidade de ampliar meios de pesquisa e aquisição de novos conhecimentos as TIC representam grandes avanços com benefícios indubitáveis. No entanto, percebeu-se que na escola as TIC não representam grandes impactos no processo de ensino-aprendizagem, contudo não se pode afirmar que represente um retrocesso, porque o processo de aprendizagem é continuo e evolutivo.

REFERÊNCIAS

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação**.** In: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias**. Maringá: Eduem, 2005.

BRASIL. **Sociedade da informação no Brasil**: Livro Verde / organizado por Tadao Takahashi. - Brasília: Ministério da Ciências e Tecnologia, 2000. Disponível em: http://www.inst-informatica.pt/serviços/informaçao-e-documentaçao/biblioteca-digital/gestao-e organizaçao/BRASIL_livroverdeSI.pdf

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Redes**. São Paulo. Paz e Terra, 1999.

CALDERÓN, Germán Calderón. **As novas tecnologias da comunicação e da informação aplicadas à educação.** Analecta Guarapuava, Paraná v.8 nº2; p.37-46. Jul. 2007.

*COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar/**Kenia Kodel Cox. – Campinas, SP: Autores Associados, 2003.*

GATTI, B. A. **Os agentes escolares e o computador no ensino.** Acesso, São Paulo, 1993.

KENSKI, Vani Moreire. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP. Papirus, 2007.

LEMOS, André; CUNHA, Paulo (org.). **Olhares sobre a Cibercultura**. Sulina, Porto Alegre, 2003; pp. 11-23 acesso em: 27/06/2014; disponível em: http://pt.scribd.com

LUDKE, M. ; ANDRE, M.E.D. **A Pesquisa em Educação** : Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU,1986

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Editora Cortez, 19994 – Et al**. Educação Escolar: Politicas, estrutura e organização.** 5ª. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MORAN, Jose Manuel; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

PAIS, Luiz Carlos. **Educação Escolar e as Tecnologias da Informática**. Belo Horizonte; Autentica, 2005.

PAURA, Mírian. **Educação Tecnologia: desafio e perspectiva**. 3ª ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

PERRENOUD, p.10 ***novas competências para ensinar.*** *Convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.*

RICHARDSON, Roberto Jarry; PERES, José Augusto. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** – São Paulo: Atlas. 1999.

SAMPAIO, Marisa Narcizo. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis, RJ: Vozes,1999

SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Novas Tecnologias da Informação e Comunicação: Reflexões a partir da Teoria Vygotskyana. (S/d).** Disponível em: *www.abed.org.br. Acesso em: 25 de Junho de 2014.*

TRIVINOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução em Pesquisa em Ciências Sociais a Pesquisa Qualitativa em Educação**. Ed. Atlas 1995

SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO DIGITAL: USOS E IMPLICAÇÕES

Laiz Mara Meneses Macedo
Mestra em Antropologia e Arqueologia (Universidade Federal do Piauí); Professora no "Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego" do Instituto Federal do Maranhão
laizmara@hotmail.com

Marta Socorro Vasconcelos Caldas Brito
Neuropsicóloga no "Centro-Dia de Referência para Pessoas com Deficiência" (Prefeitura Municipal de Teresina / APAE - PIAUÍ); Neuropsicóloga no "Centro de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil" em Teresina/Piauí;
martasocorrovasconcelos@hotmail.com

Resumo: O presente artigo articula uma reflexão em torno dos usos e implicações das tecnologias digitais na educação. Para tanto, nos embasamos no pensamento sociológico, bem como nas teorias sobre educação para compor o que denominamos Sociologia da Educação Digital. A partir do referencial teórico abordado, analisamos o caso do sistema de educação virtual chamado *Google Sala de Aula*, plataforma da empresa *Google* que é utilizada para gerenciar o ensino a distância e presencial em centenas de instituições escolares em escala global. Entendemos que os conceitos de *cyber-cultura*, *rizoma*, que serão discutidos ao longo do texto, são essenciais para explicar como a educação tem se articulado na era digital. Tecemos, assim, uma crítica sobre os pontos positivos e as assimetrias desta forma de ensino.
Palavras-chave: Tecnologias Digitais; Culturas Digitais; Sociologia; Educação; Metodologias.

Abstract: This article articulates a reflection on the uses and implications of digital technologies in education. To do so, we rely on sociological thinking, as well as on education theories to compose what we call the Sociology of Digital Education. Based on the theoretical framework, we analyze the case of the virtual education system called Google Classroom, a Google company platform that is used to manage distance and face-to-face teaching in hundreds of school institutions on a global scale. We understand that the concepts of cyber-culture, rhizome, that will be discussed throughout the text, are essential to explain how education has been articulated in the digital era. We thus write a critique of the positives and asymmetries of this form of teaching.
Keywords: Digital Technologies; Digital Cultures; Sociology; Education; Methodologies.

1. Introdução

Na contemporaneidade, é latente o uso de tecnologias. Elas nos oferecem novas maneiras de nos relacionar, comunicar, aprender, ensinar, representar nossos espaços e atos de vida. A indústria, a economia e a sociedade se utilizam de formas de armazenamento e difusão de informações proporcionadas pela existência da virtualidade, o que gera novos arranjos com o tempo, passado, presente e futuro. Com as tecnologias digitais é possível descentralizar a informação, aumentar a segurança de dados, além de criar muitas outras tecnologias, o que não era plenamente vivenciado na era da tecnologia analógica.

Os dispositivos informacionais no mundo das telecomunicações e da informática fornecem a possibilidade de divulgar amplamente o capital cultural produzido por nós. A partir de dispositivos amplamente difundidos e significativamente acessíveis pode-se ter acesso a uma vastidão de informações, ideias, concepções e construtos em tempos e ambientes antes inimagináveis. Pode-se, também, difundir condutas, ordenar possibilidades de posicionamento dos indivíduos em rede de relações nos ambientes virtuais, classificar seus usuários de acordo com suas preferências de uso (BOURDIEU, 1989).

No entanto, é imprescindível observar que a realidade virtual possui poder. Particularmente, o poder de projetar a quebra do paradigma bourdieusiano do capital cultural incorporado, ou seja, como parte integrante da pessoa, não podendo ser trocado instantaneamente, em face de estar vinculado até mesmo às singularidades biológicas do indivíduo (BOURDIEU, 1997). Um poder que se propõe ramificado, tendo em vista suas configurações globalizantes, o qual parece cada vez mais concretizar o conceito de rizoma, proposto por Deleuze & Guattari (2004), uma vez que se propaga numa interconectividade não-segmentar, horizontalizada, desprovida de definições hierárquicas claramente identificáveis, afluente em múltiplas direções. O mundo assiste assim, ainda sob certa expectativa ou perplexidade, ao surgimento de novas relações e correlações, novos modelos representacionais e de significações, que reconfiguram o espaço social e seus objetos. Que criam novas “coisas sociais”.

A Sociologia aborda fluxos sociais observando a forma como se articulam, refletindo sobre como são percebidos dentro de seu contexto histórico de acontecimento. Pensa as “coisas sociais”, conceito de Émile Durkheim, entendendo as múltiplas realidades sociais que nos afetam. No âmbito da educação, estuda processos sociais de ensino e aprendizagem. Ou, como melhor explicado por Bourdieu (1975),

> A sociologia da educação configura seu objeto particular quando se constitui como ciência das relações entre a reprodução cultural e a reprodução social, ou seja, no momento em que se esforça por estabelecer a contribuição que o sistema de ensino oferece com vistas à reprodução da estrutura das relações de força e das relações simbólicas entre as classes (p. 295)

A realidade digital no âmbito da educação brasileira, em seu espectro de dissonâncias, vem sendo amplamente discutida. Muitos fatores são responsáveis por fomentar esses debates, no entanto, ainda não articulam, de modo significativo, no Brasil, uma Sociologia da Educação Digital, o que revela, mediante as nossas vivências, a necessidade de estudos nesse campo.

Raymond Aron (1965), nos demonstra que a sociedade científica ou industrial, ainda não atinge seu potencial de universalidade. Porém, a inserção da tecnologia se tornou condição essencial para se ter poder e prosperidade social. Para Aron, as nações que não acompanham o desenvolvimento científico escolhem estagnar no caminho histórico. A Sociologia, nesse sentido, apesar de apresentar inúmeros teóricos escrevendo e discutindo sobre a influência da tecnologia em nossas vidas, possui uma discussão tímida sobre o que chamamos Sociologia da Educação Digital. É necessário e urgente pensar sobre esse novo paradigma na educação, pois, as mudanças que nos afetam, não estão confinadas a uma área específicas do globo, estão quase por toda parte. A globalização e a vida cotidiana, tanto quanto os ventos, ocorrem em escala global, reestruturando o modo como vivemos de uma maneira muito profunda (GIDDENS, 2003).

Desta forma, o foco deste trabalho são os usos e implicações das tecnologias digitais em sala de aula. Enfocamos, particularmente, a plataforma *Google Sala de Aula*, analisando a incidência deste formato enquanto inovação tecnológica realmente significativa para a configuração de novos modelos educacionais. Propõe-se, assim, uma maneira teórica de abordar o tema, elaborando uma Sociologia da Educação Digital mais crítica das novas relações simbólicas que se articulam a partir da presença indelével da tecnologia informacional digital neste momento histórico.

No mundo de transformações, que afetam quase todos os aspectos da vida, o que fazer para o bem ou para o mal, nos coloca diante de uma ordem global que ninguém compreende muito bem, mas cujos efeitos se fazem sentir sobre todos nós (GIDDENS, 2003).

2. Desenvolvimento

Na escola brasileira, as técnicas virtuais, de um ponto de vista da macrossociologia, ainda não têm todas as suas potencialidades exploradas. Nela, a tecnologia digital que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dados, em formas virtuais, é descoberta, conhecida, numa velocidade que não acompanha o seu desenvolvimento no mundo extramuros. Ao mesmo tempo que as tecnologias incrementam a vida, o ensino, o aprendizado, ainda não possuem o equilíbrio essencial para uma existência harmônica com seus princípios elementares. Essa constatação nos leva a pensar que, enquanto agregado cultural primordial, essa escola não tem substancialmente se coadunado aos processos interativos propostos pela informatização da sociedade.

Vemos crianças, desde as primeiras fases da infância, utilizando equipamentos digitais. Os pais, por sua vez, se sentem muitas vezes aliviados, afinal, os pequenos estão quietos, de olho nas telas de computadores, smartphones, tablets, dentre outros. As interações, nesse sentido, por vezes, carecem de uma ética que não poderia ser ensinada por meio de lições de moral, mas por intermédio do desenvolvimento verdadeiramente humano que deve compreender o conjunto das autonomias individuais e das participações comunitárias (MORIN, 2000). Obviamente, o entretenimento e a formação infantil não devem perder sua essência e ludicidade. As brincadeiras, o contato com texturas, formas, momentos que ampliem seu léxico de compreensão do mundo não podem ser trocados por horas a fio na frente de uma tela. No entanto, ao não incorporar o ensino das tecnologias digitais desde a educação infantil, pode-se inferir que a escola brasileira não considera esta forma cultural de modo proveitoso nos materiais didáticos e no cotidiano aos quais as crianças devem se ambientar desde o início de sua escolarização.

Por outro lado, se pensamos a questão dos sistemas acadêmicos de frequências e notas, por exemplo, eles já são, em grande medida, digitais, o que gerou alterações positivas nos modos de trabalho, já que um banco de dados oferece a possibilidade de acessar informações e planejamentos de modo sistematizado. No momento em que, abandonando o uso do mimeógrafo para reprodução de materiais utilizados em sala de aula, damos lugar a impressoras a laser; quando deixamos de usar o quadro negro, escrevendo a giz, para manusear telas de acrílico; quando usamos slides para projetar conteúdos; quando utilizamos plataformas online para repassar conteúdos aos alunos, dentre outros exemplos, inegavelmente assinalamos uma transformação na educação. Mas uma transformação que deve ser constantemente refletida, não só pela inovação que representa frente a velhas práticas mas, essencialmente, frente ao seu significado como catalisador de renovações significativas nos modos de adquirir e produzir conhecimento no ambiente escolar. Ou, mais ainda, frente aos processos de hierarquização, de exercício e de reprodução de relações de poder que o permeiam.

Considerando um contexto mais amplo, de Universidades virtuais, por exemplo, no ensino à distância alunos tem acesso a informação online em larga escala, sem que isso tenha representado uma ampliação qualitativa nas relações de produção de conhecimento nesses espaços. É inegável, também, o uso dos jogos digitais como ferramentas de aprendizado. Percebe-se, contudo, que a maioria dos jogos não só condicionam ações, mas treinam o jogador a executá-las sem refletir nas consequências. Daí resultam a "animalização" e a "maquinização" do jogador (SETZER, 2001). Este item, a questão dos jogos online, mostra, ora a capacidade multiplicada de produção de habilidades, ora a destruição das mesmas frente à era da tecnologia. Nos alerta, conforme apontou GIDDENS (2003), para responsabilidades que temos mediante um mundo em descontrole, em transição histórica. Propomos, assim, neste ponto uma reflexão: a questão que persiste, neste caso, é somente a do uso não supervisionado, não direcionado, não equilibrado, que negligencia o sentido da

presença tecnológica desses aparelhos em nossas vidas? Como já assinalamos anteriormente, entendemos a questão como mais complexa.

O emaranhado tecnológico que desfrutamos, nos interfere e nos encanta. Tanto que, também por influência do que a tecnologia propicia, alunos não se conformam com aulas extremamente monótonas, sem a devida contextualização que o insira no ambiente de apreensão de conteúdo. Os alunos estão sedentos por envolvimento, atenção, em meio ao complexo isolamento que vivenciam. É fato corrente que inúmeros autores contemporâneos têm demonstrado que a conexão, entre, o que é abordado na teoria e na prática do trabalho docente, deve acompanhar o movimento das transformações que se operacionalizam no cotidiano deles.

No Brasil, Paulo Freire iniciou um movimento de crítica que alçou o mundo ao propor uma prática de sala de aula que pudesse desenvolver a criticidade dos alunos, condenando o ensino que qualificou de "educação bancária". Nela, o professor age como quem deposita conhecimento num aluno apenas receptivo, dócil. Em outras palavras, o saber é visto como uma doação dos que se julgam seus detentores. Denunciava, assim, uma escola alienante, cuja tônica fundamentalmente residiria em matar nos educandos a curiosidade, o espírito investigador, a criatividade. Ele dizia que, enquanto a escola conservadora procura acomodar os alunos ao mundo existente, a educação que defendia tinha a intenção de inquietá-los (FREIRE, 2011).

Mais recentemente, Morin, Ciurana & Mattos (2003) defenderam que

> a missão da educação para a era planetária é fortalecer as condições de possibilidade da emergência de uma sociedade-mundo composta por cidadãos protagonistas, consciente e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária (p. 98).

Estes dados representam que a supremacia do conhecimento fragmentado de acordo com as disciplinas, vem se esfacelando, já que impede frequentemente de operar o vínculo entre as partes e a totalidade, e deve ser substituído por um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos em seu contexto, sua complexidade, sua interrelações e imbricações. Por outro lado, é necessário desenvolver a aptidão do espírito humano para a criticidade, para situar todas essas informações em contextos e sistemas. Não é suficiente que a infinidade de conteúdos esteja à disposição de alunos e docentes, sem trabalhar métodos que permitam estabelecer as relações mútuas e influências recíprocas entre as partes e o todo em um mundo complexo (MORIN, 2000).

A forma de convergência que tem adquirido a inserção do aparato digital nas escolas, na vida humana em geral, requer interpretação e observação da lógica desse processo. Vemos que o delineamento histórico desse tema se contrapõe às origens e às caracterizações que embasam os novos tempos. O tipo de leitura educacional, as interações

entre os grupos, as noções de mediação, as exclusões, as articulações tecnológicas na sociedade contemporânea, reproduzem configurações de matriz conceitual com base na noção de cultura virtual cujas raízes remontam às sociedades modernas. Portanto, é necessário examinar o desenvolvimento histórico, as características que configuram aspectos sociológicos, aspectos metodológicos, processos culturais, o conteúdo social rotineiro de integração dos elementos presentes nas novas articulações de ensino e aprendizagem.

Contextualizando todo o discurso que adotamos, uma iniciativa que deve ser considerada e pensada é a plataforma *Google Sala de Aula*, um serviço da *web* gratuito, portanto acessível e disponível, criado pela Google, para escolas e organizações. Trata-se de uma plataforma que permite a professores configurarem uma turma virtual, convidar alunos e professores auxiliares para um ensino em rede. A ideia é do professor ser inicialmente um curador de conteúdo e, a partir desses filtros, os alunos dão continuidade à interação.

A noção de curadoria de conteúdo, fomentada pela plataforma, revela uma ambiguidade. Ao passo que filtro, fragmento, reduzo as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão a longo prazo. Se, do panorama de programação de conteúdo apresentado online, for retirado, ou pouco fomentado o estudo, do contexto dos temas abordados, regredimos aos inconvenientes da superespecialização, do confinamento e do despedaçamento do saber (MORIN, 2000).

A meta da *Google* de criar um grupo de aplicativos, sites, voltados para a educação, o chamado "*Google for education*", é significativa, já que o aparato fornece uma disseminação da informação em tempo real, online. E a matéria-prima que o conhecimento deve dominar e integrar é justamente a informação. No entanto, como o conhecimento deve ser permanentemente revisitado e revisado pelo pensamento; e o pensamento é, mais do que nunca, o capital mais precioso para o indivíduo e a sociedade, para aprender em comunidade, é necessário corrigir os desenvolvimentos que não priorizem uma produtividade de finalidade pedagógica com vistas a uma melhoria de aprendizagem baseada na troca de saberes (MORIN, 2011).

Há uma simultaneidade interessante e importante na proposta do *Google Sala de Aula*. O processo, desde a proposta da atividade e a entrega de tarefas, é circular, passando da separação à ligação, da ligação à separação, e, além disso, da análise à síntese, da síntese à análise. Ou seja, possibilita que o conhecimento produzido comporte, ao mesmo tempo, separação e ligação, análise e síntese, como preconizado pelos apoiadores de uma educação para o pensamento complexo (MORIN, 2000).

Quando um aluno entrega um trabalho, o professor vê que ele foi entregue imediatamente no mural da turma. À medida que o professor cria uma tarefa ou pergunta, ele pode postar para uma ou mais turmas simultaneamente, ou para alunos específicos em uma turma, e definir uma data de entrega. Ao anexar materiais, o professor, controlará o

acesso a eles até que o trabalho seja atribuído aos alunos. Enquanto os alunos trabalham em uma tarefa, o professor vê o progresso, adiciona comentários e faz edições nos documentos.

Ao anexar um arquivo no *Google Sala de Aula*, todos os materiais didáticos disponibilizados no mural são automaticamente guardados em pastas do *Google Drive* (plataforma de armazenamento de dados pessoais, como: fotos, textos, vídeos, na internet). Deste modo, o professor pode definir as permissões de edição, armazenamento ou visualização de tudo que ele disponibilizar na plataforma.

Os recursos do site também possibilitam a organização das atividades numa agenda virtual interativa, para que os alunos sejam avisados sobre os compromissos na plataforma. Os alunos ao entrarem no *Google Sala de Aula*, veem seus próximos trabalhos e concluem esses trabalhos online.

A plataforma permite, ainda, a conexão rápida com colegas no fluxo – categoria que representa o andamento dos conteúdos estudados – da turma. Nesse espaço virtual, os usuários pode ver comunicados e participar de discussões. O que demonstra que a interação entre os membros da comunidade online, as noções de mediação e valorização pré-definidas, revelam uma expansão do intercâmbio de informações em redes de reciprocidade que se organizam nos dispositivos digitais e articulam as mais diversas ordens de diferenças.

Uma característica e ferramenta motivadora é a possibilidade do aluno usar as ferramentas de desenho e escrita do *Sala de Aula* para desenhar e escrever nas suas tarefas. É possível sublinhar palavras, destacar texto, desenhar formas e fazer anotações. Por exemplo, pode-se destacar uma frase, colorir um mapa, desenhar uma célula vegetal ou mostrar seus cálculos em um problema de matemática, o que dá dinamismo na formação de mapas mentais de aprendizagem.

2.1 Por uma sociologia da educação digital

Todo o aparato da plataforma Google Sala de Aula, apresentada no tópico acima, revela a coexistência de conceitos importantes na elaboração de uma Sociologia da Educação Digital. Um deles é o termo *cyberespaço*. Essa noção específica não apenas infraestrutura material da comunicação digital, mas, também, o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Assim, no espaço virtual se estabelece a *cybercultura,* que implica no conjunto de técnicas materiais e intelectuais de práticas de atitudes, de modos de pensamento e de valores, se desenvolvem juntamente com o crescimento do *cyberespaço* (LÉVY, 1996).

A *cybercultura* é o movimento social e cultural que encontra-se por trás de uma nova relação com o saber. As mutações que a *cybercultura* gera na educação e na formação revelam novas formas relacionadas aos computadores e às redes. (LÉVY, 2000). O desenvolvimento do ciberespaço afeta o espaço urbano e a organização do território, gera implicações culturais no que se refere às novas tecnologias.

A plataforma *Google Sala de Aula*, ambiente virtual de aprendizagem, apresenta a realidade virtual da digitalização, navegação, passando pela memória, pela programação, pelo software, a multimídia, a interatividade, o correio eletrônico, dentre outros. Itens que são essenciais à educação digital. Além de permitir o desenvolvimento de projetos em grupo, o que parece ser um passo importante no sentido de iniciar uma maneira menos hierarquizada de aprender.

As novas características de cultura e sociedade, no tocante à era das tecnologias digitais, apresentam relevantes maneiras de interagir com os conteúdos ensinados e aprendidos no que refere à atualização teórico-metodológica frente a questão da educação digital. Entender os significados epistemológicos de tecnologias voltadas para instrumentação e imaginação de uma nova educação, é uma realidade recente, tendo em vista as dimensões e contextos históricos inerentes a esses processos. A reflexão sociológica se consolida, nesse aspecto, quando estuda as implicações das tecnologias digitais na educação, quando focaliza a análise de dados teóricos e concepções sobre interatividade docente-discente nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Morin, Ciurana & Mattos (2003) refletem, no contexto da contemporaneidade, frente às múltiplas revoluções, técnicas, éticas, paradigmáticas, sobre o papel destinado ao educador. Uma questão já antes levantada por Marx & Engels (2007), em suas teses sobre Feuerbach, quando indagavam “quem educará os educadores? ”. Num momento histórico em que o docente está reduzido a um funcionário ou a um mero especialista, necessitamos refletir sobre o caráter que os ambientes digitais permitirão ao professor. Se propiciarão a assunção da educação como uma tarefa política por excelência, “uma missão de transmissão de estratégias para a vida” (MORIN, CIURANA & MATTOS, 2003) ou o manterão numa posição burocrática, de gerenciador de processos e operador de chaves de permissões.

Além desta, uma série de outras polêmicas em torno dos uso e implicações das tecnologias digitais na educação, perpassa de modo significativo em camadas da sociedade que se utilizam delas. Visto que a materialidade ainda é essencial no regimento da vida, as tecnologias englobam os indivíduos em espaços sociais e os classificam como dependentes ou comandantes, privilegiados ou desprivilegiados. Assim a escola prolonga os determinismos sociais reproduzidos pela classe dominante. Nesse sentido, podemos dizer até que o conhecimento progride não tanto por sofisticação, formalização e abstração, mas, principalmente, pela capacidade de contextualizar e englobar categorias consideradas relevantes por quem detém as prevalências e prerrogativas do poder. O conhecimento pertinente é o que é capaz de situar qualquer informação dentro das redes de acordos firmados para a manutenção de uma determinada ordem social (FREIRE, 2011).

As fronteiras simbólicas podem cruzar fronteiras tecnológicas nas sociedades urbanas e contemporâneas. O caráter sintético e reflexivo da sociedade, numa comunidade virtual, confere uma extraordinária capacidade eficaz e reveladora que provocam interação cultural entre segmentos sociais diversos. As implicações totais destes fenômenos, no entanto, ainda

não são de todo compreensíveis. É necessário que seja observado, analisado, pensado e articulado de diversas formas, com diferentes atores, formatando redes rizomáticas, platôs acolhedores da complexidade, das diversidades, das conjugações que quebrem o binarismo e renovem as relações de saberes, poderes e atuações. Que dissolvam as hierarquias estanques e distribuam os protagonismos.

3. Conclusão

O presente artigo apresentou algumas reflexões para a elaboração de uma Sociologia da Educação Digital, colocando em debate, a partir de perspectivas teóricas fundamentais, a plataforma *Google Sala de Aula* e suas implicações no contexto da educação virtual.

A escolha deste aplicativo *Google* se deu pelo seu significativo uso em instituições de ensino do Brasil e em diversas escolas nos Estados Unidos. Segundo a jornalista Natasha Singer (2017) do jornal The New York Times, já são mais de 30 milhões de crianças no mundo inteiro utilizando os aplicativos da Google para educação.

Nesse sentido, devido a todas as questões levantadas durante a escrita do texto, enfatizamos a necessidade de fundamentalmente se comprometer com a observação das novas relações que vão se estabelecer entre os atores nos ambientes virtuais, especialmente as relações políticas, aquelas que tangem o poder e as trocas simbólicas na produção de conhecimento.

No mundo global permeado por softwares, inteligência artificial, é preciso compreender como as tecnologias virtuais vão estabelecer, num terreno político e de correlações de forças, novas representações relacionais, contextos e conflitos, que se articulam na construção de nossos destinos (LÉVY, 1993).

Na era do pensamento complexo, os equipamentos coletivos da percepção, do pensamento e da comunicação, que organizam em grande parte a vida da cidade no cotidiano e que se agenciam as subjetividades dos grupos, geram mudanças que estão ocorrendo em toda parte, ao redor de nós, mas também em nosso interior, em nossa forma de representar o mundo. É urgente que nos equipemos com ferramentas teóricas, metodológicas, práticas, para pensar estas mudanças, avaliá-las, discuti-las (LÉVY, 1993).

A pretensa oposição entre o homem e a máquina deve ser contextualizada para que se interprete os fluxos do mundo off-line, de limitação física, onde os produtos de alta popularidade são disponibilizados apenas para alguns, o que mostra a segregação de acesso à informação. E os caminhos do mundo online, que não possui limitação física, todo tipo de conteúdo é disseminado e potencializado, mas que faz do ensino uma potencialidade mais além do que os currículos ditam.

Entendemos que a tarefa de educar, aprender, ensinar, na era global, requer não apenas o envolvimento com uma série de aparatos tecnológicos e digitais. Essa tarefa não se enquadra nem mesmo apenas na capacitação que leva a compreensão e apreensão de uma

infinidade de conteúdos. Essa ação deve substancialmente incorporar, nos diversos espaços educativos, sejam virtuais ou presenciais, eixos estratégicos que integrem alunos e professores numa comunidade de "aprendedores". Ensinar a condição humana, por intermédio da compreensão e alteridade, na era das incertezas, é enfrentar com ética as divergências e contrastes da segregação que cada vez mais distancia as diversas dimensões do ser humano, na estrutura complexa da sociedade.

Referências

BAUMAN, Zygmunt, **Globalização: As Consequências Humanas**. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 2009.

BOURDIEU, Pierre. **Questões de Sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1997.

_____. **O poder simbólico.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

_____. **A Reprodução: Elementos para uma Teoria do Sistema de Ensino**. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1975.

DELEUZE, Gilles & GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia.** Vol. I. São Paulo: Ed. 34, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança – um reencontro com a Pedagogia do Oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 2011

_____ . **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole: o que a globalização está fazendo de nós.** 3 ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência - o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **O que é o virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.

_____. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

MARX, Karl & ENGELS, Friedrich. **A ideologia Alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas.** São Paulo: Boitempo Editorial, 2007

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

_____ . **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. – São Paulo: Cortez; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emílio-Roger; MATTOS, Raúl Domingo. **Educar na Era Planetária: o pensamento complexo como Método na aprendizagem no erro e na incerteza humana**. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

RAYMOND Aron. **A era da tecnologia**. Rio de Janeiro: Cadernos Brasileiros, 1965.

SETZE, Valdemar W. **Os riscos dos jogos eletrônicos na idade infantil e juvenil.** São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, 2001.

SINGER, Natasha. **Como o Google tomou conta das salas de aula nos EUA**. The New York Times, 2017. <https://noticias.uol.com.br/midiaglobal/nytimes/2017/05/21/como-o-google-tomou-conta-das-salas-de-aula.htm> acesso em 24-06-2017.

REFLEXÕES SOBRE AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO CURRÍCULO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Cristiane Aparecida Neri Fidelix
Instituto Federal de São Paulo - IFSP
profcrisfidelix@hotmail.com

Resumo: O presente artigo é o resultado parcial de uma pesquisa documental realizada no mestrado sobre a temática formação inicial de professores e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Onde analisa a matriz curricular dos cursos de licenciatura em Pedagogia no município de São Paulo e identifica a oferta destes componentes curriculares relacionados às tecnologias. Os resultados obtidos nesta pesquisa indicam que as instituições de ensino superior no município de São Paulo parecem ainda estar no início de um processo de revisão de seus currículos para a formação de profissionais para o uso das tecnologias na educação, ou seja, poderiam se organizar para oferecer as tecnologias aos licenciandos desde sua formação inicial e, de certa forma, abordar a temática das tecnologias de acordo com a definição das Diretrizes do curso de Pedagogia. E apresenta apontamentos sobre a necessidade de reflexão dos programas de formação de educadores para o uso de tecnologias em sua formação inicial.

Palavras-chave: currículo; tecnologias da informação e comunicação (TIC); formação inicial de professores**.**

Abstract: This article is the partial result of a documentary research carried out in the master's degree on the subject of initial teacher training and Information and Communication Technologies (ICT). It analyzes the curricular grade of the undergraduate courses in Pedagogy in the city of São Paulo and identifies the offer of these curricular components related to the technologies. The results obtained in this research indicate that higher education institutions in the city of São Paulo still seem to be at the beginning of a process of reviewing their curricula for the training of professionals for the use of technologies in education, that is, they could organize themselves to offer the technologies to the graduates from their initial formation and, in a certain way, to approach the thematic of the technologies according to the definition of the curricular grade of the Pedagogy course. And it presents notes on the need for reflection of the training programs of educators for the use of technologies in their initial formation.

Keywords: curriculum; information and communication technology (ICT); initial teacher training.

1. INTRODUÇÃO

A docência na contemporaneidade requer novas competências, sendo uma profissão que faz de seu ofício um instrumento a serviço da mudança e exige comportamentos e habilidades voltadas para informar, formar e transformar.

Ao refletir sobre as competências do docente para o século XXI, Masetto (2003) declara que ainda é necessário que o docente se disponha a modificar suas aulas, utilizando para isso novas tecnologias.

As Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC fazem parte do dia a dia das pessoas em suas diversas atividades. A evolução da cultura oral das mídias para a digital transformou a forma de pensar, interagir e viver da humanidade. Hoje, portanto, novos universos surgem trazendo novas interpretações da realidade e reinventam o significado do binômio ensino/aprendizagem (AIRES, 2009, p.1). Ensinar e aprender são desafios educacionais, porém neste momento o modelo educacional está sendo pressionado pela sociedade da informação e do conhecimento.

Diante desta realidade, torna-se necessário que as escolas passem a trabalhar visando a formação de cidadãos capazes de lidar, de modo crítico e criativo, com a tecnologia no seu dia-a-dia. Cabendo à escola esta função, ela deve utilizar como meio facilitador do processo de ensino-aprendizagem a própria tecnologia com base nos princípios da Tecnologia Educacional.

Segundo Almeida (2000), a formação do professor deve acontecer no *lócus*, ou seja, no próprio ambiente escolar e destaca que esta prática traria a oportunidade de uma *"... formação contextualizada que se origina na prática do professor. [...] A formação de professores caracteriza-se na imersão de formandos e formadores na realidade da instituição".* (ALMEIDA, 2000, p.104).

O que se pode depreender desta análise é que a formação de professores para uso de tecnologias pode vir a contribuir para o aprimoramento da prática educativa capaz de utilizar tecnologias, portanto, exige não apenas o domínio dos recursos, mas uma prática pedagógica reflexiva, que contemple o contexto de trabalho do professor (PRADO & VALENTE, 2003).

A formação do professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as tecnologias da informação e comunicação, entender porque e como integrar o uso da tecnologia em sua prática pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Pois a construção do conhecimento na sociedade da informação não é fragmentado, mas sim interligado.

Todos estes apontamentos traz uma necessidade de reflexão dos programas de formação de educadores. Essa é uma temática abrangente e a questão inicial que se emergiu no trabalho se relaciona com a formação inicial dos licenciados: Os licenciandos são

formados para o uso de tecnologias integradas ao currículo e à prática docente? Os cursos de Pedagogia no estado do município de São Paulo apresentam em seus currículos disciplinas que tratem tecnologias de informação e comunicação em sua formação inicial? Para responder ao problema de pesquisa surgiu a seguinte questão: qual a oferta de componentes curriculares com o tema tecnologia para a formação profissional dos Licenciados em Pedagogia nos cursos presenciais do município de São Paulo? O objetivo da pesquisa foi em analisar a matriz curricular dos cursos de licenciatura presenciais em Pedagogia de instituições de ensino superiores do município de São Paulo em nela a oferta de disciplinas relacionadas às tecnologias da informação e comunicação.

O restante do artigo está organizado da seguinte maneira: a seção 2 apresenta as etapas da pesquisa, os instrumentos e os procedimentos utilizados no tratamento dos dados. A seção 3 apresenta os dados colhidos sobre as condições de oferta de componentes curriculares relacionados às tecnologias nos cursos de licenciatura em Pedagogia nas instituições de ensino superior do município de São Paulo. E por último, as contribuições que poderão subsidiar novas investigações relacionadas à temática formação inicial de professores e tecnologias de informação e comunicação.

2. COLETA DE DADOS

A coleta de dados para a elaboração da pesquisa foi realizada por meio de coleta dos dados documentais em endereços eletrônicos oficiais do Ministério da Educação e das próprias instituições de ensino superior pesquisadas. Para delimitação da pesquisa foram selecionados os cursos de licenciatura em Pedagogia no estado de São Paulo, capital. O resultado desta busca foi uma listagem de 340 instituições de ensino superior cadastradas no e-MEC que oferecem licenciatura em Pedagogia, sendo 215 instituições com oferta de cursos presenciais em atividade.

Após a identificação das instituições de ensino superior que ofertam licenciatura em Pedagogia no município de São Paulo, o passo seguinte da coleta de dados foi à busca nos sítios eletrônicos das IES das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura em Pedagogia. A partir de então foram analisadas as matrizes curriculares dos cursos de licenciatura em Pedagogia.

Em seguida foi feita a análise da matriz curricular e foram selecionadas as variáveis identificadas nas matrizes das instituições analisadas. As variáveis identificadas foram: tipo de instituição de ensino superior (pública / privada), oferta dos componentes curriculares relacionados às tecnologias, carga horária dos componentes curriculares relacionados às tecnologias, carga horária total do curso, semestre letivo da oferta do componente curricular relacionado às tecnologias e nomenclatura dos componentes curriculares.

3. RESULTADOS

Para a análise de resultados foram utilizadas as categorias de análise na pesquisa de Gatti e Nunes publicada em 2009, sobre a formação de professores e currículos de Pedagogia.

Assim podemos considerar 7 categorias de análise elaboradas conforme autoras, elencadas a seguir:

Categorias	
Fundamentos teóricos da educação	Fundamentos teóricos da educação
	Didática geral
Conhecimentos relativos aos sistemas educacionais	Sistemas educacionais
	Currículo
	Gestão escolar
	Ofício docente
Conhecimentos relativos à formação profissional específica	Conteúdos do currículo da educação básica (infantil e fundamental)
	Didáticas específicas, metodologias e práticas de ensino
	Tecnologias
Conhecimentos relativos às modalidades e nível de ensino	Educação Especial
	Educação de Jovens e Adultos
	Educação Infantil
	Contextos não escolares
Outros saberes	
Pesquisa e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	
Atividades complementares	

Quadro 1 - Disciplinas Obrigatórias segundo as categorias: Licenciatura em Pedagogia

Fonte: GATTI (2009, v. 1)

O resultado da síntese da distribuição das disciplinas dos cursos de Licenciatura em Pedagogia organizadas nas categorias e subcategorias de análise segue conforme a Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – Tabela geral de disciplinas por categoria

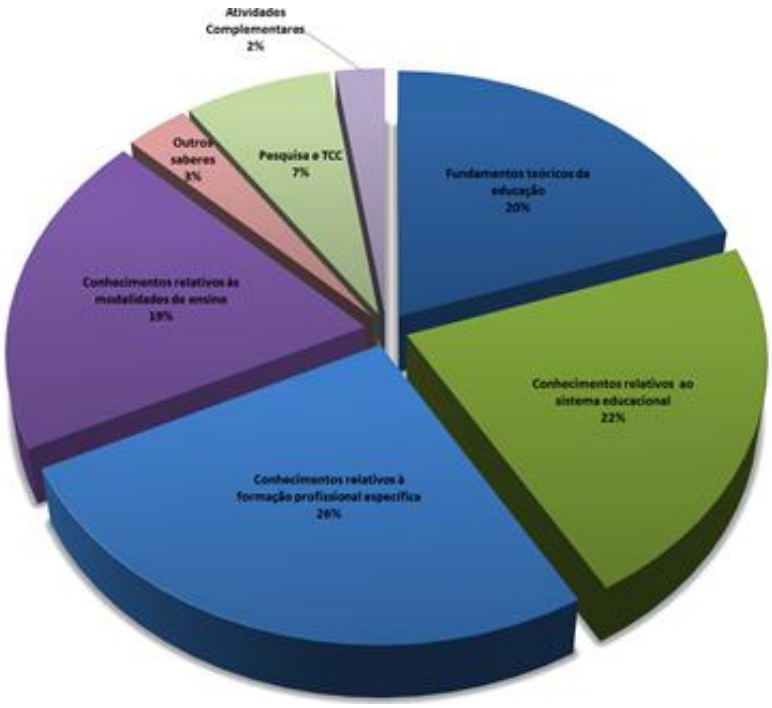
			Privadas										
Categorias	Subcategoria	IES 1	IES 2	IES 3	IES 4	IES 5	IES 6	IES 7	IES 8	IES 9	IES 10	TOTAL
1. Fundamentos teóricos da educação	Fundamentos teóricos	4	4	5	4	4	5	3	2	4	4	39
	Didática Geral	2	3	2	3	3	1	2	3	3	3	25
2. Conhecimentos relativos ao sistema educacional	Sistemas Educacionais	2	1	2	1	2	2	3	1	2	2	18
	Currículo	1	2	3	2	3	3	2	1	2	2	21
	Gestão Escolar	1	2	2	3	1	2	1	3	1	1	17
	Ofício Docente	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	13
3. Conhecimentos relativos à formação profissional específica	Conteúdo do currículo da educação básica	3	5	2	5	2	8	2	3	4	4	38
	Didáticas específicas, metodologias e práticas de ensino	3	3	3	2	4	7	2	5	4	4	37
	Tecnologias	1	1	1	1	1	2	1		2		10
4. Conhecimentos relativos às modalidades de ensino	Educação Especial	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	15
	EJA	2	1		1	1	1	2	1	2	2	13
	Educação Infantil	2	2	4	1	2	3	3	4	3	3	27
	Contextos não escolares	1		1	2	1		1		1	1	8
5. Outros saberes		2	2		1	1	1	1	1	1		10
6. Pesquisa e TCC		2	2	1	2	2	4	4	2	2	2	23
7. Atividades Complementares		1	1	1			1	1	1	1	1	8
Número de disciplinas do curso	Número de disciplinas do curso	30	32	30	31	30	43	31	30	34	31	322

Fonte: Elaborada pelas autoras

Analisando a tabela acima os resultados dos dados apontam uma evidencia onde o total das disciplinas voltadas à formação profissional específica (Fundamentos teóricos da educação e Didática geral) é maior do que o total das demais disciplinas das categorias. O

que representam nos cursos presenciais analisados 20% do total de disciplinas. Conforme ilustra o Gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1 – Porcentagem por categoria



Fonte: autores (2015)

Já analisando isoladamente as disciplinas identifica-se: Fundamentos Teóricos, 14%, e com 13% os conteúdos do currículo da educação básica. O que representa as duas em conjunto quase 30% (27%). O fato com o resultado de 30% das disciplinas que constam nas matrizes serem referentes a fundamentos da formação específica podem indicar um caráter teórico dos cursos de Licenciatura analisados. Estes resultados indicam uma preocupação com a articulação teoria-prática, o mesmo identificado no estudo de Gatti e Nunes (2008).

E agora analisando a categoria conhecimentos relativos à formação específica com suas subcategorias isoladamente obtemos o Gráfico 2 a seguir:

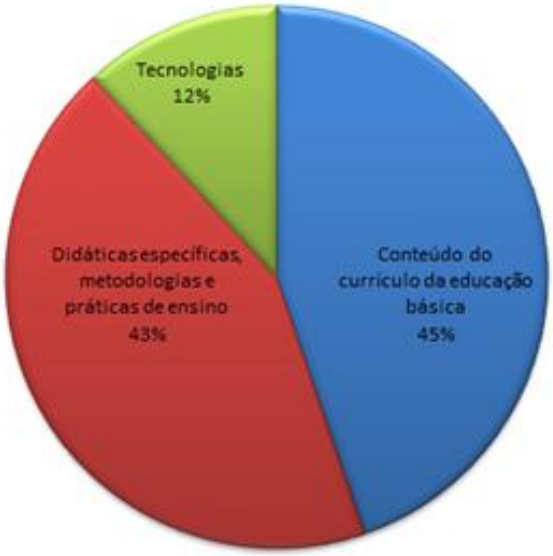


Gráfico 2 - Porcentagem das disciplinas, pela categoria de conhecimentos relativos à formação específica.
Fonte: autores (2015)

A análise das duas subcategorias (Conteúdos do currículo da educação básica e Didáticas específicas) revela uma equivalência na ocorrência de disciplinas representadas em, 45%, e, 43%, da categoria de Conhecimentos relativo a formação específica.

Essa análise pode indicar que as didáticas, o "como ensinar" e os conteúdos "o que ensinar" são balanceados nos currículos, relativos à formação profissional nas matrizes curriculares dos cursos de Pedagogia investigados.

Na sequência analisamos os componentes curriculares em cada instituição distribuindo cada disciplina.

A tabela 2 mostra a quantidade total de componentes curriculares identificados em cada instituição nas matrizes de acordo com as subcategorias.

Tabela 2 - Quantidade total de componentes curriculares por subcategorias

Subcategoria	Total de componentes
Fundamentos teóricos	44
Didática geral	28
Sistemas educacionais	20
Currículo	23
Gestão escolar	19
Ofício docente	15
Conteúdo do currículo da educação	40

básica	
Didáticas específicas, metodologias e práticas de ensino	41
Tecnologias	12
Educação especial	17
EJA	15
Educação infantil	29
Contextos não escolares	09

Fonte: autores (2015)

Sintetizando, foram identificados 356 componentes curriculares nas 11 matrizes curriculares de instituições de ensino superior que oferecem o curso de licenciatura em Pedagogia. Deste número foram identificados 12 componentes curriculares relacionados às tecnologias, resultando em uma porcentagem de 4%, do total.

A seguir no Gráfico 3 ilustra-se os resultados obtidos acima sobre a porcentagem das disciplinas quando analisadas isoladamente 3:

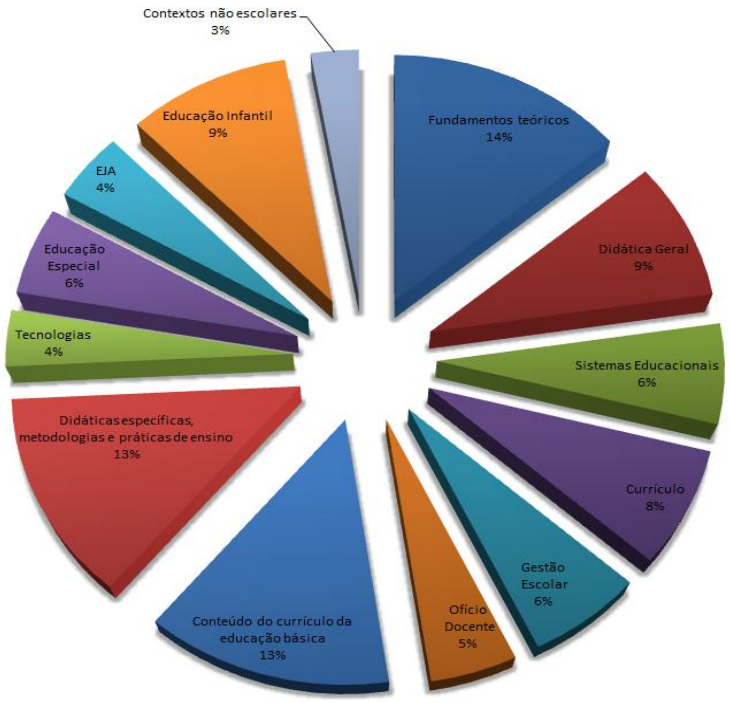


Gráfico 3 – Porcentagem por disciplinas isoladas

Fonte: autores (2015)

O Gráfico 3 acima, destaca o percentual de 4% referente aos componentes curriculares relacionados à temática de tecnologias lembrando que deste número foram identificados 12 componentes curriculares relacionados às tecnologias, resultando em uma porcentagem de 4%, do total.

Neste momento é relevante retomar a pesquisa de Gatti e Nunes (2009) que explicita a análise sobre os cursos de licenciatura no Brasil; citaremos especificamente o estudo sobre o curso de licenciatura em Pedagogia como referência para uma comparação dos dados identificados nesta pesquisa. No entendimento de Gatti e Nunes (2009) foram analisados 3.513 componentes curriculares de 71 cursos de licenciatura em Pedagogia, deste total foram identificados 22 componentes curriculares relacionados às tecnologias, resultando em uma porcentagem de, 0,7% do total de componentes curriculares.

Os resultados dos dados colhidos nesta pesquisa (4%) ao serem comparados com os obtidos pela pesquisa de Gatti e colaboradores (0,7%) podem estar indicando o movimento da integração das tecnologias ao currículo nos cursos, porém serão necessárias análises mais aprofundadas dos projetos pedagógicos e das ementas dos cursos.

Podemos inferir, no entanto, a partir da análise dos resultados, que o destaque às tecnologias ainda se apresentam em uma porcentagem relativamente inferior ao considerar a formação dos licenciandos para uma formação mais contemporânea.

Almeida, Iannonne e Silva (2012, p.46), analisaram os cursos de licenciatura em Pedagogia na modalidade à distância, e, segundo as autoras há apontamentos para a necessidade de implantação de novos cursos e a melhoria dos cursos existentes, de modo a estimular a qualidade na formação dos docentes. É relevante citar que, no entendimento das autoras, devem ser estimuladas ações e soluções para a efetivação do curso de Pedagogia à distância, considerando o deslocamento da concentração da oferta das regiões sudeste e sul para outras regiões do Brasil.

Entende-se que o panorama atual de instituições educacionais no Brasil favorece a oferta de cursos e de vagas pelas instituições privadas de ensino, ressaltando a importância da oferta de cursos de licenciatura na modalidade à distância pelas instituições públicas que se dedicam à formação inicial de professores.

Em relação a quantidade de componentes curriculares relacionados às tecnologias ressalta-se que há uma variação entre 0 a 2 componentes curriculares relacionados às tecnologias identificados nas matrizes curriculares em cada instituição. Em síntese foram identificadas três instituições com dois componentes curriculares e; seis instituições com um componente curricular relacionado às tecnologias. Nas matrizes duas instituições não foram identificados nenhum componente relacionado a tecnologias o que representam 20% do total das 11 instituições analisadas.

Desta forma, os resultados dos dados coletados em relação às Diretrizes Curriculares do curso de Pedagogia revelam que uma parcela das instituições analisadas não aborda a temática tecnologia.

No Brasil, segundo Libâneo (2002) revela que há um esforço para superar a identidade conceitual entre a Pedagogia e a formação dos professores. Podemos considerar, a partir da análise das Diretrizes Curriculares do curso de Pedagogia, que a formação inicial dos licenciandos não pode estar distante das transformações atuais – já que os mesmos deverão estar preparados para lidar com alunos imersos na cultura digital.

Esses dados se mostram relevantes quando analisamos que a faixa etária predominante dos licenciandos, os alunos dos cursos de graduação, deva variar entre 18 e 28 anos, o que indica que esses próprios alunos devam pertencer à chamada "geração Y" ou "geração do milênio" que cresceu convivendo com aparatos tecnológicos e foi acostumada com a rapidez da informação, conectividade virtual e cultura digital; e por isso têm formas distintas de viver e pensar.

Em relação a carga horária das disciplinas a média geral apresentada nas 11 instituições é de 32h, e está vinculada à carga horária dos componentes curriculares relacionados às tecnologias nas matrizes curriculares das instituições. O índice médio obtido representa cerca de 1% do total da carga horária dos cursos das instituições relacionados às tecnologias.

Os resultados obtidos nesta pesquisa indicam que as instituições de ensino superior poderiam rever seus currículos, ou seja, poderiam se organizar para oferecer as tecnologias aos licenciandos desde sua formação inicial e, de certa forma, abordar a temática das tecnologias de acordo com a definição das Diretrizes do curso de Pedagogia.

4. CONCLUSÕES

Consideramos que as disciplinas relacionadas a tecnologia estão presentes em quase todas as matrizes curriculares, onde identificamos ao menos uma disciplina relacionada a tecnologia em cada instituição nos cursos oferecidos de Licenciatura em Pedagogia. Analisando o conjunto de dados coletados não identificamos evidências que as disciplinas relacionadas a tecnologia perpassem as disciplinas dos componentes curriculares das instituições públicas e privadas.

Desta forma as análises das matrizes curriculares das instituições nos revelam de um modo geral que a formação inicial não cumpre o seu papel para o uso de tecnologias como recurso pedagógico de ensino e aprendizagem

A partir desta informação podemos fomentar algumas considerações, como por exemplo, em que as instituições pesquisadas não parecem se preocupar com a adequada formação dos futuros docentes levando em conta os dias atuais em que as tecnologias estão inseridas em, praticamente, todos os ambientes de atuação da sociedade. Ainda podemos

acrescentar por meio desta análise que a formação inicial parece ainda ser utópica em capacitar e garantir a formação plena para o uso das tecnologias no processo de ensino aprendizagem.

Embora os cursos de formação inicial em Pedagogia parecem ainda estar no início de um processo de revisão de seus currículos para a formação de profissionais para o uso das tecnologias na educação como verificamos nas instituições do município de SP, esperamos que avancem na medida em que se perceba que os resultados não são ainda satisfatórios. Neste sentido indagamos como a escola poderá então exigir do professor a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula, se em sua formação inicial, na academia, não aprendeu, ou seja, não houve preparo para o uso de tecnologia para sua futura prática pedagógica.

Entendemos que, em tese, a formação do professor deve ocorrer na academia, na formação inicial de forma permanente ao longo da vida profissional. Contudo, uma boa formação de qualquer profissional está baseada inicialmente no curso oferecido pela instituição de nível superior que o profissional frequentou, e este sem dúvida, é o primeiro grande passo na construção da profissão docente. (Teixeira, Grióli e Lima, 2003; Valente, 1997b; Imbernón, 2004). Mas, se as instituições de ensino superior não cumprem completamente com seu papel, primeiramente porque não estão preparadas para o ensino do uso das TIC com finalidades pedagógicas e por outro, pela própria natureza do conhecimento em constante modificação e que exige atualizações constantes, como garantir a formação destes futuros profissionais da educação.

Consideramos que o currículo das instituições de ensino superior não dialoga com o contexto contemporâneo e da cultura digital, ou seja, com o mundo exterior e a formação docente oferecida. Contudo, as instituições de ensino superior que oferecem o curso de licenciatura em Pedagogia deveriam prever o acesso às tecnologias da informação e comunicação, e para que formação dos licenciandos para o uso de tecnologias seja articulado ao currículo.

O presente artigo tem expectativa de que os diversos olhares aqui colocados seja faróis para mudanças curriculares com ações transformadoras na formação dos futuros professores e pedagogos. As reflexões iniciadas podem ser pontos de partida para outras investigações e o início de um traçado a ser desenhado por inúmeras mãos e uma pequena demarcação no imenso campo da formação inicial de professores.

REFERÊNCIAS

AIRES, Luísa Tecnologia Educativa: La formación del profesorado en la era de Internet. In: Revista Prisma.com. , 2009.

ALMEIDA, M. E. B Proinfo: Informática e formação de professores. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2000.

ALMEIDA, M. B.; IANNONE, L. R.; SILVA, M. G. M. Educação a distância: oferta, características e tendências dos cursos de licenciatura em Pedagogia. Estudos e Pesquisas Educacionais, v. 3. São Paulo: Fundação Victor Civita, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Proposta de Diretrizes para a formação Inicial de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior. Brasília: fevereiro 2001.

GATTI, Angelina Bernardete; NUNES, Marina Munis R. (Org.). Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Português, Matemática e Ciências Biológicas. Textos FCC, São Paulo, v. 29, 2009. 155p.

IMBERNÓN, F. Formação Docente e Profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2004.

LIBÂNEO, J.C. Ainda as perguntas: o que é pedagogia, quem é o pedagogo, o que deve ser o curso de Pedagogia. In PIMENTA, Selma Garrido. (org.) Pedagogia e Pedagogos: caminhos e perspectivas. São Paulo: Cortez. 2002.

MASETTO, M.T. Mediação Pedagógica e o uso da tecnologia. In. MORAN, J. M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Coleção Papirus Educação. 6ª ed. Campinas: Papirus, 2003.

PRADO, M. E. B. B. e VALENTE, J. A. A Formação na Ação do Professor: Uma Abordagem na e Para uma Prática Pedagógica. In: VALENTE, J. A. (org.) Formação de professores para o uso da informática na Escola. Campinas - SP: UNICAMP/NIED, 2003.

TEIXEIRA, L. R. M.; GRIGOLI, J.; LIMA, C.M. Saberes dos professores e ambiguidades da prática docente na rede pública de Campo grande, MS. Anped, 2003.

VALENTE, José A. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. Revista Brasileira de Informática na Educação. RS: Sociedade Brasileira de Computação, no 1, set. 1997b.

POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM DA MÚSICA ASSOCIADO ÁS TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO

Cristiane Alvares Costa (UFMA)
crizac2009@hotmail.com

Francisca Maria Lopes Menezes Nascimento (UFMA) - franciscaml.menezes@hotmail.com

Resumo: Nos dias atuais, a forma de aprender e ensinar têm sido discutidos no cenário educacional onde possuem várias perspectivas e discussões, pois tanto o ensinar quanto aprender caminha junto. Para questão, abordar algumas possibilidades de aprendizagem da música associado ás tecnologias no Ensino Médio nas aulas de Arte e Música se faz necessária, visto que a mesma pode contribuir de forma eficiente para tornar o ambiente de sala de aula mais favorável à aprendizagem. Nesta perspectiva, o respectivo estudo visou propor através da música a utilização de recursos tecnológicos para dinamizar o espaço escolar tornando aulas mais dinâmicas, que ajude a recordar informações, não perdendo o foco de que a música também deve ser estudada como matéria em si, como linguagem artística, forma de expressão e um bem cultural. A música pode ser utilizada como ferramenta de estratégia de aprendizagem na construção da pesquisa, investigação e experiências de novas culturas. Assim, com o propósito de demonstrar algumas possibilidades da utilização da música associados á tecnologia entende-se a metodologia qualitativa mais adequada, através de estudos bibliográficos e uma revisão sistemática em diversas fontes de pesquisa para referenciar o tema. Para tanto, a análise de uma forma geral demonstrou que é possível o uso de recursos tecnológicos vinculado ao ensino da música de forma integrada, contextualizada e favorecendo ao aluno a pesquisa, o conhecimento e a aprendizagem de forma participativa, além de construir novos saberes estimulando a criatividade utilizando vários recursos tecnológicos.

Palavras-chave: Música. Educação. Recurso Tecnológico. Aprendizagem. Cultura.

Abstract: Today, the way of learning and teaching have been discussed in the educational scenario where they have several perspectives and discussions, because both teaching and learning walks together. For that matter, to address some possibilities of learning music associated with technology in Secondary Education in Art and Music classes is necessary, since it can contribute in an efficient way to make the classroom environment more conducive to learning. In this perspective, the respective study aimed to propose through music the use of technological resources to dynamize the school space making classes more dynamic, which helps to remember information, not losing the focus that music should also

be studied as a subject itself, as artistic language, form of expression and a cultural good. Music can be used as a learning strategy tool in the construction of research, research and experiences of new cultures. Thus, in order to demonstrate some possibilities of the use of music associated with technology, it is understood the most appropriate qualitative methodology, through bibliographic studies and a systematic review in several sources of research to refer the theme. To do so, the analysis in a general way showed that it is possible to use technological resources linked to music teaching in an integrated, contextualized way and favoring the student research, knowledge and learning in a participatory way, besides building new knowledge stimulating creativity using various technological resources.

Keywords: Music. Education. Technological Resource. Learning. Culture.

INTRODUÇÃO

A lei nº 11.769, foi em aprovada em 18/08/2008, determinava que o ano de 2012 fosse a data limite para que a o conteúdo de música se tornasse obrigatório nas instituições de Educação Básica. A legislação tem como objetivo principal, desenvolver as habilidades dos alunos, como a criatividade, a inovação e integração, muito mais que formar músicos. Assim, possibilitando a todos os discentes da escola pública a universalização do acesso à Educação Musical, enquanto bem cultural (BRASIL, 2008).

Nesse sentido, compreendemos que a legislação citada contribuiu significativamente para a disseminação do ensino da música, contudo na vivência do espaço da escola ainda é feita de forma muito sutil, como cita Zagonel (2001), “quem tem feito a educação musical de nossos jovens são a televisão e o rádio, que não visam a criatividade e/ou a qualidade da música, somente o lucro”.

Para esse trabalho, buscamos realizar um estudo bibliográfico e uma revisão sistemática em diversas fontes de pesquisa principalmente de livros, artigos, e atualmente com material disponibilizado na Internet (GIL, 1991).

Assim, compreendemos que o ensino da música está ligado também com questões sócio-político-econômica-econômica-ideológica, não somente com questões artísticas. Para se falar da educação musical em nosso contexto é necessário destacar que o ensino de música é uma construção histórica que reflete o que será feito e como está sendo feito na atualidade nas escolas da Educação Básica. Nesse sentindo, convém realizar um resgate histórico sobre à implementação da educação musical no Brasil.

Queiroz e Marinho (2009, p. 61), realizam os seguintes apontamentos:

> a) A aprovação do Decreto n. 1.331 A, de 17 de fevereiro de 1854, primeiro documento que faz menção ao ensino de música na “instrução publica secundaria” do “Município da Corte” – cidade do Rio de Janeiro (BRASIL, 1854).
> b) A nova configuração política estabelecida para a música na “Instrução Primária e

> Secundária do Distrito Federal", a partir do Decreto nº 991, em1890 já no Brasil republicano (BRASIL, 1969).
> c) A inserção e a prática do canto orfeônico como base para as aulas de música no ensino secundário, a partir de 1931 para o Distrito Federal – definido pelo Decreto n. 19.890, de 18 de abril de 1931 – e a sua expansão para outras partes do país, a partir de 1942 com a criação do Conservatório Nacional de Canto Orfeônico – Decreto n. 4.993, de 26 de novembro de 1942 (BRASIL, 1931; 1942).
> d) A definição de "atividades complementares de iniciação artística" como "norma" para a escola de educação básica, instituída pela LDB 4.024/1961, que não cita a presença do canto orfeônico na escola regular (BRASIL, 1961).
> e) O estabelecimento da Educação Artística como campo de formação nas diferentes linguagens das artes na escola, a partir da LDB 5.692/71 (BRASIL, 1971).
> f) A definição do "ensino da arte" como componente curricular obrigatório, estabelecido pela LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996).

Como podemos notar, o ensino de música na educação básica brasileira passou por grandes transformações nos últimos anos. É interessante salientar que na metade do século XX, o compositor Heitor Villa-Lobos, teve grande contribuição para o ensino musical, pois o mesmo implantou o canto orfeônico.

Sobre isso, Silva (1998, p. 28) aponta que:

> Entenda-se canto orfeônico como coros formados por escolares, militares, operários ou amadores da música em geral, que executam repertório mais acessível, com alguma perfeição, mas sem visar a uma finalidade puramente artística, com o objetivo de elevar o nível cultural e artístico do povo.

Diante deste contexto, a partir da LDB nº 4.024/61, a educação musical foi introduzida nas escolas, em substituição ao canto orfeônico. Em 1971, houve uma nova reforma educacional – a LDB nº 5692/71, alterou a terminologia educação musical pela "Educação Artística", na qual, houve uma integração das quatro linguagens artísticas: artes visuais, teatro, música e dança. No ano de 1974 passam a existir então os cursos de licenciatura em Educação Artística para a formação de docente em arte, de caráter polivalente.

Vale ressaltar que no ano de 2008 a Lei federal nº 11.769 alterou a LDB quanto ao ensino de Arte, acrescentando a especificidade do caráter obrigatório, "mas não exclusivo" do ensino dos conteúdos de música nas escolas. Esta mudança legal acabou por criar um professor polivalente, que se deparava a uma realidade escolar adversa a sua formação original e postulando que investigar a realidade da Educação Musical no Brasil faz parte do desbravamento do caminho do resgate histórico-político da formação docente no ensino da arte.

Na conjuntura atual para o ensino de Música, com a Lei nº 13.277/2016, que altera o § 6 do artigo 26 da Lei nº 9.394/1996, implementando que o ensino de Arte, e todas as suas linguagens passarão a ser apenas conteúdo do currículo escolar e não mais como disciplinas

obrigatórias, assim, torna-se de suma importância a análise das propostas metodológicas que concretizem a educação musical nos ambientes sociais e educacionais e que consistam na verificação do acesso ao conhecimento musical àqueles que são os destinatários finais deste conhecimento (BRASIL, 2016).

2-O PAPEL DA MÚSICA NA EDUCAÇÃO

Snyders (1992) comenta sobre a função de preparar os jovens para o futuro, uma das responsabilidades da escola. Entretanto este cuidado pode parecer aos alunos um árduo desafio que os acompanharão em sua trajetória acadêmica e as incertezas advindas da vida adulta.

A música pode contribuir para tornar esse ambiente leve, descontraído e favorável à aprendizagem, afinal de acordo Snyders (1992, p.14) “propiciar uma alegria que seja vivida no presente é a dimensão essencial da pedagogia, e é preciso que os esforços dos alunos sejam estimulados, compensados e recompensados por uma alegria que possa ser vivida no momento presente”. Desta forma o ambiente torna-se prazeroso e receptivo aos alunos, proporcionando local agradável para atividade física e reduzindo tensões, inseguranças em momentos de avaliação, além de ser usada como recurso didático na aprendizagem de forma interdisciplinar.

O professor pode selecionar músicas que falem do conteúdo a ser trabalhado na respectiva área tornando as aulas mais dinâmicas, atrativas, e vai ajudar a recordar as informações. Mas, a música também deve ser estudada como matéria em si, como linguagem artística, forma de expressão e um bem cultural. Contribui para tornar um ambiente mais alegre e favorável à aprendizagem, assim, o professor Sergio Figueiredo chama atenção quanto a necessidade urgente de políticas públicas que garantam a vivência da música na escola. Nesse sentido, ele faz alusão á obra de Hans Gunther Bastian, Música na Escola (2009, p.7) o qual discute varias questões referentes á pertinência da música na formação escolar, advogando em favor desta atividade para o desenvolvimento do discente. Nesta obra o autor fundamenta os, aspectos antropológicos, salientando a música como meio e elemento constitutivo da realização humana, também aspectos pedagógicos-culturais destacando a existência da musica em todas as culturas e aspectos ontológicos evidenciando a singularidade desta atividade humana.

3-TECNOLOGIAS DIGITAIS, UMA FORMA DINÂMICA DE APRENDIZAGEM

Nos dias atuais, a forma de aprender e ensinar têm sido discutidos no cenário educacional onde possuem varias perspectivas e discussões, pois tanto o ensinar quanto aprender caminha junto. O professor precisa estar consciente dessa demanda e buscar possibilidades de uma aprendizagem significativa. O Ensino Médio, etapa final da educação

básica, requer esta dinâmica haja vista ser uma clientela constituída por pessoas que tem como intenção a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos onde se faz necessário a busca de várias formas de leituras, seja jornal, vídeo aulas, internet. Um infinito acesso que muitas vezes os livros tradicionais não despertam sua atenção. Neste sentido, a tecnologia digital vem dinamizar essa aprendizagem, valorizando e potencializando o espaço educacional.

Neste contexto, Fagundes aborda:

> As tecnologias digitais estão realizando transformações profundas nos processos de aprendizagem e nas mudanças da escola. Reflete que o uso das tecnologias na educação propicia a interdisciplinaridade uma organização hierárquica, estimula a participação cooperativa e solidária, promove a autonomia e a responsabilidade da autoria nos alunos (FAGUNDES, 2007, p.14).

Percebe-se a dinâmica que estes recursos possibilitam o contexto educacional com abordagens significativas e interdisciplinares.

Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2013) foi divulgado em maio de 2013 os números referentes a uma pesquisa TIC Educação, onde os dados mostraram que 89% das escolas públicas possuem internet. Uma dificuldade apontada pelos docentes condiz á baixa velocidade na conexão que dificulta o compartilhamento de vídeos, imagens e jogos. Entretanto com estas dificuldades, o uso de internet é uma realidade entre os estudantes, onde 82% usam a internet para realizarem suas pesquisas nas escolas. Percebemos que nesses quatro anos, pouco se avançou no que se refere á conexão de dados, portanto ainda é um ponto a ser visto e alinhado ás políticas públicas no âmbito educacional.

Para contarmos com todas as possibilidades viáveis para utilização das tecnologias digitais necessitamos que a escola tenha uma boa conexão de internet, reparos constantes em seus equipamento, formação de educadores com vistas á utilização de ferramentas tecnológicas e que possua recursos como caixas de som, câmeras fotográficas para trabalhar com imagens e gravação de vídeos, microssistem, cds em boas condições de uso .

Moran afirma que as potencialidades do vídeo fazem crer que este utensílio também tem uma “interatividade funcional”:

> O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços (MORAN, 1995, p. 27).

Conforme a LDB 9394\96, Capítulo II da Educação Básica, Artigo 26, Parágrafo segundo, o ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais constitui componente curricular obrigatório da educação infantil e ensino fundamental, de forma que promove o desenvolvimento cultural dos alunos e nesta perspectiva, o uso de diferentes linguagens é desenvolvido. As diferentes linguagens além de proporcionar aulas dinâmicas, a tecnologia digital oportuniza a inserção social dos alunos e proporciona a descoberta de um mundo ilimitado de possibilidades onde muitos se identificam e podem até redirecionar suas expectativas e terem grandes progressos em seus estudos e futura vida acadêmica, pois há uma gama de informações e estes saem do "analfabetismo digital", ou seja, daqueles que não possuem acesso ao mundo digital.

Para atuar nas tecnologias digitais o educador precisa buscar formação e estar em constante formação continuada e assumir o papel de pesquisador contínuo.

Conforme Demo (2002, p. 51):

> O professor precisa, com absoluta ênfase, de oportunidades de recuperar a competência, de preferência a cada semestre, através de cursos longos (pelo menos de 80 horas), nos quais se possa pesquisar controlar, elaborar, discutir de modo argumentado, (re) fazer propostas e contrapropostas, formular projeto pedagógico próprio, e assim por diante.

Assim, é de fundamental importância a formação continuada e o foco da busca do ensino com aprendizagem significativa, pois o professor é um pesquisador de fontes de informação, materiais e técnicas, conforme os PCNs.

4-O ENSINO DE ARTE E MÚSICA, ASSOCIADO À TECNOLOGIA, EM UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Conforme os PCNs do Ensino Médio, este aborda que é desejável que os alunos adquiram competências de produção em música para fazer, criar improvisações, composições, arranjos, jingles, trilhas sonoras, utilizando vozes, e ou instrumentos acústicos ou eletrônicos ou inventados e construídos pelos próprios alunos, além de empregar formas de registros convencionais ou não, na escrita e na leitura de partitura bem como formas de registros sonoros em áudio, rádio, vídeo, telas informativas e outras integrantes de mídias e artes audiovisuais.

A compreensão da música como produto cultural histórico possibilita identificar algumas músicas brasileiras que contenham influências culturais de outros países, investigando assim o início e influências de ritmos diversificados, valorizando e reconhecendo a influencia no dia a dia, favorecendo o manuseio de instrumentos musicais, sopro, percussão, letras de músicas, fotos, vídeos, material sonoro. Favorece também, entre

outros, a expressão e comunicação em música através da improvisação, composição e interpretação onde são trabalhados alguns processos neuropsicológicos como atenção, memória, pensamento e linguagem.

De acordo com os estudos propostos por Oliveira (2014), com estudos direcionados ao ensino de arte e as tecnologias contemporâneas no contexto escolar, apontam principal objetivo dos trabalhos foram refletir sobre o ensino de Arte através da utilização das tecnologias de informação e comunicação, principalmente o computador e a internet, no contexto escolar. Diante desta abordagem, observa-se a diversidade de possibilidade de aplicar as tecnologias no ensino de arte e música. Outros estudos podem ser citados quanto esta temática, como Galizia (2009) quanto a utilização por meio de softwares, instrumentos virtuais ou sintetizadores e a internet, exigindo conhecimentos sobre novas tecnologias dos educadores musicais. Destacamos também pesquisas e práticas da pesquisadora Krüger (2006) sobre as novas TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) na educação musical e formação de docentes. Pertinente ressaltarmos que outras fontes sobre a referida temática foram analisadas que servem de fundamentação para o tema em questão.

Segundo Demo (2015, p.47), é condição fatal da educação pela pesquisa que o professor seja pesquisador. Mais que isto, seja definido principalmente pela pesquisa. Neste contexto se faz necessário que o professor busque leituras diversificadas sobre o assunto favorecendo assim um ambiente que valoriza a pesquisa como princípio educativo.

Para tal exposto, se faz pertinente o uso de tais tecnologias para direcionar os trabalhos pedagógicos, onde a pesquisa de diferentes fontes de informação e comunicação está inserida no estudo da música, com a busca em livros, e-books, vídeos, filmes e outros tipos de registros em música. Desta forma, estaremos suscitando a pesquisa e articulações com elementos da linguagem musical. Diante da viabilidade de utilizar como ferramentas de estratégia de aprendizagem na construção do conhecimento que incentive a pesquisa, investigação e experiências de novas culturas, articulados ao ensino de música, apresentamos algumas possibilidades de utilização da música associados á tecnologia:

I- Pode-se usar **Sons e Vídeos** como ferramenta tecnológica no estudo de Arte em Musica, onde o professor pode sugerir pesquisas na internet e utilizá-los em discussão em sala de aula. Os alunos podem apresentar em seus celulares suas pesquisas, pen drive e serem discutidos nos Laboratório de Informática ou Espaço Multimídia ou ainda na sala de aula com auxílio de um computador e data show. Ainda pode ser utilizados como fonte de pesquisa o canal **YouTube** e **Blogs** de interesse dos alunos com abordagens em musica. O You Tube é uma plataforma de distribuição digital de vídeos, onde os alunos podem utilizar esta ferramenta para pesquisa e realizar estudos pertinentes a música, explorando os vídeos de compositores e interpretes. O Blog é uma ferramenta de aprendizagem cooperativa que socializa conhecimentos. Segundo Gutierrez (2003, p.7) os blogs vêm consolidando-se como ambientes de construção cooperativa de conhecimento, num processo de construção livre e aberta, que promove o uso social da informação e do conhecimento como direito de todos;

II- O Professor pode ainda socializar com os alunos o **Programa ATubeCachter** que grava vídeos da internet e armazena no computador e pen drive. Segundo Moran (1999, p.31) o vídeo como simulação: é uma ilustração mais sofisticada. Pode simular experiências de forma integrada (química, biologia, física) que seriam perigosas em laboratório ou que exigiriam muito tempo e recursos. Pode mostrar o crescimento acelerado de uma planta, de uma árvore -da semente até a maturidade- em poucos segundos;

III- **Utilização de máquinas fotográficas digitais** para registro das fotos que podem ser realizadas em ensaios coreográficos acompanhados da música e posteriormente expostas em painéis com objetivos relacionados ao conteúdo de música. Podem ser gravados os vídeos alinhados ás temáticas de estudo envolvendo arte e música com participação de todos os alunos;

IV- **Utilização de Jingles**, um recurso musical associado a recursos tecnológicos (internet, áudios diversos) onde os alunos podem utilizar da internet o som instrumental e adaptar letras contextualizadas de acordo com orientação do professor;

V- Construção do perfil da turma de um **Facebook** da disciplina Arte e Música, onde podem ser direcionadas fotos, vídeos relacionados aos trabalhos pedagógicos desenvolvidos na disciplina. Os alunos alimentam juntamente com o professor o Facebook e ficam armazenados todas as participações, pesquisas do grupo, postagens de vídeos diversos, com a utilização da linguagem musical em apreciação de canções, trilhas sonoras, jingles, dança, etc;

VI- **Internet Ferramenta GOOGLE** – utilizado para infinitas pesquisas onde podem ser direcionados os diferentes Ritmos, Compositores, Intérpretes para serem pesquisados e reconhecidas suas obras para conhecimento e reconhecimento destas culturas proporcionado reflexão sobre a música presente em nosso contexto social, cultural e sua influência no mundo globalizado ao qual estamos inseridos;

VII- **Música grátis You Tube** – aplicativo baixado pelo Play Store no celular ou caso haja interesse de baixar no computador baixar o programa Blue Stacks 2. O aplicativo dá acesso a todos os videoclipes do You Tube e permite que seja reproduzido através de um pop-up flutuante acessível para realizar multitarefas. Possibilita fazer a busca de artistas favoritos dos alunos ou solicitados pelo professor, oportuniza criar suas próprias playlists, descobre novos gêneros musicais e atualiza o aluno nas “principais paradas de sucesso”, permitindo assim de forma dinâmica buscar música e artistas em vários idiomas, gêneros e estilos musicais. O diferencial é que não é necessário baixar músicas, há um reprodutor do You Tube que permite verificar o feed ou responder mensagens enquanto assiste aos vídeos favoritos. De forma interdisciplinar pode ser aliado ao estudo explorando diferentes idiomas, localizações geográficas dos países e continentes dos vídeos selecionados, traçarem uma linha do tempo para designar o período histórico de cada contexto.

Nesta perspectiva de pesquisa, ensino, aprendizagem de forma significativa é pertinente ao conhecimento e exploração de tais recursos e transformar o espaço escolar

em um ambiente de possibilidades e conciliar a pesquisa como algo prazeroso e a música pode trazer esse resgate de prazer nas ações pedagógicas, portanto necessário o envolvimento de todos alinhados ao bom desenvolvimento das atividades em questão.

Crochik (1988) aborda a necessidade da visão histórico-social e suas alterações como fator de sucesso no uso das tecnologias a questão que se coloca para a perspectiva histórico-social é a de como superar uma tecnologia que inerente a si traz a lógica de dominação da ordem que a criou.

Portanto para o sucesso da aprendizagem, para que esta venha ser significativa é necessário que todos do espaço educacional estejam alinhados aos mesmos princípios e finalidades de uma aprendizagem realmente significativa vencendo as abordagens tradicionais.

5-CONSIDERAÇÕES FINAIS

È pertinente destacarmos que ainda existem alguns entraves para que o uso das tecnologias apresente maiores resultados no processo ensino aprendizagem, pois a ausência de formação na área das tecnologias para alguns professores ainda é algo deixado em segundo plano e a ausência de conhecimento e manuseio destas ferramentas permite a sua não utilização. Outro aspecto importante são as conexões de internet em escolas que nem sempre são ideais para tais trabalhos, pois são lentos e a ausência de manutenção continua nos laboratórios de informática. Diante deste cenário, se faz necessário ainda melhorias e intensificação das políticas públicas com vistas ás melhorias quanto ás TICs na educação.

O uso da música em sala de aula, além de impulsionar a motivação nos alunos pode também contribuir para uma aprendizagem significativa, podendo ser utilizada como metodologia de ensino por outros professores de outras áreas do conhecimento, com o uso de equipamentos como a tecnologia digital.

Neste contexto, propõem-se algumas possibilidades aprendizagem com o uso de recursos tecnológicos na aula de Arte e Música contribuindo assim, para potencializar e direcionar os trabalhos pedagógicos, onde a pesquisa e diferentes fontes de informação e comunicação estão inseridos no estudo da música, com a busca em livros, e-books, vídeos, filmes, sites, blogs, aplicativos e outros tipos de registros em música. Suscitando desta forma, a pesquisa e articulações com elementos da linguagem musical, proporcionando assim aulas dinâmicas, como ferramentas de estratégia de aprendizagem na construção do conhecimento que incentive a investigação e possibilitando experiências de novas culturas, articulados ao ensino de musica envolvente com foco na realidade do aluno.

REFERÊNCIAS

BASTIAN, H. G. **Música na Escola,** 2009.

BRASIL. **Aconselhamento em DST/HIV/AIDS: diretrizes e procedimentos básicos. Brasília. Ministério da Saúde**. Coordenação Nacional de DST/AIDS, 4ª edição, 2000.

BRASIL. **Aconselhamento em DST/HIV/AIDS: diretrizes e procedimentos básicos. Brasília. Ministério da Saúde.** Coordenação Nacional de DST/AIDS, 4ª edição, 2016

BRASIL. **Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br**) Segunda edição da pesquisa TIC Educação, 2013.

BRASIL. **LDB nº 9394**, de 20/12/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília, 1996.

BRASIL, **Lei Ordinária nº. 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Diário Oficial, Brasília, DF.

CROCHÍK, J. L. Preconceito, Indivíduo e Sociedade. *Temas em Psicologia, Ribeirão Preto - São Paulo, v. 3*, 1938.

DEMO, P. **Pesquisa: Princípio científico e educativo**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

DEMO, P. Educar pela pesquisa. Campinas: Autores Associados, 2015.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FAGUNDES, L. **O professor deve tornar-se um construtor de inovações.** Entrevista Midiativa, 2007.

GALIZIA, F. S. Educação musical nas escolas de ensino fundamental e médio: considerando as vivências musicais dos alunos e as tecnologias digitais. **Revista da ABEM,** Porto Alegre, V. 21, 76-83, mar. 2009

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GUTIERREZ, Suzana. **Mapeando caminhos de autoria e autonomia: a inserção das tecnologias educacionais informatizadas no trabalho de professores que cooperam em comunidades de pesquisadores**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

KRÜGER, S. E. Educação musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, V. 14, 75-89, mar. 2006.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários á prática educativa**. São Paulo: Cortez, 1999.

OLIVEIRA. E. P. T. **O ensino de arte e as tecnologias contemporâneas no contexto escolar.** Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

SNYDERS, Georges. **A escola pode ensinar as alegrias da música? 2. ed. São Paulo: Cortez, 1992.**

SILVA, V. F. **Acesso à Linguagem musical através do Canto Coral.** Monografia (Especialização em Fundamentos Estéticos de Arte-Educação). Faculdade de Artes do Paraná, Curitiba, 1998.

QUEIROZ, L. R. S.; MARINHO, V. M. **Educação Musical para escolas de educação básica: caminhos possíveis para atuação de professores não especialistas**. Porto Alegre, 2009

ZAGONEL, B. **Do gesto ao musical: uma nova pedagogia.** Caderno de estudos: Educação musical, n.2, São Paulo, 2001.

A INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) EM ESCOLAS DO CAMPO

Katiane Almeida de Sousa
katiane_sousageo@yahoo.com.br
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Verônica Maria de Araújo Pontes
veronicauern@gmail.com
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Resumo: Este trabalho apresenta algumas reflexões acerca da inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em escolas do campo com o intuito de questionar, de mover a possíveis reflexões do que propriamente dar respostas aos questionamentos realizados. Para tanto analisamos alguns referenciais que embasaram a nossa pesquisa para entendermos e refletirmos em torno da necessidade da inclusão digital nesse espaço educativo, no entanto, respeitando sempre as especificidades do ensino em escolas do campo e os saberes e vivências dos sujeitos campesinos.

Palavras-chave: Educação do campo; Tecnologias; Globalização; Inclusão; Educação.

Abstract: This paper presents some reflections on the inclusion of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) in rural schools in order to question, to move to possible reflections rather than to give answers to the questions raised. Therefore, it was analyzed some references that supported this research to understand and reflect around the need of digital inclusion in this educational space, however, always respecting the specificities of teaching in rural schools and the knowledge and experiences of peasant subjects.

Keywords: Rural education; Technologies; Globalization; Inclusion; Education.

Introdução

Antes de começarmos a elencar as propostas deste trabalho é preciso entendermos, a princípio, que praticamente toda pesquisa nasce de uma inquietação interior que gera uma dúvida sobre alguma questão, sendo a atividade de pesquisa impelida pela busca de respostas destas inquietações. Desta forma, esta investigação tomou forma a partir de uma pergunta/problema inicial, sendo que emergiu da indagação a seguir:

- A inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em escolas do campo os tornam menos campesinos?

Então, essa foi à pergunta que motivou a nossa pesquisa, no entanto, para se chegar neste problema existiu um percurso que nos inquietou, até porque Souza e Gerhardt (2009, p. 12) afirmam que as razões que levam a realização de uma pesquisa científica tanto pode ser "razões intelectuais (desejo de conhecer pela própria satisfação de conhecer) e razões práticas (desejo de conhecer com vistas a fazer algo de maneira mais eficaz)".

Desta forma, consideramos que o intuito maior desta pesquisa foi o desejo de conhecer para melhorar uma condição que consideramos insatisfatória, isso porque o interesse nesta temática emergiu, principalmente, a partir da nossa vivência como professora em escolas da zona rural, onde ao longo do exercício da função tivemos algumas dificuldades para desenvolver atividades que necessitassem usar o computador, internet ou outro equipamento tecnológico visto que muitas vezes, as escolas tinham esses equipamentos, no entanto, estavam sucateados ou guardados em depósitos, ou serviam apenas para o uso dos professores, ou eram em pequenas quantidades, não permitindo assim seu uso coletivo pelos alunos.

Desta forma, esta pesquisa ascende de uma inquietação e curiosidade individual a partir de uma problemática que vivenciei na experiência de docência no Ensino Básico. É importante compreendermos que a atividade de pesquisa está intimamente relacionada com a carga de valores, preferências e interesses do pesquisador, isto porque ela é "[...] uma atividade humana e social não tendo como separar, no momento da investigação, esses valores e interesses" (LUDKE E ANDRÉ, 1986).

Assim, a carga de familiaridade com o objeto analisado fez com que procurássemos respostas para algo que nos inquieta, até porque como residentes de uma comunidade rural, entendemos também que os sujeitos deste espaço não podem ser mais considerados povos atrasados, arcaicos frente àqueles da cidade.

No entanto, as políticas públicas acabam sempre se voltando para o campo mais com uma ação de continuação das ações das escolas da cidade, com suas visões de mundo impregnadas. Ghendin (2012, p. 106) relata que deve-se pensar uma nova política para o campo que com um tratamento menos mercantil da educação e sim ações que "[...] traga o lúdico e motive a permanência das famílias no campo e que sua cultura, sua identidade, seus saberes e seus valores sejam respeitados".

Entendemos que para a motivação da permanência das famílias no campo é preciso que este se torne atrativo, que tenha atividades que lidem com a identidade destes sujeitos, que desenvolvam ações que ensinem, mas também de entretenimento no campo, para que a cidade não exerça um fascínio nos moradores destas localidades.

As tecnologias e a exclusão no mundo globalizado

A princípio é preciso aludir que: as tecnologias não são invenções contemporâneas. Na realidade, elas existem desde que o homem passou a desenvolver técnicas para satisfazer suas necessidades sendo "tão antigas quanto a espécie humana." (KENSKI, 2007, p.15); isso porque, a cada momento histórico vivenciado pela sociedade humana, procurou-se desenvolver tecnologias que lhes permitiram criar ou melhorar alguma condição que não consideravam satisfatórias.

Kenski (2003, p.19) relata que é difícil para muitos aceitarem que não somente a sociedade atual pode ser chamada de "era tecnológica", sendo que "Na verdade, desde o início da civilização, todas as eras correspondem ao predomínio de um determinado tipo de tecnologia. Todas as eras foram, portanto, cada uma a sua maneira, 'eras tecnológicas'".

Por acreditarem que os conhecimentos tecnológicos é uma característica exclusiva do mundo atual é que muitos indivíduos definem a sociedade contemporânea como sociedade do conhecimento ou sociedade da informação, no entanto, Castells (2005) não concorda com esta definição, afirmando que o conhecimento e a informação sempre foram centrais em nossa sociedade.

O que muda no contexto atual são os usos que a sociedade está fazendo destas informações, criando diversas tecnologias baseadas na microeletrônica, na informática e na internet, que vem difundindo uma sociedade em rede. Santos (2000, p. 12), quanto a esta questão, escreve que essas novas tecnologias supracitadas favorecem duas questões centrais que são:

> [...] a primeira é que as diversas técnicas existentes passam a se comunicar entre elas [...] Por outro lado, ela tem um papel determinante sobre o uso do tempo, permitindo, em todos os lugares, a convergência dos momentos, assegurando a simultaneidade das ações e, por conseguinte, acelerando o processo histórico.

Santos (2000) acrescenta que o desenvolvimento da história caminha junto com o desenvolvimento tecnológico e em cada momento histórico se tem a formação de uma *família de técnicas* que vão caracterizar aquele período histórico. O que se tem de diferente na família de técnicas atuais é que pela primeira vez ela está disseminada por todo o planeta e se faz sentir por todos, apesar de graus diferentes de presença das mesmas já que alguns seletos grupos tem mais acesso a elas do que outros.

Da mesma forma é a sociedade em rede, cognominada assim por Castells (2005, p.18), embora esteja presente em todo o mundo não atinge a todos igualmente, onde:

> [...] a sociedade em rede é global, é baseada em redes globais. Então, a sua lógica chega a países de todo o planeta e difunde-se através do poder integrado nas redes globais de capital, bens, serviços, comunicação, informação, ciência e tecnologia. [...] a sociedade em rede difunde-se por todo o mundo, mas não inclui todas as pessoas.

Podemos aludir que a sociedade em rede é global, por atingir a todos, porém, não em igual intensidade, tendo alguns seletos grupos mais acesso do que outros.

Do mesmo modo Santos (2000) relata que existem três faces para a globalização, o que ele reflete com sendo três mundos em um só, que seria a globalização como fábula, a globalização como perversidade e uma outra globalização.

A globalização como fábula é como nos fazem vê-la, difundindo a ideia de que todos desfrutam as vantagens de um mundo globalizado, onde todos tem acesso à informação ou pode ir para todos os lugares quando quiser e que pode consumir a vontade, podemos ver esta questão nos exemplos que são dados por Santos (2000, p. 9):

> Fala-se, por exemplo, em aldeia global para fazer crer que a difusão instantânea de notícias realmente informa as pessoas. A partir desse mito e do encurtamento das distâncias - para aqueles que realmente podem viajar – também se difunde a noção de tempo e espaços contraídos. É como se o mundo se houvesse tornado, para todos, ao alcance da mão. Um mercado avassalador dito global é apresentado como capaz de homogeneizar o planeta quando, na verdade, as diferenças locais são profundas. Há uma busca de uniformidade, ao serviço dos atores hegemônicos, mas o mundo se torna menos unido, tornando mais distante o sonho de uma cidadania verdadeiramente universal. Enquanto isso, o culto ao consumo é estimulado.

Já a globalização perversa é como ela realmente se apresenta, causando desempregos, aumento da pobreza e da qualidade de vida, o surgimento e expansão de doenças se alastram pelo mundo, permanência da mortalidade infantil e maior dificuldade para se ter uma educação de qualidade e aprofundamento dos males espirituais (SANTOS, 2000).

Nesse mesmo sentido, Bauman (1999, p. 8) afirma que a globalização “tanto divide como une; divide enquanto une”, ou seja, ao mesmo tempo que dá acesso a alguns povos de ter contato com outras culturas, com troca de informações e mercadorias, as fronteiras de fecham, não dando acesso à informática, às mídias digitais, e nem todos podem consumir o que desejam porque o capital não é igual para todos, enquanto um ganha milhões outros mal têm o que comer diariamente. Por esta razão Bauman (1999, p. 8) afirma que:

> Alguns de nós tornam-se plena e verdadeiramente ‘globais’, alguns se fixam na sua ‘localidade’ – transe que não é nem agradável nem suportável num mundo em que os ‘globais’ dão o tom e fazem as regras do jogo da vida. [...] Ser local em um mundo globalizado é sinal de privação e degradação social.

Percebemos em Bauman (1999) a preocupação na distinção entre aqueles que são “globais”, ou seja, aqueles que têm acesso às vantagens da globalização e aqueles que estão presos em suas localidades privados do direito a informação, tecnologias, acessos a

serviços prioritários, afirmando que não ter acesso é uma questão de privação e degradação social. Desta forma, não ter acesso aos bens globais é ser excluindo socialmente já que quem dita à sociedade atual são os ditos "globais".

Por esta razão de exclusão e consequente degradação social é que Santos (2000) propõe uma outra globalização. A outra globalização proposta é aquela que use as bases técnicas que as sustentam para fins sociais e políticos mais humanos, não apenas voltados para o favorecimento e expansão do capitalismo.

Almejamos uma globalização que aproxime as pessoas com credos, raças, etnias, filosofias diferentes, que as fronteiras dos estados-nações não as impeçam de desfrutar da diversidade cultural de um país, e que ascendam culturas populares em detrimento da cultura de massa, que são as que prevalecem atualmente em que todos possam respeitar as identidades de cada nação, das minorias étnicas, e que em vez dessa globalização perversa que mais separa do que une, exista aquela que agregue, valorize e preserve as diferenças.

Por uma educação que queremos: que mais une do que divide

Como citado por Lévy (1999) a expansão das redes tecnológicas pelo mundo vem criando novos signos sociais, acontecendo uma transformação cultural nos sujeitos, nos seus modos de viver, agir e até mesmo falar com as modificações no espaço por meio do uso das tecnologias.

Nesse contexto, as instituições escolares não escapam desta realidade, sendo influenciada diretamente com as mudanças da sociedade que as cercam. Desta maneira, as escolas também sentem os reflexos destas mudanças culturais e por vezes buscam agregá-las em suas propostas curriculares e práticas de ensino, buscando se adequar às condições inerentes de sua época. Caso a escola não se adeque a esses novos condicionamentos pode acontecer embates entre os anseios dos atores sociais presentes neste espaço, gerando um "[...] mal-estar na escola ou a consciência de uma educação que caminha por trilhos diferentes daqueles da sociedade" (RUZ, 1998, p.91).

Coadunando com Ruz (1998), Feldens (1998, p.126) afirma que grande parte dos problemas enfrentados na educação escolar encontra-se embutidos em alguns fatores, sendo eles:

> [...] o não-atendimento das necessidades e dos interesses do alunado nas propostas curriculares desenvolvidas, que levam a uma "baixa produtividade" do ensino, em razão do excessivo "controle" via sistemas de avaliação ineficientes e sem significado; as incoerências entre o discurso pedagógico e a prática docente cotidiana.

Destarte, é importante que as práticas docentes estejam alinhadas com a vida cotidiana dos discentes e ligadas aos novos condicionantes impostos pela sociedade, para que não ocorra um embate entre escola e sociedade. Quanto a essa questão Belloni (2005) conjectura que o acesso ao conhecimento no futuro é incerto e que o mais viável a se fazer é centrar o foco no usuário, isso porque é necessário:

> [...] entender como funciona esta *autodidaxia* para adequar métodos e estratégias de ensino; e assegurar que não se percam de vista as finalidades maiores da educação, ou seja, formar o cidadão competente para a vida em sociedade o que inclui a apropriação crítica e criativa de todos os recursos técnicos a disposição desta sociedade. (BELLONI, 2005, p. 5)

Desta maneira, é preciso adequar o ensino à realidade que se vivencia, tendo em vista que os discentes estão aprendendo de outra forma, conseguindo informações que partem de diversos caminhos; além de que o ensino com as tecnologias se configura também como uma maneira de inclusão dos jovens, porque o meio vai exigir dele o conhecimento necessário para competir no mercado de trabalho ou para acesso as universidades. Deixar marginalizados um segmento da sociedade sem acesso à informação é excluí-los do direito de ter acesso a uma educação de qualidade que os prepare para a vida.

Embora as TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) estejam disseminadas, nem todos tem acesso da mesma forma, por isso a escola passa a cumprir este papel de inclusão. Por isso, entre umas das razões que Belloni (2005, p.10) cita como importante para o ensino de mídias é:

> [...] a escola deve integrar as tecnologias de informação e comunicação porque elas estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo a escola, especialmente a escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando.

A autora supracitada também reflete que o meio em que os discentes vivem tem impactado na sua forma de aprender, afirmando que as "[...] as crianças desenvolvem por impregnação novas capacidades cognitivas e perceptivas." (BELLONI, 2005). Villardi e Oliveira (2005) também afirmam que as crianças sentem-se extremamente interessadas pelas tecnologias, no entanto, é preciso que a escola passe a desenvolver novas competências nos alunos para que eles usem essas tecnologias de forma construtiva e crítica.

Devido essa interação jovens-tecnologias é que Prensky (2001) relata que os nossos alunos hoje são considerado *nativos digitais*, ou seja, já estão inteirados com as tecnologias digitais de forma que eles são *falantes nativos*. Por outra parte, o mesmo autor reflete que muitos dos professores ainda são *imigrantes digitais*, porque não conseguiram acompanhar o nível de entendimento e uso das tecnologias dos nativos digitais, ainda

apresentando um *sotaque* forte do passado (voltando para a escola, tendo ainda técnicas tradicionais de ensino), por essa razão o autor reflete que "[...] os nossos instrutores Imigrantes Digitais, que usam uma linguagem ultrapassada (da era pré-digital), está lutando para ensinar uma população que fala uma linguagem totalmente nova" (PRENSKY, 2001, p. 2)

O uso das TDIC em sala de aula na atualidade não é apenas um modismo, mas sim uma necessidade, uma vez que os discentes que convivem no espaço escolar já se apropriaram dessas tecnologias e a "[...] expectativa é que o currículo adotado extrapole a visão estática e hierárquica do modelo tradicional e que os professores atuem como mediadores para novas aprendizagens." (VIDAL et al., 2014, p. 44). Além disso, a escola conforme Medeiros (2007, p. 24):

> [...] não pode ignorar a presença das TIC's no cotidiano e a sua incorporação ao modo de produzir bens, culturas e visões de mundo, nem abrir mão de uma profunda reflexão a respeito do papel segregador ou inclusivo que elas podem desempenhar na sociedade. Da mesma forma, não podem deixar de responder à expectativa social de preparar os estudantes para o mundo de informações e de tecnologias em que estão imersos e os papéis que poderão assumir nesse cenário multimidiático, na chamada sociedade da informação (e da comunicação).

Medeiros (2007), com muita propriedade ratifica a necessidade da reflexão, do preparo para essa nova forma de ensinar e aprender, destacando que a escola deve refletir sobre o caráter inclusivo ou segregador que pode exercer tomando conta que atualmente a inclusão digital não é mais um modismo e sim uma necessidade para se conviver em sociedade, preparando os alunos para este *mundo conectado.*

As TDIC em escolas do campo: por que incluir?

Pensar a educação do campo é algo extremamente complexo já que seus pressupostos são diferentes daqueles desenvolvido na educação urbana. A educação do campo entre outras questões visa trabalhar a identidade e os valores dos sujeitos do campo, onde Caldart (et al., 2012, p. 263) elenca, entre as diversas características da educação do campo, que esta constitui-se como: "Luta social pelo acesso dos trabalhadores do campo à educação (e não a qualquer educação) feita por eles mesmos e não apenas em seu nome".

Então a educação do campo deve ser pensada para as pessoas do campo, feitas por eles, atendendo seus ideais de vida e luta. Já que deve ser uma educação pensada pelas pessoas que vivem no campo, então precisamos saber quais os ideais desses sujeitos.

Normalmente não se fala em inserção das tecnologias em escolas do campo, com se tal feito fosse inapropriado para o campo. Mas então indagamos: Será que as pessoas do campo não almejam ter contato com as tecnologias? Eles querem ficar excluídos do acesso

as mesmas? Belloni (2005) também faz um questionamento pertinente quanto à educação da atualidade: "Como pode a escola pública assegurar a inclusão de todos na sociedade do conhecimento e não contribuir para a exclusão de futuros 'ciberanalfabetos?". Desta forma, questionamos: não dar acesso às tecnologias às pessoas que vivem no campo também pode ser uma forma de exclusão?

Precisamos entender que os anseios dos povos do campo já não são os mesmos do século passado, hoje, com o desenvolvimento de uma sociedade em rede, como afirma Castells (2005), a necessidade de estar *conectado* e de saber manipular os equipamentos tecnológicos aumenta, não somente como forma de entretenimento, mais sim como parte de inclusão em uma sociedade cada vez mais tecnificada.

Já que vivemos na era da cibercultura (LÉVY, 1999), pensar nos excluídos digitais se torna uma questão de cidadania e compromisso com uma sociedade mais igualitária, onde todos, indistintamente, pobres ou ricos, povos do campo ou da cidade, tenham acesso aos serviços e sistemas que lhes são de direito.

Quanto à inclusão digital Pischetola (2016) enfatiza que ela é uma forma de desenvolvimento humano, no qual ter acesso as TDIC é uma necessidade essencial, que somente fica atrás das necessidades primárias que é comida, bebida, habitação e saúde, entre outros. A autora também ressalta que as "TICs podem ser um meio de integração democrática dos cidadãos no mundo político. Não ter acesso à internet, hoje, quer dizer ficar na invisibilidade, não apenas social, mas também econômica e política." (PISCHETOLA, 2016, p. 17).

Apesar do reconhecimento da importância da expansão das TDIC na sociedade, pensar na sua inserção nas escolas públicas do Brasil ainda é um desafio e uma realidade distante. Analisar esta inclusão nas escolas rurais se torna um desafio ainda maior, isso porque o acesso à internet e computadores nestas localidades são mais difíceis, e as políticas públicas para essa região são mais escassas e quando ocorrem se conformam expressivamente como um *continuum* das ações voltadas para o meio urbano, pois:

> O modelo tradicional de educação pública que é feito no meio rural, em geral, é de extensão. Uma extensão do modelo urbano, em que se estende ao camponês o seu conhecimento, a sua técnica, oriunda desse modelo. Então, no lugar de respeitar a identidade, a extensão limita a autonomia, ao desconhecer as experiências vividas pelos jovens do campo, antes de chegar a escola. (SOUZA, 2016, p. 24)

A inserção das TDIC nas escolas da zona rural perpassa necessariamente pela produção de políticas públicas para esta área, já que é o meio principal, mas não o único, para que as mesmas cheguem às escolas.

Não defendemos aqui uma homogeneização do ensino e do currículo, mas sim um ensino que se adeque a realidade dos sujeitos do campo e que não os exclua do direto de ter acesso, assim com os alunos da cidade a práticas de ensino que utilizem as TDIC.

Souza (2016), em sua pesquisa sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação do campo, defende que ela não seja estática, materializada, ou com uma extensividade mecânica para os jovens camponeses e que também se deve correr o risco para invasão cultural da cidade no campo, como podemos ver em sua citação a seguir: "[...] precisa-se viver o paradoxo, a contradição, a ousadia da inclusão o risco da invasão cultural, que, no limiar do equívico, a saída está em mater-se lúcido, criativo e, também, persistente", (SOUZA, 2016, p. 143).

Quando falamos no uso das TDIC nas escolas do campo não pensamos na transferência de um modelo predefinido da cidade, mas sim um modelo que ensine este aluno a manusear os equipamentos tecnológicos, mas que trabalhe suas identidades, seus interesses, suas vivências, que motive o habito da pesquisa, da comunicação nos meios digitais.

Conclusão

Concluímos que esta discussão não se esgota aqui, na verdade, ela é uma questão de grande complexidade. Haja vista que, defender o uso das TDIC em escolas do campo pode ser para muitos um erro, isso pelo medo de muitos da invasão cultural ocasionar uma homogeneização cultural dos sujeitos campesinos.

Não defendemos uma educação que apenas transfira o modelo urbano para o campo, mas sim, que devemos pensar um novo modelo de educação para os sujeitos que vivem neste local. Voltando-nos para uma educação que atenda os novos anseios dos povos do campo, que os dê a oportunidade de ter contato com a TDIC, mas não deixando de trabalhar a realidade local, a valorização de seus modos de viver, trabalhar e se divertir.

Uma educação que inclua e que valorize os saberes e vivências dos sujeitos que moram no campo, que trabalhe a identidade campesina e que não os prive do direito de conhecer, de ter acesso igualitário daquele aluno que se encontra nos centros urbanos.

Referências

CALDART, Roseli S.; PEREIRA, Isabel B.; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio. [org.]. Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

SOUZA, Aline Corrêa de; GERHARDT, Tatiane Engel. Aspectos teóricos e conceituais. *In*: GERHARDT, Tatiane Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo [Org.]. **Métodos de Pesquisa.** Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf >. Acesso em: 15 de maio 2017.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003. Série prática pedagógica.

_____. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

CASTELLS, M. A sociedade em rede: do conhecimento à política. *In*: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo. **A sociedade em rede: do conhecimento à ação política**. Belém: Imprensa Nacional, 2005.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000. 174p

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequenciais humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999. Tradução de Marcus Penchel.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** 1 ed. São Paulo: Ed. 34, 1999. (Tradução de Carlos Irineu da Costa).

RUZ, J. Ruz. Formação de professores diante de uma nova atitude formadora e de eixos articuladores do currículo. *In*: SERBINO, R. Volpato; RIBEIRO, R.; BARBOSA, R. L. Leite; GEBRAN, R. Abou [org.]. **Formação de Professores.** São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998.

FELDENS, M. das G. Furtado. Desafios na educação de professores: analisando e buscando compreensões e parcerias institucionais. In: SERBINO, R. Volpato, RIBEIRO, R., BARBOSA, R. L. Leite, GEBRAN, R. Abou [org.]. **Formação de Professores.** São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação.** 2 ed. Campinas – SP: Autores Associados, 2005. (Coleção polêmicas do nosso tempo).

VILLARDE, Raquel; OLIVEIRA, Eloiza Gomes. Tecnologias na educação: uma perspectiva sócio-interacionista. Rio de Janeiro: Dunya, 2005.

PRENSKI, Marc. Nativos digitais, imigrantes digitais. **NCB University Press**, vol. 9, n.5, Outubro, 2001. (Tradução de Roberta Moraes Jesus de Souza). Disponível em: <http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf>. Acesso em: 15 maio 2016.

VIDAL, E. M.; MAIA, J. E. B.; GOMES, E. P. Tecnologias na educação. In**: Introdução a Ead.** Fortaleza: EdUECE, 2015. (Módulos de estudo do curso de especialização em Educação a Distância da UECE/UAB. Disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle). Disponível em: <http://www.sate.uece.br/moodle2/course/view.php?id=842&section=13>. Acesso em: 15 maio 2017.

MEDEIROS, Leila Lopes. Políticas públicas de formação docente face à inserção das TIC no espaço pedagógico. *In*: Coordenação Central de Educação a Distância [org.]. **Educação a distância e formação de professores:** relatos e experiências. Rio de Janeiro: Ed. PUC – Rio, 2007.

PISCHETOLA, Magda. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula.** Petrópolis: Vozes; Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2016.

SOUZA, Natalina Pereira de. **Liberdade para a educação do campo: o uso das tecnologias da informação e comunicação**. Curitiba: Appris , 2016

JOGOS EDUCATIVOS PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO COM O USO DO POWER POINT

Cíntia Lúcia Sousa
SEDUC-MA
cintialcsousa@hotmail.com

Rosangela dos Santos Rodrigues
SEDUC-MA
rosangelllarodrigues@hotmail.com

Resumo: Este trabalho trata-se de um relato de experiência que tem por objetivo demonstrar a criação de jogos digitais educacionais por meio do software Power point para atender as necessidades específicas dos alunos matriculados no Atendimento Educacional Especializado (AEE) de uma escola estadual localizada na cidade de São Luís – MA. A motivação para essa iniciativa deu-se pelas condições da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) quanto à falta de acesso a jogos digitais educacionais online, bem como, da necessidade da inserção de jogos digitais educacionais enquanto colaboradores do processo de aprendizagem no atendimento dos alunos com deficiência, considerando que o jogo pode ser utilizado como instrumento de apropriação do conhecimento e gerador de habilidades.
Palavras-chave: Jogos digitais educacionais. Atendimento Educacional Especializado. Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Na atual conjuntura social e educacional há uma imensa necessidade de tornar o ensino mais dinâmico, na medida em que o vertiginoso desenvolvimento tecnológico se faz cada vez mais presente na realidade dos estudantes. Assim a escola precisa não só acompanhar tais transformações, mas usar essa tecnologia como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades, como afirma Perrenoud (2000, p. 128):

> Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.

Todos os elementos apontados pelo autor acima sempre estiveram imbricados no contexto educacional e na atualidade não é diferente. Ao nos reportarmos à Educação

Inclusiva, a necessidade de um ensino mais dinâmico toma uma dimensão maior, assim esse trabalho tem por objetivo relatar a experiência da criação de jogos digitais educacionais por meio do software Power point para atender as necessidades específicas dos alunos público-alvo do Atendimento Educacional Especializado - AEE de uma escola estadual localizada na cidade de São Luís – MA, mediante análise das condições das Salas de Recursos Multifuncionais quanto ao acesso a jogos digitais educacionais online, compreensão de como os jogos digitais educacionais contribuem para processo de aprendizagem de alunos com deficiência, e da investigação desse aparato tecnológico como instrumento de apropriação de conhecimento e gerador de habilidades.

Para chegarmos a tais objetivos surgiram os seguintes questionamentos: como desenvolver atividades com jogos educativos em uma SRM que não possui internet? Como utilizar jogos educativos online ou instalados adequados às necessidades dos estudantes com deficiência?

Assim trataremos de discutir sobre a função do professor de AEE e sua relação com a tecnologia, a funcionalidade dos jogos digitais educacionais, os problemas enfrentados nos atendimentos para a utilização desses jogos e apresentar uma forma de equacionar esse problema.

Como metodologia foram adotadas observações e pesquisa bibliográfica de fontes diversas tais como: livros, periódicos, revistas especializadas e artigos capturados via internet.

Dos autores pesquisados sobre as temáticas: a influência das novas tecnologias e dos jogos digitais e da aprendizagem, todos apresentaram fundamental importância para construção e enriquecimento das ideias contidas neste trabalho, entretanto, pela coerência da análise e riqueza das ideias, é importante destacar as contribuições de Perrenoud (2000), Grossi (1997), Freire (1979); Tarouco (2006).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional prevê o Atendimento Educacional Especializado (AEE) como serviço a ser ofertado aos alunos com deficiência, altas habilidades e superdotação. Esse serviço tem por finalidade complementar ou suplementar a formação desses estudantes, tanto no âmbito educacional quanto social.

Para a realização do atendimento é necessário, dentre outros: uma sala específica, denominada, Sala de Recursos Multifuncionais, que possui seus materiais, equipamentos e mobiliários específicos de acordo com o tipo. Entre esses equipamentos destacamos a presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, como os microcomputadores, notebooks e roteador para acesso a internet; e de professor que possui diversas atribuições, entre elas:

> I – Identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial; estabelece as atribuições do professor de AEE destinados a realização do Atendimento Educacional Especializado, concebido como um serviço destinado a Educação Especial para estudantes com deficiência. VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação". Resolução Nº 04/2009 – Art .13 (BRASIL, 2009, p.1)

Dessa forma compreendemos que os documentos que norteiam o trabalho do profissional de AEE apontam para a direção da inserção do estudantes público-alvo da educação especial nesse universo de conhecimentos inovadores. Segundo Freire (1979, p.22) apud Almeida e Valente: "O homem concreto deve se instrumentar com os recursos da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação"; esse embasamento nos leva a refletir que não é possível desassociar a educação do uso das tecnologias.

Santos e Pequeno apud Sousa et al (2011, p. 84) afirmam que:

> A pessoa com deficiência percebe, através de sua vivência corporal e interação com os meios midiáticos, o mundo a sua volta, com a finalidade de recriar e criar formas que possibilitem a amplitude de conhecimento e de suas potencialidades mediante a interação com a máquina.

Essa possibilidade de amplitude refere-se ao uso das tecnologias assistivas no sentido de melhorar a autonomia desse estudante frente ao complemento que ele necessita para melhor desenvolver suas habilidades, portanto, é possível afirmar que os jogos digitais educacionais estão nessa condição. Com o intuito de chegar a um melhor entendimento do que seja a tecnologia utilizada para pessoas com deficiência, o documento Tecnologias Assistivas (T.A) faz referência a Norma Internacional ISO 9999, também chamada de Ajudas Técnicas, que define T.A como:

> [...] qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática, utilizado por pessoas com deficiência e pessoas idosas, especialmente produzido ou geralmente disponível para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos. (BRASIL, 2009, p.15)

Alguns autores ressaltam as funcionalidades dos jogos digitais para a educação, destaca-se entre eles, Grossi (s.d., p. 860) apud Silveira, Rangel e Ciríaco que afirmam: "O jogo é uma atividade rica e de grande efeito que responde às necessidades lúdicas, intelectuais e afetivas, estimulando a vida social e educacional.

Silveira, Rangel e Ciríaco trazem ainda os resultados de uma pesquisa realizada sobre a utilização de jogos educativos digitais em que tais resultados vêm reforçar a relevância dos jogos, expressos nas falas de alguns professores onde os mesmos consideram que:

> [...] a utilização destes jogos é vantajosa para o processo de ensino e aprendizagem, justificando que os mesmos servem como estímulo e reforço à motivação, reforçam os conteúdos estudados, despertam o interesse dos alunos, desenvolvem o raciocínio lógico, atraem os alunos, potencializam a aprendizagem, possibilitam a construção do conhecimento de forma prazerosa e propiciam uma forma diferenciada de aprendizagem, representando, assim, importante contribuição na aprendizagem". (GELLER & SILVEIRA, 1998, p.2),

Para a utilização de alguns jogos digitais é preciso uma conexão do computador com a internet, seja para instalar o jogo ou para fazer uso dele online. Sobre o acesso à internet nas escolas públicas brasileiras, o Instituto de Tecnologia e Sociedade-ITS publicou o resultado de um levantamento feito em 2015 sobre o tipo de conexão à internet presente nas escolas públicas do Brasil, a conclusão foi que 78% das escolas possuem acesso à internet. Ainda em 2015 foi realizado o "Seminário escolas conectadas: equidade e qualidade na educação brasileira", promovido pela Fundação Lemann e apoiado pela Comissão de Educação da Câmara dos Deputados, desse seminário foi publicado o documento, com mesmo título, na nele consta que

> [...] "no cenário atual da conectividade nas Escolas Brasileira, os programas federais existentes, em especial o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE), não foram capazes de garantir uma conectividade de qualidade razoável para as unidades de ensino. Parte considerável delas continua desconectada. Nas demais, os índices de velocidade são, em média, de 1 a 2 Mbps para download nas urbanas e de 512 Kbps nas rurais, o que as impede de usar recursos educativos digitais com maior potencial de impacto na aprendizagem". (p.2)

Considerando as pesquisas mencionadas acima e o que diz respeito à qualidade do acesso à internet, observa-se que esse acesso precário pode prejudicar muitas vezes o planejamento de atividades que serão aplicadas pelo professor, o que pode ser constatado no relato de experiência da professora.

Para a adaptação a essa realidade, faz-se necessária a busca de alternativas para o uso dos jogos digitais educacionais sem a necessidade de utilização da internet. Para isso há dois caminhos: utilizar jogos que necessitam apenas da instalação do software na máquina (esses por vezes não suprem a necessidade do conteúdo a ser trabalhado) ou a criação de jogos para atender todas as necessidades cabíveis de uma atividade e seu público-alvo.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

O relato refere-se à prática de uma professora de AEE, e vivenciada em setembro/2016, com alunos matriculados na sala de recursos das séries finais do Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual de ensino localizada no município de São Luís – MA.

Ao se deparar com uma aluna com baixa visão do 9º ano do Ensino Fundamental, que frequenta o AEE, e a necessidade de inserir as TDIC nas atividades do atendimento para dinamizar o trabalho e torná-lo mais lúdico e atrativo, a professora buscou jogos digitais educacionais para incluir no seu planejamento. Após várias buscas, no sentido de encontrar conteúdo condizente com a faixa etária e escolaridade da aluna, a professora encontrou alguns sites com jogos online, esses supriram parcialmente a necessidade da estudante.

Após a seleção dos sites, foi realizado o atendimento, e para a surpresa da professora, quando feita a tentativa de utilizar os jogos online, a internet não funcionou na sala. Com tal tentativa frustrada a professora buscou alternativas para que pudesse criar seus próprios jogos, pois sentiu a necessidade que estes atendessem às especificidades de conteúdo da estudante, e que não dependessem da internet para a utilização.

Nesse sentido, após uma longa pesquisa, a professora percebeu que poderia utilizar o software Power point para criar suas próprias atividades. O primeiro teste foi feito com operações da divisão (conteúdo que a aluna tem carência de aprendizagem). Para esse processo foi necessário aprender a programar os mecanismos do software que possibilitam as configurações de ações e macros (VBA - Visual Basic for Applications) associadas aos botões. Esse processo se dá quando designamos ações e animações aos botões, que são mais elaboradas do que de uma simples apresentação de slides; isso torna o Power point uma ferramenta de autoria que possibilita a criação de jogos digitais educacionais em torno de qualquer componente curricular e com o conteúdo desejado.

De acordo com um estudo de Tarouco et al (2006, p.3):

> O uso de um ambiente de autoria com ferramentas de alto nível em termos de geração de programação constitui uma das tendências atualmente utilizadas. Assim a utilização de ferramentas de autoria tais como o Flash, Hotpotatoes ou mesmo Power point (com VBA) constituem possibilidades para promover um esforço de formação de docentes que pressupõe a autoria como característica essencial a uma aprendizagem autônoma e significativa.

Após conseguir programar os botões foi criado um jogo com algumas etapas, essas envolviam operações da divisão através de: jogo da memória, labirinto, correspondência/alternativas de resultados e complementação do resultado. O jogo conta ainda com recursos que apontam quando o/a estudante acerta ou erra alguma resposta.

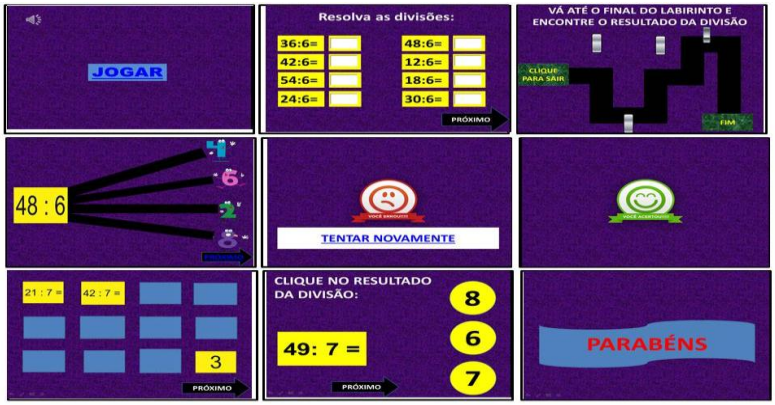


Figura 1: (Modelo do jogo criado pela professora de Atendimento Educacional Especializado)

O passo seguinte foi testar o jogo com a estudante, esse momento ocorreu sem imprevistos, o jogo é de fácil utilização, a aluna conseguiu assimilar alguns conteúdos que antes tinha dificuldade, permaneceu concentrada, desenvolveu habilidades motoras no manuseio do mouse e na utilização do teclado.

Registramos, portanto, que a alternativa utilizada pela professora acima citada tem sido um grande diferencial na execução de seu trabalho e pode ser também reproduzida por outros professores que queiram dinamizar seus atendimentos e não tenham as condições favoráveis para a elaboração desse tipo de atividade que discutimos anteriormente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atendimento Educacional Especializado visa auxiliar o/a estudante com deficiência na complementação da sua aprendizagem para que ele tenha acesso ao currículo escolar e tenha garantida a sua plena participação na sociedade.

Cada aluno é um desafio para o professor de AEE, pois ele planeja atividades específicas que se adequem à necessidade da sua deficiência, intencionando impulsionar a aprendizagem.

Com a criação de jogos digitais educacionais através do software Power point, foi possível observar os seguintes benefícios da utilização de jogos digitais: **Para o aluno**: como uma possibilidade de agregar valor no desenvolvimento do estudante público-alvo da educação especial, no sentido de promover a concentração, estimulação da coordenação motora, acesso lúdico ao conteúdo dos componentes curriculares, dentre outras; **para o professor**: oportunidade de adequar suas atividades de acordo com a necessidade do aluno além de dinamizar sua prática pedagógica.

Destaca-se que essa ferramenta oportuniza várias opções de aplicação, podendo ser utilizada para trabalhar quaisquer componentes curriculares, conteúdo, série/ano, nível e modalidade de ensino.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei 9394/96. Brasília: 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em 18/07/16.

_____. Resolução CNE/CNB Nº 04/2009. Diário Oficial da União, Brasília, 05 de Outubro de 2009.

_____. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. – Brasília: CORDE, 2009.

HONORATO Renata. **Internet nas escolas públicas segue restrita aos laboratórios.** Levantamento sobre o tipo de conexão à internet presente nas escolas públicas. Disponível em: http://veja.abril.com.br/educacao/22-das-escolas-publicas-brasileiras-nao-tem-acesso-a-internet-diz / Jul/2014. Acesso em: 29/10/2016.

PERRENOUD, P. – **10 Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

SEMINÁRIO ESCOLAS CONECTADAS: equidade e qualidade na educação brasileira. Ago. /2105. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2015/08/book_v8_ok.compressed.pdf . Acesso em: 28/10/2016

SILVEIRA, S. R; RANGEL, A. C. S; CIRÍACO, E. de L. **Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático**. Canoas, v.1, n.1, 2012.

SOUSA, MOITA, CARVALHO (Org). **Tecnologias Digitais na Educação**. Campina Grande: Eduep, 2011.

TAROUCO, L. M. R.; KONRATH, M. L. P.; CARVALHO, M. J. S**. Formação de professores para produção e uso de objetos de aprendizagem. In: Novas tecnologias na educação.** V. 4 Nº 1, Julho. Porto Alegre: CINTED-UFRGS, 2006.

A PRODUÇÃO COLABORATIVA NA UNIVERSIDADE: CONTRIBUIÇÕES NO ESPAÇO DE ENSINO-APRENDIZAGEM ACADÊMICO

TAYNARA DE SOUSA MENDES
mendestaynara22@gmail.com
Graduanda do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), cursando o 4º período.

THAIRINE NASCIMENTO COSTA
nc.thairine@gmail.com
Graduanda do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), cursando o 3º período.

PEDRO DOUGLAS SILVA ALVES
dodogospel97@gmail.com
Graduando do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), cursando o 1º período.

JESSYCA DANNY CAIRES MENDES
danny.cairescmcb@gmail.com
Graduanda do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), cursando o 1º período.

Resumo: O presente artigo faz uma abordagem acerca da contribuição da produção colaborativa no ambiente de ensino-aprendizagem acadêmico, evidenciando como esta ferramenta é utilizada nesse espaço, visando um melhor aproveitamento e dinamização das atividades que são realizadas entre corpo docente e alunos. Apresenta a inserção das novas tecnologias no ambiente acadêmico, destacando o avanço das mesmas a partir da multiplicação das informações e dos aparatos tecnológicos disponíveis, não esquecendo que todos devem adaptar-se às novas mudanças para que não haja nenhum atraso na produção do conhecimento na universidade ou até mesmo exclusão para aqueles sem acesso às novas tecnologias e *internet*. Aponta-se uma flexibilidade e maior usabilidade das tecnologias em sala de aula, que visa equacionar o uso da comunicação e da informação para fins educativos em muitos suportes, pois o ambiente de sala de aula não é mais o único local de encontro dos professores e alunos, mas também o ambiente virtual, com destaque o uso de *softwares* livres.Tipifica a pesquisa como bibliográfica pautada principalmente nas abordagens de

D'ambrósio (1996), Lévy (2010), Araújo (2004), Rocha (2009), Martins (2007), Almeida (2007), entre outros. A literatura aponta para o contexto da contribuição das novas tecnologias utilizadas em sala de aula e de como isso se desenvolve. Traz como exemplo o uso de *softwares* livres em disciplinas do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão, com mediação e ensino de professores do Departamento de Biblioteconomia. Conclui que as atividades exercidas junto ao uso da produção colaborativa no ambiente acadêmico auxiliam de forma positiva o interesse dos alunos para com os estudos e o conhecimento, além de dinamizar as atividades e os conteúdos trabalhados em sala de aula, estimulando sua criatividade, bem como sua participação e que necessitam da mediação de professores para que orientem esse processo, para evitar a exclusão digital.

Palavras-chave: Produção colaborativa; Educação; Tecnologia; Software livre; Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT: The present article approaches the contribution of collaborative production in the academic teaching-learning environment, evidencing how this tool is used in this space, aiming at a better utilization and dynamization of the activities that are carried out between faculty and students. It presents the insertion of new technologies in the academic environment, highlighting their progress through the information's multiplication and technological devices available, not forgetting that all must adapt to the new changes so that there is no delay in the production of knowledge in the university or even exclusion for those without access to new technologies and the Internet. Pointing a flexibility and greater usability of classroom technologies, it means to balance the use of communication and information for educational purposes in many approaches, thus the classroom environment is no longer the only meeting place for teachers and But also the virtual environment, with emphasis on the use of free softwares. Typifies the research as a bibliography based mainly on the approaches of D'Ambrósio (1996), Lévy (2010), Araújo (2004), Rocha (2009), Martins 2007), Almeida (2007), among others. The literature points to the contribution context of new technologies used in the classroom and self-development. Bring that as an example, the use of free software in courses of Librarianship course of the Federal University of Maranhao, with mediation and teaching of teachers of the Department of Library Science. It concludes that the activities carried out together with the use of collaborative production in the academic environment positively the student's interest in studies and knowledge, in addition to dynamizing the activities and tissues worked in the classroom, stimulating their creativity, as well as their participation and who need teachers guide in this process, to avoid digital exclusion.
Keywords: Collaborative production; Education; Technology; Free software; Teaching and learning.

1 INTRODUÇÃO

É de suma importância a contribuição da produção colaborativa nos espaços de ensino-aprendizagem, pois com seu uso nota-se a interação dos estudantes e professores usando ferramentas *online* em âmbito educacional, onde denota-se uma melhor interação entre todos, de modo a facilitar o aprendizado de forma dinâmica e tecnológica. Nesse sentido, a produção colaborativa visa sua contribuição nesses espaços de produção de conhecimento sem fronteiras, ou seja, através do envolvimento de todos que participam desse processo, adequando-se as modificações tecnológicas, além da utilização de software livres, onde alunos e professores podem atuar juntos. Neste artigo estão presentes o surgimento da produção colaborativa e seus aspectos no ambiente acadêmico.

Dessa forma será exposto aqui a relação da produção colaborativa na universidade, bem como a inovação tecnológica como um instrumento relevante na produção de conhecimento, onde o professor escolhe o melhor modo de estudo com apoio no trabalho colaborativo.

Todavia, é preciso analisar os entraves da inserção de novas tecnologias na educação, abordando aspectos como exclusão e inclusão digital, onde estas não se mostram como a salvação da educação, mas como ferramentas poderosas para um melhor ensino, evidenciando os *softwares* livres, através da participação e estímulo na produção do conhecimento, que precisa muito da colaboração do professor para que se possa colher seus frutos.

Assim, este artigo tenta fazer algumas explanações sobre as variáveis pertinentes à produção colaborativa na universidade, com o intuito de buscar maiores esclarecimentos acerca de seu surgimento, seu uso, seus aportes e seus contrários.

2 AS CONTRIBUIÇÕES DA PRODUÇÃO COLABORATIVA NOS ESPAÇOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A produção colaborativa é uma ferramenta já bastante utilizada por vários profissionais da área educacional. Antigamente o papel do professor era só de preparar as aulas, transmitir os conteúdos ao aluno de forma automática, o que significava um ensino passivo de via única. Todavia, com a multiplicação das informações e dos aparatos tecnológicos, foi possível uma integração entre tecnologia e sala de aula, de forma que estas têm contribuído significativamente para uma melhor transmissão do conhecimento e interação de docentes e alunos.

Nesse sentido, a partir do avanço tecnológico das últimas décadas o ensino precisou adaptar-se a esta nova realidade. O que antes ficava restrito a sala de aula pode se transferir para o ambiente online, pois segundo D'ambrósio, 1996, p. 80:

> Estamos entrando na era do que se costuma chamar a "sociedade do conhecimento". A escola não se justifica pela apresentação de conhecimento

> obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto, sobretudo, ao se falar em ciências e tecnologia. Será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. Isso será impossível de se atingir sem a ampla utilização de tecnologia na educação. Informática e comunicações dominarão a tecnologia educativa do futuro. (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 80).

Dessa forma, tanto o aluno como o professor podem abusar de tais ferramentas para a construção de um saber mais aprofundado, com isso a colaboração entre esses indivíduos tornou-se simplificada. Um exemplo são os trabalhos organizados em grupo, onde se cria um grupo *online*, e é possível escolher os temas, marcar reuniões, receber arquivos entre outros. Ainda podendo ser salvos e sincronizados com outros aplicativos de forma automática, observamos que não há mais fronteiras para a produção de conhecimento, e que todos precisam estar adaptando-se às novas mudanças que chegam com a tecnologia, incluindo o corpo docente, os alunos e todos que participam do processo de ensino-aprendizagem.

Outro ponto é a utilização de *softwares* livres, que são programas de computador gratuitos, na qual vários usuários tem a liberdade de executar, copiar, distribuir, estudar entre outras funcionalidades do programa, por meio do acesso do código fonte. De acordo, com o professor Ronald da Costa, mestre em ciência da informação, o *software* agrega muitas vantagens para o ensino e aprendizagem, além do fator financeiro ela estimula o protagonismo do professor e aluno. Conforme corrobora Moran (2000), "[...] ensinar e aprender exige hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação".

Consequentemente, a rotina da sala de aula muda por meio da facilidade do conteúdo que é transmitido por meio de tais ferramentas tecnológicas disponíveis 24 horas por dia. Pois, o uso dessas ferramentas auxilia de forma positiva na educação, visto que:

> [...] um mundo virtual, no sentido amplo, é um universo de possíveis, calculáveis a partir de um modelo digital. Ao interagir com o mundo virtual, os usuários o exploram e o atualizam simultaneamente. Quando as interações podem enriquecer o modelo, o mundo virtual torna-se um vetor de inteligência e criação coletivas. (LÉVY, 2010, p. 75)

Para que tal desenvolvimento ocorra na educação é preciso primeiramente capacitar os professores para se adequarem da melhor forma para a transmissão desse conhecimento, visto que muitos encontram desafios, ainda a serem superados, nas novas tecnologias. Por meio dessa nova realidade a educação contribui para construção de uma cultura digital que permeia a sociedade da informação, e reflete diretamente nas práticas no ensino superior.

3 SURGIMENTO DA PRODUÇÃO COLABORATIVA NA UNIVERSIDADE

A ideia de aprender e trabalhar em grupo parecem ser recentes, mas deste o século XIII já foi bastante discutida entre pesquisadores e educadores. Houve na década de 1970, muita produção da aprendizagem colaborativa, mas só no inicio na década de 1990 esse tipo de ensino começou a ganhar popularidade no corpo docente do Ensino Superior. De acordo com Santos (2000) em nossa sociedade os meios cibernéticos e a informática permitiram duas situações: a primeira é a comunicação que passa a integrar as diversas técnicas informacionais e a segunda que é a amplitude de utilização dessas técnicas.

A partir dos suportes de informação e comunicação o ensino e aprendizagem *online* foram se desenvolvendo por meio da formação de comunidades de saberes. Os *websites* colaborativos vêm se estabelecendo como umas das principais ferramentas da internet, que estimula seus usuários para a produção do conhecimento.

A circunstância que a *internet* vive atualmente se relaciona diretamente nas praticas de colaboração, visto que as ferramentas de publicação estão largamente difundidas e são de fácil acesso e uso. Atualmente qualquer pessoa pode ter um espaço virtual sem precisar necessariamente de saber a linguagem de programação. Partindo desse contexto, o espaço universitário é um dos variados ambientes na qual se pode trabalhar a produção colaborativa.

Embora o ambiente da sala de aula seja mais comum para o encontro entre os professores e alunos com o avanço das tecnologias esse espaço também se ampliou virtualmente. O principal exemplo que encontramos é o computador, pois serve para a organização de diversas atividades, podendo ser um meio em que os alunos colaborem uns com os outros nos trabalhos em grupo. Presente também no ensino presencial os fatores como gênero, status social e raça influenciam a participação dos estudantes em debates. Com isso os professores já prestam atenção para que essas situações não interfiram na construção do conhecimento em espaços virtuais.

Fundamentados numa sugestão inovadora de produção colaborativa, professor e universidade poderão ajudar os alunos no ajuste dessa proposta, porque nem sempre os mesmos se encontram preparados para trabalharem de forma colaborativa. Como consequência o professor deverá se transformar no mediador de suma importância para inserir os alunos nesse método de colaboração

Para isso ele deve utilizar sua experiência como orientador de trabalhos e acrescentar ao trabalho em grupo e ao curso. Alem disso o professor precisa estar preparado teoricamente para manusear e orientar sobre as tecnologias e seu uso, de maneira que esteja consciente das teorias que são bases para a produção do conhecimento colaborativo e que possa aplicá-las em sua prática. Como nos evidencia Araújo (2004, p. 66):

> [...] não basta introduzir as mídias na educação apenas para acompanhar o desenvolvimento tecnológico ou usá-las como forma de passar o tempo, mas é preciso que haja uma preparação para que os professores tenham segurança, não

> só em manuseá-las, mas principalmente em saber utilizá-las de modo seguro e satisfatório, transformando-as em aliadas para a aprendizagem de seus alunos. (ARAÚJO, 2004, p. 66)

Diante disso, o professor precisa também observar que é importante aplicar as vantagens que a Internet oferece como a criação de ambientes online interativos e colaborativos, local onde se possa formar os grupos de colaboração, sempre tendo a cautela nas produções de conhecimentos dos alunos. Dentro do meio universitário ela surge como opção que rompe a com visão tradicional e fragmentada. Existe a possibilidade de compartilhar o mesmo projeto, tendendo a alcançar objetivos de maneira que coloque a tecnologia, especialmente a de softwares livres como instrumentos relevantes de aprendizagem.

> A tecnologia não é a salvação da educação nem lhe dará todos os respaldos para buscá-la, mas é um novo instrumento que abre possibilidades para novos direcionamentos metodológicos e pedagógicos, que podem solucionar problemas da área da informação e da comunicação (ROCHA, 2009, p.31).

Nesse contexto, a tecnologia possibilita também a ocorrência de educação a distância pelas universidades, onde poderá ser de modo síncrono que é pôr de meio de videoconferências, chat entre outros ou de modo assíncrono que usa o fórum, lista de discussões e correio eletrônico. Permite que o professor possa escolher a melhor maneira indicar tarefas com base no trabalho colaborativo.

A transformação social dirigida pela tecnologia tem exigindo novos métodos e posturas de ensino, para que seja possível avançar sobre o antigo modelo, que não atende mais as expectativas dos alunos. Ainda que não se possa generalizar em diversos cursos universitários não há lugar para o diálogo e que predomina o modelo tradicionalista. Por isso necessita-se estar trabalhando de maneira inovadora de ensino com base que possa atender as exigências de mercado de trabalho e especialmente da formação do aluno como cidadão.

No entanto, é oportuno lembrar que a *internet* poderá ser uma ferramenta tecnológica para a geração de ambientes colaborativos, motivadores e interativos, mas unicamente disponibiliza-lo não significará que os alunos irão trabalhar para produção de conhecimento. Isso vai depender da forma como o professor abordará, da metodologia e do direcionamento pedagógico com a assistência da tecnologia, pois a mesma sozinha não garante a qualidade do ensino.

4 LADOS POSITIVO E NEGATIVO DA INSERÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NO AMBIENTE ACADÊMICO

Hodiernamente, falar sobre educação é consequentemente entrar na área da tecnologia. Mas o que de fato a tecnologia agrega a ela? Será que seu uso apenas alavanca benefícios ou há momentos em que sua utilização traz malefícios?

É fato que a tecnologia foi criada e vem sendo desenvolvida continuamente para trazer facilidade ao ser humano tanto, no trabalho, na comunicação e em sua vida no geral, já que ela está interligada ao nosso cotidiano. No meio acadêmico a tecnologia começa a ser parceira do professor na sala de aula, já que o mesmo tem que se inteirar dela para que ocorra uma melhor comunicação entre ele e os seus alunos que vivem constantemente nessa esfera. No ambiente acadêmico esses meios facilitadores, ao exemplo do *e-mail*, *wifi*, portais acadêmicos, laboratórios de informática, entre outros, fazem com que ocorra uma interação maior com o docente, além de beneficiar consideravelmente a aprendizagem, pois instiga os alunos a pesquisar mais os conteúdos de modo abrangente e com rapidez.

Dessa forma, a aplicação desses novos recursos na sala de aula, faz com que os alunos sintam prazer em aprender o que está sendo passado e a *internet* tem também como função o enriquecimento do conhecimento que acaba gerando a obtenção de um ser com maior autonomia e interação.

Porém, em alguns momentos o uso dessas novas tecnologias acaba acarretando problemas, tanto do lado do docente como do discente que muita das vezes não sabem utilizá-lo de maneira adequada. Porque, mesmo com todos esses recursos disponíveis para a melhoria do ensino na sala de aula, os docentes têm que percorrer um constante aperfeiçoamento para que não se desviem e nem usem de maneira inapropriada tais recursos, para sempre atender a necessidade do discente de se aprimorar, e os mesmos devem tomar cuidado na hora de realizar pesquisas para que não se crie o imediatismo, não pesquisar mais aprofundado o que se procura apenas indo no site de maior relevância que o *Google* exibe. Lévy (2010) também aponta outro problema relacionado à sobrecarga cognitiva, que acontece quando uma alta disponibilidade de informações e a sua forma de comunicar gera estresse. Sem falar às vezes que somos tendenciosos em nossas pesquisas, estudando apenas o assunto que nos interessa. Outro apontamento é sobre:

> Os *nativos digitais* processam grandes quantidades de informação ao mesmo tempo e diariamente. O acesso a informação é constante. Eles passam grande parte da vida *online*, sem distinguir entre *online* e *offline*. Essa cultura é global em escopo e natureza. Porém há limites para quantas informações as pessoas conseguem processar em termos cognitivos. O vício da *internet*, a síndrome da fadiga de informações e a sobrecarga de informações estão entre os termos que estão sendo criados com o propósito de descrever as novas doenças psicológicas que surgem na era digital (PALFREY e GASSER, 2011).

Outro fator que merece atenção se refere a exclusão das pessoas na sociedade por não possuírem acesso à internet. Todavia é necessária a criação de formas para uma maior inclusão digital, pois o seu contrário ocorre com grande frequência, e é na educação que isso pode ser revertido, conforme avalia Silva e Filho (2003):

> Um parceiro importante no combate à exclusão digital é a educação. A educação é um processo e a inclusão digital é um elemento essencial deste processo. Instituições de ensino, tanto públicas como particulares, devem contribuir para o aprendizado e interação dos cidadãos com as novas tecnologias, sendo para isso necessária a atuação governamental e da própria sociedade. Atualmente, o termo sociedade do conhecimento, ou da informação, vem sendo usado para designar uma nova forma de sociedade, onde o recurso mais importante é o capital intelectual, que é cada vez mais exigido de quem deseja conseguir um emprego (SILVA; FILHO, 2003).

Quando tocado nesse assunto, alguns indivíduos acham impossível que isso ocorra em plena era digital, mas não se engane, isso ainda é um problema real, já que a *internet* é o meio por onde a circulação de informação reverbera mais diretamente e muitos não usufruem dela, pois:

> A inclusão digital tem sido reconhecida como um novo indicador que se agrega à noção de desenvolvimento social. Mas não se trata apenas de uma estatística sobre quem possui ou não acesso à Internet: incluir digitalmente significa estimular e viabilizar condições materiais e não-materiais para que cada grupo social possa produzir sua própria visão da realidade, interpretando, criando, acessando e difundindo informações capazes de qualificar sua intervenção no mundo e instrumentalizar, no plano maior, a defesa de seus direitos (FERRAZ e LEMOS, 2011).

Felizmente, trabalha-se em maneiras de agregar esses cidadãos, por exemplo, por projetos denominados de inclusão digital que podem ser considerados como uma alfabetização digital, já que trabalham de modo educativo e estes podem ser inseridos nas salas de aula para um melhor aproveitamento dos alunos.

5 O USO DA PRODUÇÃO COLABORATIVA ATRAVÉS DE *SOFTWARES* LIVRES

A partir da inserção das novas tecnologias em sala de aula, do aumento do uso de dispositivos móveis pessoais como *smartphones* e *notebooks*, é observada uma interdisciplinaridade no espaço de ensino-aprendizagem, onde dentro de várias disciplinas, os professores fazem uso das tecnologias para um melhor aproveitamento, dinamização e

exposição de seus conteúdos lecionados em sala de aula, que auxiliam na comunicação e ampliam a produtividade e a participação de seus alunos. O que nos remonta a ideia de Martins (2007, p. 204),

> As tecnologias atuais permitem a criação de situações de aprendizagens ricas, complexas e diversificadas que contribuem para o indivíduo manifestar sua individualidade e criatividade e estabelecer interações de forma integral e eficiente (MARTINS 2007, p. 204)

Nesse contexto, os *softwares* livres têm sido bastante trabalhados dentro das salas de aula, a fim de melhor dinamizar as atividades e são vistos como potencializadores do processo de ensino-aprendizagem, e devem estar aliados à uma ação pedagógica docente para que sejam melhor aproveitados. Como discorre Almeida (2007, p. 159):

> A incorporação de uma tecnologia aos processos educacionais passa pela compreensão das características constitutivas desse novo meio, de suas potencialidades e limitações em relação às formas de interação e construção de significados. Assim, torna-se necessário que o professor utilize a tecnologia na condição de sujeito ativo, protagonista da ação, de modo que possa analisar a efetividade das contribuições desse suporte para a criação de experiências educativas significativas e relevantes para os aprendizes. (ALMEIDA, 2007, p. 159)

Destarte, é possível citar como exemplo as atividades realizadas em sala de aula pelo Profº Drº Roosewelt Lins Silva, na Universidade Federal do Maranhão, no curso de Biblioteconomia, em sua disciplina Técnicas de Gerenciamento da Informação, onde este utiliza o site Bibliotecas do Maranhão (bibliotecasma.org) como espaço para interação e participação dos alunos através de *posts* e edições, através do uso do software livre *WordPress*.

O projeto do site surgiu de discussões sobre o ensino de gestão de conteúdo sobre Bibliotecas na Internet, bem como a produção colaborativa na *Web*, e estudos sobre a usabilidade e acessibilidade da interface da plataforma em questão. O Profº Drº Roosewelt Lins Silva, é doutor em Informática na Educação e também utiliza a plataforma Bibliotecas do Maranhão como laboratório da disciplina Automação de Unidades de Informação com dois projetos articulados: Acervos em Rede (projeto de pesquisa financiado pela FAPEMA – Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão) e Tecnologias Criativas em Bibliotecas (projeto de extensão realizado pela UFMA).

Dessa forma, os alunos podem estar contribuindo rotineiramente com as atividades na plataforma, aprendendo sobre o uso de *softwares* livres, desenvolvendo assim suas

habilidades no uso do computador através do auxílio do professor em amplos suportes, estando de acordo com a ideia de Straub (2009, p. 60) que diz que:

> A construção do conhecimento do aluno deve ocorrer por meio de um processo interativo deste com o professor, no qual o professor será o mediador do processo ensino-aprendizagem através da midiatização das tecnologias de informação e de comunicação, principalmente o computador e a internet. (STRAUB, 2009, p. 60)

Por conseguinte, é possível compreender que o uso dos recursos tecnológicos nas salas de aula afeta de maneira positiva o aprendizado dos alunos, torna as aulas mais atrativas e os estimula a fazerem novas descobertas. Segundo a aluna Rayanne Ferreira Coelho do 4º período de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão, o uso do site Bibliotecas do Maranhão é de extrema relevância para as atividades de seu curso, visto que é uma ferramenta de divulgação de conteúdos pertinentes à área, e que estabelece interdisciplinaridade com demais áreas do conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vimos no decorrer desse texto que a produção colaborativa relacionada ao avanço nas tecnologias vem contribuindo para o melhoramento do ensino-aprendizagem dentro do contexto universitário. Trazendo ferramentas que auxiliam tanto na sala de aula como fora dela, permitindo o professor e aluno a construção de um conhecimento mais aprofundado e dinâmico.

A partir dos suportes de comunicação e informação foi se criando um ambiente *online* que desenvolveu em comunidades de saberes, consequentemente houve uma maior difusão da produção colaborativa. No entanto, como qualquer outra forma de ensino encontra-se desvantagens que vão deste a simples busca de informação não aprofundada até o estresse acarretado pelo excesso informacional.

Dessa forma, o estudo aqui apresentado possibilitou na reflexão do uso de softwares livres como alternativa educacional, visto que melhoram a dinâmica das atividades e que são estímulos no processo de ensino-aprendizagem. Exemplo disso é o site de Bibliotecas do Maranhão que surgiu como espaço de participação e interação.

Portanto, a produção colaborativa no âmbito educacional possibilitou um mais crescimento de informação, por meio de ferramentas que auxiliam tanto professor como o aluno. Dessa forma, cabe aos indivíduos saberem equilibrarem tais recursos de maneira que visem à preservação, difusão e produção de saberes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de. Integração de tecnologias à educação: novas formas de expressão do pensamento, produção escrita e leitura. In: VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bisnconcini de (Org.). **Formação de educadores à distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

ARAÚJO, M. I. de M. Uma abordagem sobre as tecnologias da informação e da comunicação na formação do professor. In: MERCADO, L; KULLOK, M. **Formação de professores:** política e profissionalização. Maceió: EDUFAL, 2004.

FERRAZ, Joana; LEMOS, Ronaldo. **Pontos de Cultura e Lan House – estruturas para inovação na base da pirâmide social**. Centro de Tecnologia e Sociedade da Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, novembro de 2011.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3 ed. São Paulo, 2010.

_____. **As Tecnologias da Inteligência**.**Tradução por Carlos Irineu da Costa 2 ed**. São Paulo: Editora 34, 2010.

MARTINS, M. C. Integração das mídias e práticas pedagógicas. In: VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bisnconcini de (Org.). **Formação de educadores à distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

OYAMA, Daniel Dantas. **Educação e Cibercultura**: Pontos positivos e negativos. São Paulo: [s.n.], 2011. Disponível em: <http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc0020.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2017.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital:** entendendo a primeira geração de nativos digitais. (trad. Magda França Lopes). Porto Alegre: Artmed, 2011.

RIBEIRO, Carolina Teixeira; MERLI, Daniel; SILVA, Sivaldo Pereira da. Exclusão digital no Brasil e em países emergentes um panorama da primeira década do século XXI. In:PEREIRA, Silvado; BIONDI, Antonio.(Org.). **Caminhos para a universalização da internet banda larga**: experiências internacionais e desafios brasileiros. São Paulo: Intervozes, 2012. cap. 7, p.197-219.

ROCHA, Carlos Alves. **Mediações tecnológicas na educação superior**. Curitiba: Ibpex, 2009. Volume 5.

SANTOS, M. In: TENDLER, S**. A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. 5ª. reimpr. São Paulo: Edusp, 2009

SILVA FILHO, A. M. **Os Três Pilares da Inclusão Digital**, 2003. Disponível em <http://www.comunicacao.pro.br/setepontos/2/trespilares.htm>. Acesso em 20 de junho de 2017.

STRAUB, Sandra L.W. **Estratégias, desafios e perspectivas do uso da Informática na educação – realidade na escola pública**. Cáceres: Ed. UNEMAT, 2009.

II SIMPÓSIO NACIONAL
DE TECNOLOGIAS DIGITAIS
NA EDUCAÇÃO
TECNOLOGIAS DIGITAIS
E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA
19 A 21 DE JULHO
CCH - UFMA
WWW.SNTDE.COM.BR

O ENSINO HÍBRIDO NO CURSO DE PEDAGOGIA: POSSIBILIDADES PARA O ESTUDO DOS FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

Lívia Raquel Felinto Carvalho
Universidade Estadual do Maranhão
livia_felinto@hotmail.com

Priscila de Sousa Barbosa
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
priscila.sousa.barbosa@hotmail.com

Resumo: O ensino híbrido visa promover a flexibilização no processo de ensino, buscando quebrar o paradigma de que a tecnologia em sala de aula não produz benefícios. Para investigar quais as possibilidades e facilidades do uso dessa prática pedagógica, optou-se por uma pesquisa qualitativa e exploratória, se o uso da Plataforma *Moodle* Aprender Livre favoreceu o processo de ensino aprendizagem em uma disciplina presencial. Como instrumento, optou-se por uma questionário, aplicado com alunos da graduação, que cursaram a disciplina de Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva no curso de Pedagogia na Universidade Estadual do Maranhão, buscando-se verificar se o ensino híbrido é eficaz no processo de ensino aprendizagem. Como pressupostos teórico, as discussões sobre a temática a partir de Moran (2000), Neder (2005), Lévy (2007), Flick (2009), Bacich (2015). A partir da pesquisa foi possível constatar que o uso do ambiente virtual de aprendizagem vem contribuir no processo de ensino de alunos da graduação, principalmente no que concerne as facilidades de acesso à informação visto às atualizações permanentes da área da educação especial e inclusiva e a personalização do processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino híbrido; Pedagogia Licenciatura; Educação Especial e Inclusiva.

Abstract: Hybrid education aims to promote flexibility in the teaching process, seeking to break the paradigm that technology in the classroom does not produce benefits. In order to investigate the possibilities and facilities of the use of this pedagogical practice, a qualitative and exploratory research was chosen, if the use of the Moodle Learning Free Platform favors the process of teaching learning in a classroom. As an instrument, a questionnaire was

applied, applied with undergraduate students, who studied the discipline of Fundamentals of Special and Inclusive Education in the course of Pedagogy at the State University of Maranhão, seeking to verify if hybrid teaching is effective in the process of Teaching learning. As theoretical assumptions, the discussions on the subject from Moran (2000), Neder (2005), Lévy (2007), Flick (2009), Bacich (2015). Based on the research, it was possible to verify that the use of the virtual learning environment has contributed to the teaching process of undergraduate students, especially regarding the facilities of access to information seen in the permanent updates of the area of special and inclusive education and personalization Of the process of teaching learning.

Keywords: Hybrid education; Pedagogy Degree; Special and Inclusive Education.

INTRODUÇÃO

A educação passou por um processo longo processo de modificação onde o ensino deixou de ser centrado no professor e passou ser voltado para o aluno. Assim como os métodos de ensino se modificaram, as ferramentas utilizadas durante o ensino também se transformaram visando cada vez mais a participação do aluno no processo de ensino aprendizagem e facilidade da troca de conteúdos e informações.

Com avanço tecnológico as pessoas sentiram a necessidade de estarem cada vez mais conectadas aos dispositivos móveis, além de utilizarem softwares para facilitar o desenvolvimento das tarefas diárias. Assim como houve a necessidade de introduzir a tecnologia a educação a fim de facilitar o processo de ensino.

Moran (2015) comenta que a inserção do uso das tecnologias educacionais em algumas instituições ocorreu de forma progressiva buscando mesclar as formas de inserção das ferramentas e em outras instituições de ensino buscaram preservar o método tradicional e inseriram as ferramentas e softwares de forma indireta.

Durante muito tempo as instituições de ensino tentaram banir o uso de alguns recursos digitais, mas diante da constante utilização pela geração que ocupam as salas de aula a necessidade de mesclar as ferramentas para conectar professores e alunos de suas atividades foi uma alternativa para aproximar os alunos do processo de ensino, possibilitando a utilização dos recursos digitais em prol do desenvolvimento dos conteúdos e no processo de construção de novos conhecimentos.

O ensino híbrido se dá por meio do uso das tecnologias no processo de ensino, buscando aproximar os conteúdos e a instituição de ensino do aluno. Para Moran (2015), o ensino híbrido pode ocorrer de diversas formas, através de diversos métodos, excursão de projetos e atividades. Diversas ferramentas foram introduzidas no processo e promovendo assim um novo conceito de ensino, denominado de ensino híbrido ou *blended* que permite a dinamização do processo de ensino, mesclando métodos e ferramentas, hoje quando nos

referimos a ensino híbrido é comum a associação do ensino tradicional com as tecnologias digitais, mas podem ocorrer de diversas formas.

O uso dos aparelhos digitais com os conteúdos trabalhados em sala de aula, além de possibilitar maior autonomia e flexibilidade no processo de ensino, para muitas pessoas as tecnologias educacionais visam ocupar o tempo dos alunos, sem um proposito, sem direcionar cada recurso e ferramentas para auxiliar no processo de ensino aprendizagem. Se não houver o planejamento de como o uso das tecnologias digitais irão contribuir para o desenvolvimento dos conteúdos a serem trabalhados não é possível promover o crescimento das tecnologias educacionais, além de não contribuir no processo de dinamização do ensino e autonomia do aluno no processo de formação.

O uso das tecnologias educacionais busca promover o processo de flexibilização do processo de ensino aprendizagem, as ferramentas e softwares que dispomos na atualidade é possível promover o ensino coletivo e direcionar de forma individual, acompanhando desempenho de cada aluno e adequar os conteúdos e ferramentas para atender as necessidades do aluno que utiliza essas ferramentas para auxiliar no desenvolvimento da sua aprendizagem. Moran (2000) A flexibilidade no processo de ensino visa auxiliar na integralização do aluno com os conteúdos e ferramentas independente do lugar, tempo e diferenças diversas o processo de ensino aprendizagem, respeitando as dificuldades e particularidades dos alunos envolvidos.

Com a evolução da tecnologia a educação sofreu mudanças e a aula tradicional com giz, quadro negro e o professor como o detentor do saber começou a dar lugar a mudanças e hoje com as diversas ferramentas virtuais e interativas temos a oportunidade de oferecer cursos, avaliar, tirar dúvidas sobre os assuntos abordados no ambiente virtual de aprendizagem. Buscando conhecer esses novos recursos disponíveis para educação e saber qual a sua eficácia, os benefícios e os pontos negativos que o Ambiente Virtual de Aprendizagem pode oferecer para a formação dos alunos que o utilizam.

O ensino híbrido pode ocorrer de diversas formas, entre elas mesclar o ensino tradicional em sala de aula, com uso da tecnologia para auxiliar no desenvolvimento das atividades e construção do conhecimento, entre os recursos disponíveis é possível promover esse método com o uso de aplicativos, plataformas e canais. A plataforma *moodle* oferece esse suporte de forma gratuita e com acesso fácil e dinâmico. Por meio da Plataforma é possível disponibilizar diversos tipos de materiais como vídeos, slides, e-books, *podcasts,* além das ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem.

O ambiente virtual de aprendizagem vem promover o que o ensino híbrido propõe flexibilização do processo de ensino, pois o acesso ao AVA pode ser feito em tempo e lugares diversos e de diversos tipos de dispositivos móveis que possuam acesso à internet. Além de proporcionar o aluno a ser agente construtor do conhecimento, pois o AVA disponibiliza de ferramentas que promovem a integração entre os alunos e com professor, mesmo não se encontrado diariamente em um espaço físico, Lévy (2007) que a inteligência coletiva é um

processo de construção do conhecimento que ocorre além do ensino escrito. Que usa o compartilhamento dinâmico e flexível com o uso de dispositivos móveis, isso se tornando cotidiano aos alunos da geração web 3.0, que estão cada vez mais imersos na utilização dessas tecnologias em seu cotidiano e consequentemente na vida acadêmica.

Mediante essas questões, buscou-se investigar se o uso da Plataforma Aprender Livre favoreceu o processo de ensino aprendizagem no curso de graduação em Pedagogia Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão – *Campus* São Luís, em uma disciplina presencial de Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva.

METODOLOGIA

Durante a investigação foi aplicada uma pesquisa qualitativa que de acordo com Flick (2009) busca identificar características comuns entre determinado grupo analisando o cotidiano do grupo com o uso de diversos documentos.

Foi aplicada com alunos que cursaram a disciplina de Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva no curso de Pedagogia Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão – *Campus* São Luís na modalidade presencial. O questionário contou com 06 (seis) perguntas fechadas, buscando conhecer a experiência dos alunos que cursaram uma disciplina do ensino híbrido digital. A partir de uma pesquisa qualitativa foi possível conhecer o tipo de público, o conhecimento dos alunos em informática, conhecimento essencial para desenvolver as atividades na plataforma.

A pesquisa visou investigar se o uso de uma plataforma livre pode favorecer o processo de ensino aprendizagem, no ensino presencial, para Moran (2015) o ensino híbrido com a junção do ensino e de métodos, podendo ocorrer em diversos espaços.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino híbrido faz parte da mudança no processo de ensino visando proporcionar maior liberdade para o aluno, facilitando o processo de troca de conhecimento. Através do ambiente virtual de aprendizagem é possível o professor e os alunos proporem diversas atividades por meio das ferramentas que estão inseridas na plataforma livre como uso de arquivos em formato *Portable Document Format-PDF*, vídeos, slides entre outros recursos que podem contribuir para o desenvolvimento.

Quanto à coleta de dados foram aplicados 21 questionários com alunos que cursaram a disciplina de Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva no curso de Pedagogia Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão – Campus São Luís, que utilizaram a plataforma aprender livre para auxiliar no desenvolvimento das atividades durante o decorrer das disciplinas. A pesquisa foi exploratória com abordagem qualitativa, com aplicação de questionário para investigar o uso da plataforma livre no ensino híbrido.

Entre os entrevistados 90% são gênero feminino e 10% da turma do masculino, sendo que 48% estão acima de 26 anos, 38% entre 21 e 25 anos de idade e 14% entre 17 a 20 anos.

No terceiro ponto buscamos investigar o nível de conhecimento dos alunos que cursaram as disciplinas por meio do ensino híbrido, onde 57% dos alunos entrevistados afirmaram que possuem conhecimento intermediário, 38% básico e 15% avançado. O conhecimento em informática para a prática do ensino híbrido é essencial, já que essa modalidade a utilização de ferramentas digitais para interação. Para Moran (2000) a informática possibilita a excursão de trabalhos presenciais e semipresenciais, além de possibilitar que o aluno possa ter um maior acompanhamento das suas atividades de forma rápida com troca de mensagens.

Quarto ponto visou avaliar como foi à experiência do aluno na Plataforma livre durante a disciplina do ensino presencial no que a Plataforma Aprender Livre facilitou no processo de aprendizagem e 64% os alunos relataram o acesso ao material postado pelo professor, 27% a flexibilidade para postar as atividades na plataforma e 19% optaram pela autonomia na construção do conhecimento por parte do aluno. Para Neder (2005) a importância da avaliação para medir se aprendizagem está sendo efetiva ou não.

O ensino híbrido durante a disciplina incentivou na participação dos alunos durante o processo de ensino aprendizagem e 90% afirmaram que sim, pois a partir da Plataforma foi possível compartilhar os conhecimentos com os colegas e 10% disseram que não, pois não perceberam a facilitação do desenvolvimento das atividades. Há necessidade de alunos e professores conhecerem os benefícios do ensino híbrido e como ele pode ocorrer, quais as ferramentas que podem auxiliar nesse processo de ensino aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ensino passou por diversas mudanças, diversos recursos e ferramentas fizeram parte desse processo, com constante utilização dos recursos tecnológicos digitais a educação participou desse processo de mudança no ensino. A utilização de plataformas, aplicativos e softwares têm aumentado por conta da flexibilidade que as ferramentas digitais proporcionam no processo de ensino como se percebeu no estudo em questão. A utilização de plataformas livre pode auxiliar no processo de ensino aprendizagem do ensino híbrido, desde que haja planejamento para a excursão das atividades inseridas para que possam avaliar a eficácia ou ineficiência dessa ferramenta.

A mistura do ensino presencial com o auxílio das ferramentas digitais pelo que foi observado possibilitou a facilitação do processo de ensino, levando em consideração o aumento do uso dessas ferramentas em nosso cotidiano. A escolha das ferramentas e recursos que serão utilizados durante a disciplina se tornam imprescindíveis para um bom resultado. A partir dos recursos disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem é possível promover a interação entre alunos e os professores e alunos em qualquer espaço e tempo.

Além de incentivar o processo o processo de ensino aprendizagem colocando o aluno como agente da construção do conhecimento, o que promove a autonomia e pelo incentivo do professor, levando o aluno a explorar o ambiente em que está inserido.

A constante avaliação do ambiente virtual de aprendizagem se torna imprescindível para que o professor possa saber quais as ferramentas que podem auxiliar na aprendizagem do aluno e que possa conquistar cada vez mais alunos para utilizarem o ambiente virtual de aprendizagem, as ferramentas, aplicativos e metodologias que podem auxiliar no processo de aprendizagem e os alunos possam construir uma relação de confiança para na utilização das ferramentas digitais que cada vez mais conquistam adeptos.

O ensino híbrido busca a flexibilização do ensino, tendo em vista que os alunos não precisam estar presentes em determinado local para desenvolver as suas atividades, já que com o uso de um dispositivo móvel conectado a internet é possível desenvolver as atividades que foram traças no planejamento do professor. Além dessas questões o ensino híbrido veio para contribuir para o processo de flexibilização do ensino, onde o aluno é agente do processo de construção do conhecimento, reafirmando o modelo de intuições de ensino mais dinâmicas.

Com a constante inserção do uso dos recursos digitais no ambiente escolar cada vez mais se torna necessário à formação de professores para que eles possam explorar as ferramentas digitais de forma correta e possa aproximar cada vez mais esse aluno do processo de construção do conhecimento, mesmo que não estejam fisicamente no mesmo local. E possam despertar em seus alunos o interesse de inserir os recursos digitais em suas aulas de forma consciente, e elas sejam eficazes para aprendizagem dos seus futuros alunos.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian [et al]. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Penso Editora, 2015.

FLICK, Uwe. **Qualidade na pesquisa qualitativa: Coleção Pesquisa Qualitativa**. Bookman Editora, 2009. 8 p.

LÉVY, Pierre. **Inteligência coletiva:** por uma antropologia do ciberespaço, 5ª Ed. São Paulo, 2007, p. 28.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Papirus Editora, 2000.

NEDER, Maria Lucia Cavalli**. A educação a distância e a formação de professores: Possibilidades de mudança paradigmática**. In: PRETI, Oresti (Org.). Educação a Distância: Sobre discursos e práticas. Brasília: Líber Livro Editora, 2005, p. 154

A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO LOGO COMO RECURSO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO FUNDAMENTAL

Eduardo de Araújo Pessoa
Graduando de Licenciatura em Informática, Instituto Federal do Piauí – IFPI
eduardo81contact@gmail.com

Kelson Carvalho Santos
Professor Me, Eixo Informática e Comunicação, Instituto Federal do Piauí - IFPI
kelson@ifpi.edu.br

Resumo. O artigo apresenta estratégias para o ensino dos elementos da Geometria Básica por meio da Linguagem de Programação Logo, com o intuito de valorizar o uso das tecnologias digitais e proporcionar situações de real expressividade no processo de ensino-aprendizagem. O principal objetivo é desenvolver habilidades intelectuais e favorecer a aprendizagem da Geometria Básica de forma interdisciplinar, envolvendo a Computação e a Matemática. As atividades foram realizadas por meio de oficinas em escola pública do ensino fundamental, sendo as ações adequadas de acordo as especificidades da escola, como o horário ou turno específico para o desenvolvimento das ações. O público alvo foram os alunos do 6º ano (5ª série) do ensino fundamental e os professores de áreas afins que demonstraram interesse em participar das atividades. Espera-se que os alunos tenham melhores rendimentos nos conteúdos abordados e que respondam bem as atividades e desafios apresentados. Este trabalho pode ser considerado como uma contribuição no processo educativo dos alunos no ensino fundamental e que os professores possam despertar o interesse por novas Tecnologias Digitais na Educação.

Palavras-chave: Geometria Básica; Interdisciplinaridade; Linguagem de Programação Logo; SuperLogo; Tecnologias na Educação.

Abstract. This paper shows some strategies for teaching Geometry Basics Elements by the Logo Programing Language, with the purpose of valuing the use of digital technologies and providing situations of real expressiveness in the teaching-learning process. The main objective is to develop intellectual skills and facilitate the learning of Basic Geometry in an interdisciplinary way, involving Computing and Mathematics. The activities were carried out through workshops in a public elementary school, where the actions were adequate according to the specificities of the school, such as the available time. The target audience

was the students of the 6th year of elementary school and teachers in related areas who showed an interest in participating in these activities. It is expected that students have better yields in the content covered and well respond to the activities and challenges presented. This work can be considered as a contribution to the educational process of students in elementary school and an incentive for teachers to arouse interest in new Digital Technologies in Education.

Keywords. Basic Geometry; Interdisciplinarity; Logo Programming Language; SuperLogo; Technologies in Education.

1. Introdução

O computador não pode ser considerado somente como o instrumento que ensina, mas a ferramenta com a qual o aprendiz desenvolve algo. Neste caso, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador. No contexto da Informática Educativa o uso do computador caracteriza-se como um suporte a mais na sala de aula, a fim de que o professor possa utilizar os recursos disponíveis na construção do conhecimento e na aprendizagem do aluno.

Com o avanço da computação, instituições de ensino, professores e pesquisadores vêm realizando estudos com o intuito de utilizar as funcionalidades do computador nas atividades pedagógicas de sala de aula em todas as modalidades de ensino. A computação já possui um domínio no âmbito pedagógico, tendo características específicas em alguns ambientes de aprendizagem, considerando as significativas transformações em nível de conteúdo, métodos, técnicas e meios pedagógicos. Assim, é interesse dos pesquisadores discutir questões ligadas a como construir conhecimento matemático significativo, mediante a incorporação de novas tecnologias no cotidiano escolar.

De acordo com Valente (1993), quando o computador ensina o aluno, o computador assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem educacional é a instrução auxiliada por computador. Partindo desse princípio, o computador através do software ensina o aluno, enquanto o aluno através do software ensina o computador. Este é o princípio da linguagem a ser abordada neste estudo – a Linguagem de Programação Logo.

A Linguagem de Programação Logo foi desenvolvida com base nas teorias psicológicas de Seymour Papert, em 1967, pelo Massachusetts Institute of Tecnology (MIT), que ainda hoje, é objeto de estudo em diversos trabalhos técnico-científicos (MOTTA e SILVEIRA, 2010).

Os autores Kampff, Machado *et. al.* (2004, p.1-11) abordam a fundamentação teórica de algumas experiências de projetos vinculados à aprendizagem matemática em ambientes informatizados, onde a Linguagem de Programação Logo é considerada uma boa ferramenta para estimular o raciocínio lógico dos alunos. Outro trabalho relacionado é dos autores Bezerra e Dias (2014, p.1483-1492) que apresentam um relato de experiência de programação de computadores, com oficinas de Logo com KTurtle e Scratch.

A Linguagem de Programação Logo aplicada ao ensino da Geometria permite a construção de desenhos, por meio de uma série de comandos e ferramentas, que o objetiva no trabalho da lógica de forma que o aluno seja o principal atuante na construção reflexiva do próprio raciocínio.

Baseando-se nos referenciais teóricos este trabalho tem como principal objetivo desenvolver habilidades intelectuais e favorecer a aprendizagem da Geometria Básica de forma interdisciplinar, envolvendo a Computação e a Matemática no ensino fundamental. Por meio desse objetivo é possível atrair novos talentos para a computação com o ensino de programação de computadores no ensino fundamental, valorizar o uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, desenvolver estratégias de ensino para os elementos básicos da Geometria por meio da Linguagem de Programação Logo.

2. O Ambiente SuperLogo

O ambiente SuperLogo 3.0 é um software mantido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Trata-se de um software que foi traduzido e adaptado do Logo, e que é mantido gratuitamente num repositório [http://www.nied.unicamp.br/?q=programas] de fácil acesso.

A interação do aluno com o ambiente SuperLogo é por intermédio de um cursor em formato de Tartaruga, destacado na **Figura 1**. O cursor obedece a alguns comandos simples, particularmente de deslocamento e de rotação. A maneira que o aluno cria desenhos é dando instruções à Tartaruga para que se movimente na tela (para frente ou para trás, para direita ou para esquerda). Também é possível fazer que a Tartaruga apague traços, mude a cor de seu traço ou pinte uma determinada área. Outras instruções permitem que o aluno coloque um ou mais pontos na tela, de determinada cor, e em lugares específicos, sem alterar a posição e a direção da Tartaruga. O SuperLogo ainda permite diversas interações como o desenho de linhas entre dois pontos determinados, a escrita de textos na tela ou apagar a tela inteira, dentre outras. Toda a interação e as instruções passadas para a Tartaruga são feitas com o vocabulário original da Linguagem de Programação Logo.

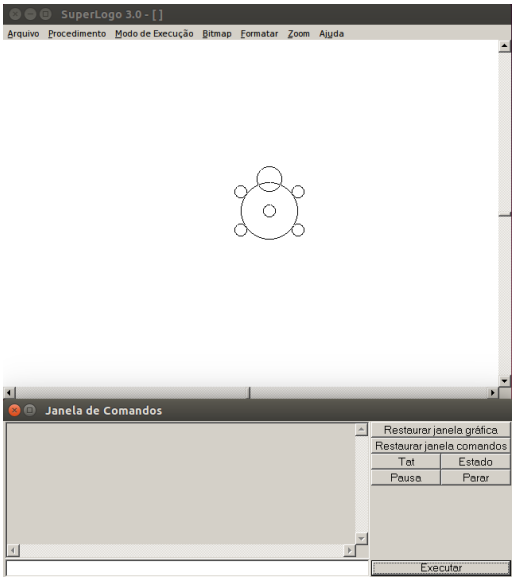


Figura 1. O cursor Tartaruga (Retirado de: SuperLogo 3.0)

A **Figura 2** destaca o ambiente SuperLogo que permite a interação do aluno com a Tartaruga, sendo possível a criação e visualização de objetos na tela. Alguns comandos primitivos que pertencem ao vocabulário da Linguagem de Programação Logo são detalhados no **Quadro 1**.

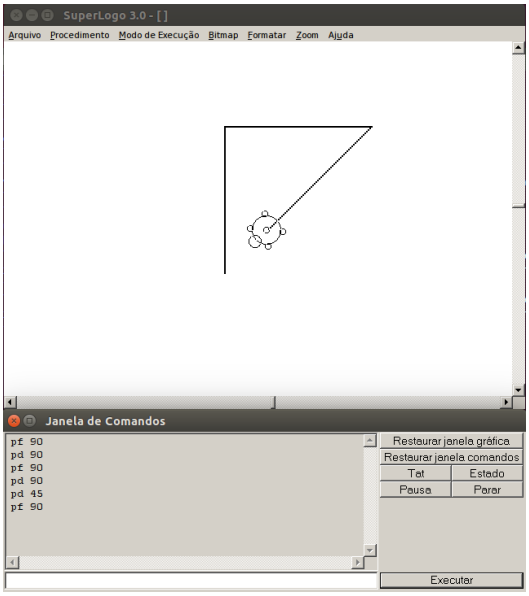


Figura 2. ambiente SuperLogo (Retirado de: SuperLogo 3.0)

Quadro 1. Comandos primitivos do vocabulário da linguagem Logo

Comando	Descrição
pf 90 pd 90 pd 45	para frente 90 girar para direita 90º girar para direita 45º

Fonte: próprio autor.

Com a Linguagem de Programação Logo o aluno pode definir procedimentos mediante os quais figuras geométricas são desenhadas na tela do computador. O ambiente permite que o aluno "ensine" a Tartaruga a fazer coisas mais sofisticadas do que as que ela inicialmente consegue fazer. Uma vez criado pelo aluno, os procedimentos são inseridos ao vocabulário.

Segundo Correia e Silva (2005, p.41), a Linguagem de Programação Logo pode distinguir alguns aspectos importantes que podem ser aplicados facilmente no ambiente SuperLogo, descrito no **Quadro 2**.

Quadro 2. Aspectos importantes da Linguagem de Programação Logo.

Aspecto	Descrição
Modularidade e extensibilidade	pode ser estendida, permitindo a definição e inclusão de novos comandos.
Natureza procedural	permite a aplicação de regras, condutas ou procedimentos, que levam a uma divisão de problemas, na sua parte constitutiva favorecendo ao exame de suas interrelações.
Constatação do erro	a correção de erros não surge como uma tarefa desagradável na Linguagem de Programação Logo, onde o usuário aprende com os seus erros. O ambiente Logo é pensado para tornar possível e útil este aprendizado.
Amigabilidade	a Linguagem de Programação Logo é uma linguagem de fácil aprendizado e uso.
Recursividade	este aspecto é tratado como um elemento fundamental na construção dos

Aspecto	Descrição
	procedimentos entre as diversas técnicas da linguagem Logo.
Simplicidade e flexibilidade	a Linguagem de Programação Logo pode ser adaptada a alunos de diversos níveis de ensino, desde o infantil, fundamental, médio ou superior.
Interatividade	o ambiente Logo permite aplicar conhecimentos de programação, de forma a não elimina a interatividade com um grupo de trabalho, discutindo hipóteses, problemas e resolução dos mesmos. Permite ainda a incorporação de diferentes participantes que estabelece uma rede de conhecimentos partilhados.
Capacidade	a Linguagem de Programação Logo é razoavelmente poderosa, possuindo ferramentas necessárias para criar programas com diversos graus de sofisticação.
Características gráficas	O ambiente Logo possui recursos gráficos para torná-lo mais acessível e mais interessante, principalmente quando se aplica a alunos dos níveis infantil e fundamental.

Adaptado de: Correia e Silva, 2005, p.41.

A principal justificativa para a escolha do ambiente SuperLogo durante as atividades desenvolvidas neste trabalho é que o ambiente SuperLogo possui pontos positivos que se destacam pelos aspectos apresentados, quando na aplicação de atividades lógicas, pois apresenta uma enorme quantidade de comandos, o que possibilita o desenvolvimento de diversos objetos no ensino da Geometria.

3. Materiais e Métodos

O uso de Linguagens de Programação, assim como no ensino da Matemática, exige um raciocínio lógico para a solução de um determinado problema. A Linguagem de

Programação Logo detém como principal objetivo o ensino de formulação e resolução de problemas. Com isso, este estudo pretende desenvolver habilidades intelectuais e favorecer a aprendizagem de forma interdisciplinar entre a Computação e a Matemática.

O ambiente Super Logo será utilizado para uso e aplicação da Linguagem de Programação Logo durante as atividades desenvolvidas. Por se tratar de um ambiente gratuito, que utiliza operações simples, este se destaca por ser considerado um ambiente educacional que visa tornar a programação mais fácil e palpável quanto possível.

A aplicação das atividades foram por meio de oficinas em escola pública do ensino fundamental. Sendo as ações adequadas de acordo as especificidades da escola, como o horário ou turno específico para o desenvolvimento das ações, o que poderiam comprometer a participação dos alunos, no caso de um contra turno. As oficinas aconteceram duas vezes por semana, com 2h em cada encontro, totalizando 32h ao final das oficinas. As estratégias de ensino com uso da Linguagem de Programa Logo foram baseadas nos elementos básicos da Geometria que são contemplados no 6º ano (5a série) do ensino fundamental, onde foram abordados conteúdos como: reta, simetria, ângulos, polígonos, triângulos e quadriláteros (GIOVANNI e PARENTE, 2007).

Inicialmente foram aplicadas as oficinas a nível básico de programação, tendo ao final a aplicação de questionários para coleta e análise de dados sobre o desempenho dos alunos. Nesta avaliação esperava-se a análise no desempenho das estratégias aplicadas e o rendimento dos alunos, para em seguida ser traçado o planejamento para uma nova oficina avançada, onde os alunos poderiam desenvolver novas aplicações com o uso da Linguagem de Programação Logo para o ensino-aprendizagem de novos elementos da Geometria.

Durante as etapas de planejamento e execução das atividades houve a necessidade da participação de professores da Matemática para contribuir com os conteúdos e as estratégias de ensino na Geometria Básica. Também foi de fundamental importância o envolvimento da comunidade escolar no projeto para obtenção de resultados positivos.

5. Resultados

Considera-se que o trabalho foi bem aceito pela comunidade escolar, percebido pela motivação dos alunos e professores em ter a oportunidade de sentirem-se incluídos digitalmente.

A maior dificuldade encontrada foi na ausência de computadores para todos os alunos trabalharem individualmente. Mas na avaliação geral foi considerado bons os resultados encontrados, demonstrando a eficiência das estratégias aplicadas com a ferramenta SuperLogo.

No diagnóstico inicial verificou-se que muitos alunos não tinham a disciplina de informática na escola onde fizeram as séries anteriores e também nunca tinham manuseado um computador.

Quando perguntado sobre a aplicação da informática no ensino de outras disciplinas, nenhum aluno havia vivenciado essa oportunidade, ou seja, não conheciam os benefícios da aplicação Informática de forma interdisciplinar com outras disciplinas.

Devido à falta de conhecimento sobre Informática, inicialmente, os alunos apresentaram dificuldades de aprendizagem nos conteúdos aplicados, mas aos poucos foram entendendo o funcionamento do computador e como poderia ser aplicado ao ensino da geometria básico por meio da ferramenta SuperLogo, obtendo ao final da avaliação um resultado satisfatório.

As atividades aplicadas durante as oficinas apresentaram níveis de dificuldades progressivos, sendo as primeiras mais fáceis e as últimas mais difíceis. O **Gráfico 1** apresentam os resultados das atividades finais após os conteúdos aplicados durante as oficinas.

As atividades de níveis mais fáceis obtiveram uma maior percentual, o que já era esperado. Apesar do percentual de atividades de níveis difíceis não obter um número expressivo em relação as demais, considera-se um ótimo resultado considerando que alguns alunos não haviam realizados atividades de geometria com o computador. É considerando ainda, que algumas atividades de nível difícil continham questões complexas, como por exemplo, desenhar uma figura geométrica com quadriláteros justapostos, exigindo o uso de comandos estruturais de repetição.

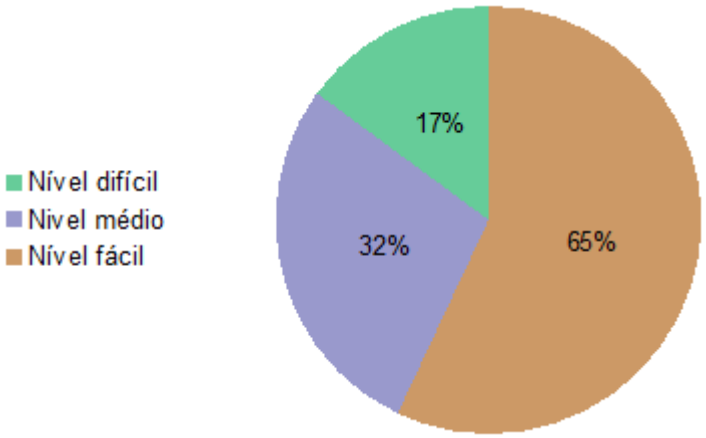


Gráfico 1. Percentual de atividades respondidas pelos alunos (Fonte: próprio autor)

Na avaliação constatamos a boa eficiência das estratégias aplicadas e que os alunos conseguiram adquirir um conhecimento básico da Linguagem de Programação Logo. O trabalho permitiu que alunos e professores pudessem inserir de forma interdisciplinar uma ferramenta tecnológica digital no ensino-aprendizagem dos elementos da Geometria Básica.

Vale ressaltar que todas as atividades foram realizadas de forma lúdica, o que estimulou muito a aprendizagem dos alunos.

5. Considerações Finais

O trabalho serve de incentivo para o uso de Tecnologias Digitais na Educação, possibilita a inclusão digital e desperta o raciocínio lógico da programação digital para os alunos da rede pública de ensino.

Por meio deste trabalho é possível que a comunidade envolvida desenvolva habilidades no computador com as estratégias de ensino-aprendizagem planejadas durante a execução das atividades, possibilitando ainda relacionar os conceitos dos objetos da Geometria Básica com a prática na Linguagem de Programação Logo.

Referências

BEZERRA, F.; DIAS, K. Programação de Computadores no Ensino Fundamental: Experiências com Logo e Scratch em Escola Pública. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC)/Workshop sobre Educação em Computação (WEI), 34º/22º, 2014, Brasília-DF. Anais do 34º CSBC/22º WEI. Brasília: Centro de Convenções Brasil 21, 2014. p.1483-1492.

CORREIA, L. H. A.; SILVA, A. J. C. Computador Tutelado. Lavras: UFLA/FAEP, 2005. p.41.

GIOVANNI, J. S.; PARENTE, E. Aprendendo matemática – coleção – 6º ano (5a série). ed. renovada. São Paulo-SP: FTD, 2007.

KAMPFF, A. J. C.; MACHADO, J. C.; CAVEDINI, P. Novas Tecnologias e Educação Matemática. CINTED-UFRGS, V.2, Nº2, p.1-11, Novembro, 2004. Porto Alegre-RS: CINTED-UFRGS, 2004.

MOTTA, M. S.; SILVEIRA, I. F. Contribuições do SuperLogo ao ensino de geometria. In: Informática na Educação: teoria e prática. 2010.

UNICAMP. <http://www.nied.unicamp.br/?q=programas>, acessado em 04/10/16.

VALENTE, J. A. Diferentes usos do Computador na Educação. Campinas-SP: Unicamp, NIED – Núcleo de Informática Aplicada à Educação, 1993.

O ENSINO DE FILOSOFIA E SUA RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA NUMA ABORDAGEM DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Cristiane Alvares Costa
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
crizac2009@hotmail.com

George Ribeiro Costa Homem
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
george.homem@ifma.edu.br

Caroliny Santos Lima
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
karol.lay@hotmail.com

Ginia Kenia Machado Maia
(SEMED)
ginia_maia@yahoo.com.br

Otainan da Silva Matos
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
otainan.filosofia@yahoo.com

Marcia Kallinka Rosa Araújo Chaves
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
kallinkachaves@gmail.com

Resumo: O artigo em questão faz uma abordagem que trata sobre o ensino de Filosofia e as Tics e sua relevância para o campo educacional na construção da aprendizagem significativa, analisando criticamente as concepções tecnológicas na educação, ensino e na Filosofia que contribuem para as práticas educacionais, visando ainda analisar as construções sociais inerentes à cultura, recriando continuamente a liberdade humana, educando o homem, o cidadão e o indivíduo. Assim o objetivo deste trabalho é tratar das ferramentas que podem contribuir como uma representação que se baseia numa reflexão pratica buscando alcançar meios que correspondam aos questionamentos que a Filosofia nos problematiza, através de meios que favoreçam atender a um caráter significativo ás aprendizagens. Para esse trabalho, buscamos realizar um estudo bibliográfico e uma revisão sistemática em diversas fontes de pesquisa para referenciar o tema. Assim, a análise demonstrou a viabilidade de um

estudo relacionado à tecnologia vinculado ao ensino de Filosofia colocando-se de forma reflexiva, critica diante dos problemas costumeiramente encontrados, como: prejuízo de interpretação, construção de conceitos e intertextualização do contexto social do aluno.
Palavras-chave: Tecnologia; Filosofia; Ensino; Aprendizagem; Ferramentas.

Abstract: This article deals with the teaching of philosophy and Tics and their relevance to the educational field in the construction of meaningful learning, analyzing critically the technological conceptions in education, teaching and philosophy that contribute to educational practices, aiming at Still analyze the social constructions inherent to culture, continually recreating human freedom, educating man, the citizen and the individual. Thus the objective of this work is to deal with the tools that can contribute as a representation that is based on a practical reflection seeking to reach means that correspond to the questions that Philosophy problematizes us, through means that favor to attend a significant character to the learning. For this work, we seek to carry out a bibliographic study and a systematic review in several sources of research to refer the theme. Thus, the analysis demonstrated the feasibility of a study related to the technology linked to the teaching of philosophy, placing itself in a reflexive, critical way in the face of the problems usually found, such as: impairment of interpretation, construction of concepts and intertextualization of the social context of the student.

Keywords: Technology; Philosophy; Teaching; Learning; Tools.

INTRODUÇÃO

O cenário atual da educação brasileira vem passando por transformações para se adaptar às necessidades existentes, na LDB 9394\96, na proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais, e mais recentemente a proposta de intensa discussões na Reforma de Ensino Médio através da Medida Provisória 746\2016. Estas mudanças nos fazem refletir nos desafios contemporâneos do aluno do século XXI no qual percebemos que o mundo está constantemente em mudanças e o espaço acadêmico precisa corresponder às necessidades emergentes do aluno e do professor. Como aponta Schom (2000), o professor necessita ter uma pratica profissional reflexiva.

Segundo Sacristan (2005): “o mundo mudou, os alunos também. Teremos de alterar nossas representações do mundo e do aluno”. A ressignificação histórica do aluno precisa ser levada em conta, pois a presença da “cultura experiencial” dos alunos na escola que requer um novo olhar mais próximos das “rotinas escolares”. De acordo com Tardiff (2002) constituem-se em fenômenos fundamentais de caráter de temporalidade, ou seja, agir no tempo e com o tempo.

Segundo, o artigo 22 da LDB, a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhes meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. Sendo assim, se faz necessário oportunizar a compreensão e análise de problemas relacionados à didática na ótica de que devemos, enquanto docentes, estar em continuo processo de formação continuada e atentos sobre a necessidade do contexto social dos discentes. (BRASIL, 1996).

Heidegger (2007),Sacristan (2005) e Focault (1988), discutem questões éticas e políticas, o impacto nas culturas, a relação da Tecnologia com o poder, fatores de extrema importância quanto a ressignificação da história do aluno.

Segundo Kenski(2008) as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana, pois foi em detrimento da criatividade humana que deu-se origem as mais diferenciadas tecnologias.

Para Kenski (2003, p18), segundo o Dicionário de Filosofia de Nicola Abbaganano (1982): “a tecnologia é o estudo dos processos técnicos de um determinado ramo de produção industrial, ou de mais ramos.” Assim, a tecnologia envolve todo um conjunto de técnicas empregadas para o desenvolvimento das ferramentas tecnológicas.

2 TECNOLOGIA E CIÊNCIA VOLTADAS PARA A APRENDIZAGEM

Para Focault (1988) não cabe mais ao intelectual continuar exercendo o seu poder pelo saber, com mudanças significativas na “ligação entre teoria e prática”, agora situam condições concretas de trabalho, de vida. O autor trata o agir pedagógico comunicativo, os diferentes saberes populares, científicos, econômicos, sociais, políticos,culturais e simbólicos, ou seja, uma ressignificação reflexiva de saberes.

Neste contexto, é necessário termos um olhar ampliado à base filosófica que será edificada ao aluno do ensino fundamental para que este traga para sua vida acadêmica suas experiências significativas visando analisar, avaliar e formar sua opinião de forma sólida e consistente partindo de sua realidade e as contribuições da Filosofia.

Diante do exposto, se faz necessário se repensar como orientar os trabalhos de sala de aula valorizando o entendimento pessoal, compatibilidade filosófica como um novo olhar, frente ao contexto atual dos alunos das escolas contemporâneas trazendo novidades e possibilidades interativas, incentivando-os a serem reflexivos, comprometidos, diversificar, despertar o interesse para o aprendizado dos conteúdos de forma dinâmica e participativa, tornando assim pertinente o interesse de pesquisar esta temática,para tornar a disciplina e a sala de aula cada vez mais atraentes para nossa clientela.

O ensino de filosofia não se constitui de transmissão de saberes, mas reflexão de saberes, neste contexto a relevância da transdisciplinaridade no ensino da filosofia, pois é congruente ao uso de tecnologias digitais na educação, para minimizar os entraves pedagógicos da sala de aula, onde alinhado à filosofia proporciona ao aluno se posicionar de

maneira critica reflexiva e construtiva refletindo sobre as abordagens dos problemas cotidianos, pois este deve agir em um espaço vivo, de interações do contexto social com a realidade humana, valores colaborativos, reafirmando o uso de tecnologias, responsabilidades compartilhadas e à realidade externa à escola. (CHAUÍ, 2003).

Neste contexto, podemos elencar as várias contribuições dos recursos e ferramentas tecnológicas na educação, entretanto como educadores precisamos comungar das mesmas propostas do uso e relevância da contribuição destes recursos. O professor precisa saber utilizar as ferramentas propostas e propor aos alunos previamente um acordo para o uso destes recursos para que tenhamos êxito neste uso e que todos os envolvidos no âmbito escolar estejam alinhados ao mesmo propósito. Desta forma, sugerimos uma preparação previa, bem planejada com os alunos e corpo docente e que sejam firmados acordos ou regras de convivência para que o uso das ferramentas sejam com foco ao desenvolvimento da aprendizagem.

Sendo assim, o uso do celular na sala de aula será de grande importância, pois amplia o alcance e a equidade em educação, pode assistir alunos com deficiência, melhora a comunicação, afinal nossos alunos conhecidos como nativos digitais fazem uso de internet, celular, MP3, Ipode, entre outros e requer também do professor que este esteja preparado para uso destas tecnologias em sala de aula, para Rörig e Backes (s.d., p.3);

> O professor também necessita de atualização permanente, buscar sempre informações, saber o que está acontecendo, estar consciente da relação entre os diferentes saberes. Saber somente sobre a sua área de atuação não é mais suficiente para atender as necessidades dos alunos. Isto não quer dizer que o professor precise saber tudo, mas sim, saber o que o aluno quer conhecer. O processo educativo precisa estar vinculado ao contexto social, em que o sujeito - aluno - está inserido. Isso irá implicar em conhecer e usar instrumentação eletrônica, bem como outros recursos pedagógicos.

As tecnologias na educação vem contribuir de forma somativa, possibilitando à cidadania digital, a interatividade através das mídias sociais em aplicativos e principalmente devemos pontuar as boas práticas online. Outro aspecto importante é levar o aluno do ensino fundamental a refletir sobre estes benefícios em seu contexto escolar e dar crédito ao autor, citar fontes das pesquisas na web, para assim, evitar o plágio. No entanto, o professor é o mediador que auxilia o aluno a desenvolver competências, e a compreensão do conhecimento, desta forma, a tecnologia na educação vai muito além de processos digitais, considerando a postura que o aluno adota diante de um cenário vasto de oportunidades para ampliar seus conhecimentos e quiçá, buscar conhecer o mundo. Temos uma ferramenta importantíssima que precisa ser bem apresentada aos nossos alunos, pois precisa ser utilizada com qualidade e moderação, visando os limites apresentados na escola e na família,

pois a saúde é outro ponto importante para não conceder o uso exagerado e utilizar sempre com segurança, buscando sites seguros.

De acordo com Moran (2012, p. 18), em seu artigo “a Integração das Tecnologias na Educação”:

> As tecnologias chegaram à escola, mas estas sempre privilegiaram mais o controle, a modernização da infra-estrutura e a gestão do que a mudança. Os programas de gestão administrativa estão mais desenvolvidos do que os voltados à aprendizagem. Há avanços na virtualização da aprendizagem, mas só conseguem arranhar superficialmente a estrutura pesada em que estão estruturados os vários níveis de ensino. Apesar da resistência institucional, as pressões pelas mudanças são cada vez mais fortes. As empresas estão muito ativas na educação on-line e buscam nas universidades mais agilidade, flexibilização e rapidez na oferta de educação continuada. Os avanços na educação à distância com a LDB e a Internet estão sendo notáveis. A LDB legalizou a educação à distância e a Internet lhe tirou o ar de isolamento, de atraso, de ensino de segunda classe. A interconectividade que a Internet e as redes desenvolveram nestes últimos anos está começando a revolucionar a forma de ensinar e aprender.

É evidente que as escolas precisam estar estruturadas para que essa interconectividade aconteça a contento.

O uso de ferramentas tecnológicas como games, mídias sociais, skype, aplicativos móveis e youtube são muito importantes e de fácil utilização.Em caso de tablets, smartphones e computadores, o seu uso beneficia o desenvolvimento cognitivo do aluno e no Ensino Fundamental fortalece e estimula o uso da leitura e escrita, desenvolve a coordenação motora.

3 CONTEXTO HISTÓRICO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

No campo educativo, a história da tecnologia se desenvolveu nos Estados Unidos a partir da década de 1940. A tecnologia foi utilizada visando formar especialistas militares durante a Segunda Guerra Mundial e, para alcançar tal objetivo, foram desenvolvidos cursos com o auxílio de ferramentas audiovisuais. Como matéria no currículo escolar, a tecnologia educacional surgiu nos estudos de educação Audiovisual da Universidade de Indiana, em 1946. O uso dos meios audiovisuais com um intuito formativo constituiu o primeiro campo especifico da tecnologia educativa e desde então tem sido uma área permanente de investigações. (ALTOÉ & SILVA, 2005).

No decorrer das décadas houve um grande avanço no desenvolvimento das tecnologias dos meios de comunicação de massa no âmbito social. A "revolução eletrônica", sustentada em um primeiro momento pelo rádio e pela televisão, foi fundamental para que houvesse uma revisão dos padrões de comunicação. A década de 1970 foi o marco inicial do

desenvolvimento da informática, com o emprego de computadores utilizados para fins educativos.

A entrada das tecnologias digitais no processo educativo envolve transformações pedagógicas na prática e na formação do professor. Assim, há diversas maneiras de compreender a tecnologia. Para algumas pessoas, é fruto do conhecimento cientifico. Para outras é algo que surgiu gradativamente para facilitar a vida do homem. Porém, é importante compreendê-la de forma ampla, como um artefato, criado pelo homem, como método ou técnica, objetivando tornar o trabalho do homem mais leve, assim como a sua locomoção e comunicação.

A tecnologia no decorrer de todo o processo histórico da humanidade esteve presente como fator que proporcionou desenvolver o homem até o estágio que se encontra nos tempos atuais. Logo, a tecnologia é inerente à humanidade e tão antiga quanto esta.

Sobre este aspecto, Kenski (2007, p.21) nos fala que:

> A evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Diferentes períodos da história da humanidade são historicamente reconhecidos pelos avanços correspondentes.

Neste aspecto, observa-se o quanto é importante a abordagem do contexto histórico das tecnologias e sua contribuição para o campo educacional e inclusivo das tecnologias da informação.

4 CONTRIBUIÇÕES DOS RECURSOS E FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NO ENSINO DE FILOSOFIA.

Diante de toda essa abordagem, podemos propor na prática do Ensino de Filosofia que venhamos inserir em nossa Metodologia, além das Aulas Expositivas e dialogadas; pesquisas sobre os temas abordados sugerindo o uso em games, vídeos e fotos. Além dos textos filosóficos, Seminários, pesquisas bibliográficas, uso de músicas, poesias, literaturas e filmes, a utilização das ferramentas tecnológicas já citadas anteriormente vem dinamizar o estudo da Filosofia no Ensino Fundamental, através de tecnologias a serviço da educação.

Portanto, faz-se necessário e relevante o uso deste recurso, pois no Ensino da Filosofia podemos utilizar em sala de aula vários aplicativos gratuitos como;

I-Filosofia -Andurin:

Apresenta a história filosófica e todas as correntes filosóficas da humanidade e caracteriza o ceticismo, realismo, empirismo, racionalismo, idealismo, positivismo,

pragmatismo, fenomenologia, hermenêutica, dogmatismo, estruturalismo, existencialismo, criticismo, objetivismo, subjetivismo, materialismo, historicismo, solipsismo

Seu uso é pertinente porque está em português, traz informações sobre cada corrente, apresenta índice de acordo com cada temática para orientar os estudos, traz os autores relevantes de cada corrente que pode dinamizar o estudo em sala de aula ou fora desta.

II-Filosofia Gratuita – CrieApp

Traz pequenos textos de Filosofia,seguidos de imagens de alguns autores, com sua relevância,apresenta crítica cultural e textos técnicos de filosofia. O seu uso possibilita o aluno conhecer vários filósofos e seu pensamento e ainda pode compartilhar com as pessoas. Uma forma dinâmica de conhecer alguns filósofos e seus pensamentos.Temos a opção de acessar frases, textos, livros, vídeos, fotos, de forma dinâmica, pois é um recurso a mais, do livro de filosofia e dos textos abordados previamente pelo professor.

Permite fazer comentários no aplicativo e compartilhar como mensagem, através do Bluetooth, e-mail, gmail e whatsApp. Como o aplicativo encaminha o endereço eletrônico, podemos fazer um print e encaminhar a imagem. Observa-se que podemos dinamizar de forma significativamente a turma.

III-Dicionário Filosófico –InnovApps

Pequeno Dicionário de Filosofia, para aprender e consultar termos filosóficos

IV-Grandes Pensadores Grátis –DevMob

Várias frases de grandes autores, onde o aluno poderá “favoritar” –pôr como favoritas, as que mais gostar.Traz como Pensamentos do Dia.

V-CEEJA Filosofia Felix- Rodrigo Pereira Mendes

Trazem vários textos, em seguida uma interpretação de 05 questões de múltipla escolha e o aluno vai escolher a resposta correta e depois faz a conferência e ele dá a nota. Muito bom para trabalhar interpretação textual.Após o aluno se cadastrar ele poderá ter acesso ao gabarito das questões.

VI-ANPOF MULTIMEDIA DESIGN STUD

Aplicativo oficial da Associação Nacional de Pós Graduação em Filosofia. Este aplicativo destina-se aos professores para estarem constantemente informados quanto publicações em revistas, bolsas de estudo mestrado,doutorado e pós doutorado tudo na área de Filosofia.

Para os educadores que possuem um domínio maior com as ferramentas tecnológicas, além de aplicativos conforme citados anteriormente, propomos, quatro opções de uso, parte integrante no material e-boock de Cristiane Mendes Netto (2016), Mestre em

Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) de site http://www.senated.com.br/E_BOOK_SENATED_30_FERRAMENTAS.pdf

O uso do **Animoto:** Os vídeos oferecem excelentes contribuições para as práticas de ensino. Com o Animoto podemos fazer a criação de vídeos com fotos ou outros tipos de imagens de forma online, sem a necessidade de instalação de programas sofisticados. Os vídeos criados podem ser compartilhados em redes sociais, enviados por e-mail e inseridos em sites e blogs, para contribuir com as metodologias de ensino e aprendizagem.
A TubeCatcher:salva arquivo de vídeo do Youtube para apresentar em uma aula sem ter que estar conectado à internet, é indicado tanto para o professor quanto para o aluno que tem a oportunidade de rever o vídeo quantas vezes quiser.
Edmodo:é uma plataforma gratuita, para o gerenciamento da aprendizagem. Pode ser considerada um Ambiente Virtual de Aprendizagem e o seu uso pode ser feito totalmente online, sem necessidade de instalações em servidores locais.
GoConqr:ferramenta para indicar aos alunos para criarem seus materiais de estudo de forma individual ou em grupo. Para os professores favorece na disponibilidade de materiais digitais que podem ser adotados para complementar os conteúdos de ensino. O interessante é que oferece ferramentas para apoio ao estudo como Mapas Mentais, Notas, Flashcards, Notas e Quizzes e permite que todos esses recursos sejam compartilhados com outros usuários, favorecendo a colaboração online. O uso é gratuito, via internet, para os usuários que se registram no site.

CONCLUSÃO

Neste contexto, propõe-se contribuir com os estudos de Filosofia na Educação Básica, pautadas em tecnologias digitais com aprendizagens significativas, em metodologias que viabilizem a pesquisa, estudos de texto e\ou livros pertinentes aos temas, propostas de seminários e técnicas de estudo como planos de estudos, uso de mapas conceituais, resumos que valorizem as investigações, favorecendo a autonomia partindo da vivência e pesquisa, com pratica pedagógica voltada para realidade, necessidade dos alunos de forma globalizada onde a Filosofia tem sua fundamentação nas questões essenciais da humanidade.

Necessitamos desenvolver aulas dinâmicas, atrativas com recursos diversos que nos oportuniza trabalhar a pesquisa, o uso de ferramentas tecnológicas pelos alunos com vistas à pesquisa, trabalhar as culturas de forma dinâmica, interdisciplinar e multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 2. éd. São Paulo: Mestre Jou,1982.

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação. In: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. **Educação e Novas Tecnologias**. Maring: Eduem, 2005, p 13-25.

BRASIL.**Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9.394/96**, de 20 de dezembro de 1996.

CHAUÍ, M., **Convite à Filosofia**, São Paulo, 13a. ed., Ática, 2003.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade** *3*: O cuidado de si. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

HEIDEGGER, Martin. **A questão da técnica**. São Paulo: Scientiae Studia, v. 5, n. 3, p. 376- 98, 2007

KENSKI, Vani M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância.** Campinas, SP: Papirus, 2008.

_____. **Educação e Tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Editora: PAPIRUS. 2003.

MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas.** Campinas, SP. Papirus, 2012.

NETTO, Cristiane M. 30 **Ferramentas para o professor online**. 2016. Disponível em: http://www.senated.com.br/E_BOOK_SENATED_30_FERRAMENTAS.pdf. Acesso em: 2 de Abril de 2016.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O aluno como invenção**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

A COMUNICAÇÃO *ON LINE* NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO – LIMITES E POSSIBILIDADES NA COLETA DE DADOS

Karla Cristina Silva Sousa
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
sousa.karlla@gmail.com

Resumo: O texto analisa as possibilidades e limites da construção em pesquisas em educação de ferramentas *on line* para coletas de dados. Discute sobre os aspectos da pesquisa enquanto campo de domínio da razão imperialista que produz uma hierarquia social dos objetos, por meio das artimanhas da razão nos lugares comuns da pesquisa acadêmica. Apresenta, ainda, a discussão que na área da educação a comunicação *on line* pode ser uma possibilidade de inovação na pesquisa acadêmica, a partir do entendimento de que todo objeto de pesquisa precisa ser posto em causa, isto é, questionado sobre seu modo de construção metodológica. Conclui que na pesquisa em educação embora haja os avanços da Tecnologia da Comunicação e Informação (TIC) as ferramentas de comunicação *on line* para coleta de dados, esbarram nos limites do próprio ato de educar, em que, ainda, embora utilizável, essas ferramentas não dão o retorno de respostas em grande quantidade pelos sujeitos pesquisados, devido ao próprio desinteresse destes na utilização das TIC para esse fim.

Palavras-Chave: Comunicação *on line*. Pesquisa. Tecnologias da informação e comunicação.

Abstract: The text analyzes the possibilities and limits of the construction in researches in education of online tools for data collection. It discusses the aspects of research as a domain field of imperialist reason that produces a social hierarchy of objects, through the devices of reason in the common places of academic research. It also presents the discussion that in the area of education, online communication can be a possibility of innovation in academic research, based on the understanding that every research object needs to be questioned, that is, questioned about its mode of Methodological construction approach. It concludes that in the research on education, although the advances of Information and Communication Technology (ICT), the online communication tools for data collection runs into the limits of the act of educating itself, in which, although usable, these tools do not Give a return of large answers by the subjects studied, due to their own lack of interest in the use of ICT for this purpose.

Keywords: Online communication. Research. Information and Communication Technologies

1 INTRODUÇÃO

Quando a escrita desse artigo foi iniciada pensamos: por onde começar? Pois não é fácil pôr à mostra a construção do objeto. Objeto este que ao final da pesquisa não está e nunca estará acabado (BOURDIEU, 2007). O que falar aos pesquisadores curiosos por uma temática que no mínimo é enigmática do ponto de vista do fazer e do saber-fazer? De certa maneira escrever algo acadêmico-científico aflora os nervos, visto que a escrita de um texto é muito sozinha, nos diz Bourdieu (op.cit), e você nunca o faz de uma assentada.

A partir desse pensamento não foi intenção mutilar a pesquisa aqui apresentada sob a forma de artigo científico, mesmo sabendo que de um modo ou outro, a exemplo do que nos adverte Bourdieu (2007), sempre a mutilamos pelo menos de duas maneiras: do ponto de vista metodológico cometemos uma primeira mutilação quando nos livramos do processo e apresentamos o resultado pronto e acabado. Um texto científico não é imparcial, ele traz a vivência de seu autor.

Então, cometemos uma segunda mutilação: separar a opção metodológica da opção teórica. As opções teóricas são inseparáveis das empíricas. Para não incorrer nesses erros e não mutilar a pesquisa apresentamos, a partir de agora, o processo de construção do objeto de estudo do artigo e suas opções teórico-metodológicas.

Gostaríamos de alertar que não tínhamos a comunicação *on line* na pesquisa em educação como objeto de estudo. A ideia de fazer uma reflexão sobre a coleta de dados a partir da comunicação *on line* surgiu no momento em que tivemos que coletar dados de duas macro pesquisas financiadas e que possuem objetos distintos: um visa mapear os egressos do PIBID/UFMA e saber seus impactos na formação desses sujeitos e, a outra, objetiva saber o papel da União no regime de colaboração proposto pelo Plano de Ações Articuladas (PAR) na região Metropolitana de São Luís (MA). Ambas possuem algo em comum: a coleta de dados via formulários *on line*.

Assim, foi tomando forma esta outra pesquisa que aborda os limites e possibilidades da coleta de dados por formulários *on line* para a pesquisa em educação. Mas para empreender a esse tema foi necessário refletirmos sobre uma afirmação de Castro (1977) em relação à escolha de uma temática: por que um tema é relevante e o que o torna importante? Segundo o autor, um tema será relevante ou importante se afetar grande parte da sociedade.

Respondemos a esta questão proposta por Castro (op.cit) dizendo que atualmente as dificuldades encontradas no acesso ao ensino têm demandando políticas que facilitem a seu ingresso, dentre estas a adoção de plataformas em ambientes virtuais que visam atingir maior quantidade de pessoas em relação à oferta da educação. Nesse sentido, é comum observarmos o uso das Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC) por professores e alunos na dinamização do conhecimento.

Dessa maneira, vemos avançar a educação tecnológica que possui por objetivo orientar a educação do sujeito de modo que ele seja capaz tanto de criar tecnologias como desfrutar dela refletindo sobre sua influência na sociedade. Conforme Grinspun (2002) uma sociedade tida como tecnologizada é aquela que possui uma trama de relações sociais.
Na trama dessas relações encontram-se as TIC que acabam exigindo das Universidades uma atualização em seus cursos, visto que a reestruturação produtiva em voga acaba por gerar a precarização do trabalho e a degradação da relação entre homem e natureza (ANTUNES, 2005). Desse modo, entendemos que nenhuma tecnologia prosperou do vazio social e histórico, ela é o resultado e causa do progresso material alcançado por uma dada sociedade em constante relação com o trabalho humano (POLISTCHK; TRINTA, 2003).

À medida que a tecnologia avança há uma modificação nas formas de ensinar, bem como nas formas de se pesquisar. Logo, é objetivo do artigo apresentar os limites e possibilidades da comunicação *on line* como ferramenta para coleta de dados na pesquisa em educação. Para tanto, torna-se pertinente discutir em um primeiro momento o que estamos entendendo e conceituando como pesquisa e, posteriormente, analisarmos a relação pesquisa-comunicação *on line* para a coleta de dados científicos. Chamamos a atenção para o fato de que as lupas utilizadas são as nossas e não constituem verdades absolutas, podendo ser questionadas.

2 AS ARTIMANHAS DA RAZÃO OU OS LUGARES COMUNS DA PESQUISA ACADÊMICA?

Falar de pesquisa acadêmica é algo complexo dada a imensidão de possibilidades de pesquisas e produção do conhecimento. Porém, reconhecemos que nos campos de produção simbólica existe uma hierarquia social dos objetos científicos. Como se na pesquisa houvessem objetos legítimos que contrapõem-se aos indignos, denotando a censura que determinado campo de conhecimento coloca a algumas questões de cunho acadêmico. A partir desse aspecto percebemos que a pesquisa não é notada como se deve: na totalidade. Mas totalidade é um conceito complexo, não é mesmo? Se tomarmos as análises marxistas como ponto de entendimento do método em uma pesquisa.

A pesquisa acadêmica traz aspectos do imperialismo cultural que possui o poder de universalizar as particularidades, tornando-as irreconhecíveis. Em pesquisa acadêmica o pesquisador não pode ignorar as situações reais da atividade científica, justamente porque só é possível construir problemáticas ou novas teorias quando abandonamos a ambição profética de "dizer tudo sobre tudo e de forma ordenada" (BOURDIEU, 2007, p. 21).

Para Bagno (1998) pesquisa é uma palavra herdada do espanhol. Vem do *latim* em que perquiro que significa procurar, buscar com cuidado, procurar por toda parte; informar-se; inquirir; perguntar; indagar bem; aprofundar na busca. Conforme Freire (1996, p. 32)

> Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

Se tomarmos a pesquisa como algo descontextualizado corremos o risco de proceder a uma neutralização do contexto histórico, o qual produz a circulação em nível internacional dos textos científicos que acabam por esquecer as condições históricas nas quais os mesmos são produzidos, causando dentro do meio científico aquilo que denominamos de universalização aparente que "duplica o trabalho de teorização" (BOURDIEU; WACQUANT, 2010).

Esta ilusão da nobreza de um objeto em detrimento de outrem gera um axioma fictício que visa substituir as necessidades sociológicas negadas pela aparência da necessidade lógica que oculta as raízes históricas de um conjunto de questões e de noções que serão acolhidas como objetos de cunho científico. O que estamos dizendo é que objetos como a comunicação *on line* em pesquisas na área da educação ainda são tomados como indignos. Ocorrendo então o que concebemos como as artimanhas da razão, em que nos lugares comuns da pesquisa científica não há espaço para este tipo de objeto devido ao imperialismo da razão, a hierarquia social dos objetos.

Por esse motivo, apontamos no início desse estudo que falar de pesquisa é algo que sempre nos aflora os nervos. Em pesquisa, na maioria das vezes, praticamos um narcisismo intelectual. Dessa maneira, entendemos a pesquisa

> [...] como processo de construção do conhecimento, tem uma tríplice dimensão: uma dimensão propriamente epistêmica, uma vez que se trata de uma forma de conhecer o real; uma dimensão pedagógica pois é por intermédio de sua prática que ensinamos e aprendemos significativamente; uma dimensão social, na medida em que são seus resultados que viabilizam uma intervenção eficaz na sociedade através de atividades de extensão (SEVERINO, 2007, p. 26).

A pesquisa como processo de construção do conhecimento deve fugir àquilo que Bourdieu (2007) denomina de bancos do catecismo metodológico, em que há uma dissociação entre teoria e método ou mesmo teoria-teoria. Estes aspectos criticados pelo autor são comumente encontrados em textos científicos nos quais seus pesquisadores se arrogam de saberes, exibindo um tradicionalismo livresco, um excesso de *douta doxa* e esquecem os reais propósitos da pesquisa em educação, por exemplo.

A pesquisa pode ser entendida como:

> [...] o questionamento reconstrutivo, que engloba teoria e prática, qualidade formal e política, inovação e ética. [...] não se busca um 'profissional da pesquisa', mas um profissional da educação pela pesquisa (DEMO, 1998, p. 2).

Em termos de pesquisa educacional os professores da Educação Básica costumam dizer que a pesquisa não serve para eles, que é algo muito chato ou complicado, mas entendemos que essas situações ocorrem justamente porque o conhecimento produzido em nível acadêmico possui de certo modo um excesso de *doxa* que acaba traduzindo o distanciamento de pessoas comuns em relação à Ciência.

Analisamos que a pesquisa científica se ocupa de aspectos do ato de ensinar e este por sua vez constitui-se como global e contextualizado. A pesquisa analisa algo, é analítica, já o ensino visa atingir metas e objetivos. Desse modo, a pesquisa em educação, conforme Pimenta (2012), não pode dizer o que o professor deve ser em sala de aula. Por esse motivo, Bachellard (1996) e Bourdieu (2007) chamam atenção para a imprudência e urgência dos pesquisadores e dizem ser preciso a vigilância epistemológica.

Ao realizarmos uma pesquisa no campo da educação não podemos nos limitar a conceitos de experiência próxima para não nos afogarmos nas miudezas, bem como ficarmos presos a um emaranhado vernacular (GEERTZ, 1978). Outra questão a apontar quando realizamos uma pesquisa científica: não podemos também limitarmo-nos aos conceitos da experiência distante para não incorremos no risco de nos encontrarmos perdidos em abstrações ou sufocados por jargões, muito comum quando se exerce pesquisa com o pensamento voltado para uma hierarquia dos objetos de estudo.

Nesse sentido, devemos nos indagar sobre qual a melhor forma para conduzir uma pesquisa em educação, em como estruturar os seus resultados ao invés de "inquirir que tipo de constituição psíquica é essencial ao pesquisador, ou seja, descobrir que diabos eles acham que estão fazendo" (GEERTZ, 1978, p.89) quando se propõem a desenvolver uma pesquisa. Este aspecto é esclarecedor, pois proceder a uma pesquisa científica é um exercício de estranhamento existencial e teórico que passa por vivencias múltiplas e pelo pressuposto da universalidade da experiência humana (PEIRANO, 1995).

Afinal, conforme Durkheim (1984) tudo aquilo que existe, existe de tal maneira determinada e possui propriedades definidas, assim o é a pesquisa. Não podemos esquecer que a prática da pesquisa insere-se na cultura de determinada sociedade, em que a simbolização é a qualidade significativa definidora da própria cultura e não o fato de estarmos no mundo exercendo a pesquisa. Ademais, a pesquisa é linguagem (Cf. BOURDIEU,1977), e a linguagem como qualquer forma de discurso é um produto no qual o seu produtor tem que estar inclinado a produzir um discurso de determinada maneira a seus receptores, desta forma, a linguagem nunca é neutra e a pesquisa como uma forma de linguagem também não.

A comunicação *on line* é um tipo de ferramenta que colabora para a captação dos dados científicos, ela também não é neutra. Não restam dúvidas de que esta ferramenta

distintiva traz uma diferenciação quanto ao método escolhido durante uma pesquisa científica, logo, é necessário discuti-la como recurso metodológico.

3 COMUNICAÇÃO *ON LINE* PARA A COLETA DE DADOS CIENTÍFICOS EM PESQUISAS EDUCACIONAIS – SUBVERTENDO O MONOPÓLIO DA COMPETÊNCIA CIENTÍFICA?

Em pesquisa existe uma variedade de objetos empíricos abordados que por vezes chegam a impressionar os pesquisadores. Com isto, dentro do meio científico foi sendo criado um *rol* de temas aceitáveis em detrimento de outros que foram eliminados como essencialmente culturais. Nesse sentido, abordar a comunicação *on line* como possibilidade empírica para a coleta de dados é subverter a essa lógica dos objetos hierárquicos. A comunicação *on line* é uma ferramenta metodológica desnorteante que considera os aportes de outras tradições intelectuais empenhadas em produzir o conhecimento científico.

Geralmente para a mesmice aparente no processo de coletas de dados, a comunicação *on line* mostra-se mais cômoda aos sujeitos informantes, visto que o entrevistado tem sua própria lógica, conforme Magnani (2008). A comunicação *on line* pode ser realizada de diversas maneiras na consecução da coleta: mensagens por redes sociais e aplicativos para smartphones, acumulando vantagens heurísticas como a variedade dos seus modos e campos de aplicação.

Esse fato nos faz afirmar que a educação enquanto direito social ainda apresenta processos excludentes, em virtude de nem todos possuírem acesso a esse tipo de recurso da tecnologia de comunicação. Para Moraes (2008, p. 19):

> As tecnologias apresentam-se como instrumentos eficazes e adequados à realidade social. A escola não poderia ficar alheia a essa discussão [...] o novo aluno pertence a uma geração digital e pode assimilar com mais facilidade o uso desses recursos.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) surgiram e se desenvolveram no cenário social como importantes para a melhoria das práticas pedagógicas e nas pesquisas acadêmicas. Em se tratando da comunicação *on line* como ferramenta metodológica da pesquisa científica podemos dizer que ela se desenvolve em um modelo próprio e flexível, eliminando os rígidos princípios em relação ao quando pesquisar, onde pesquisar e em que velocidade pesquisar. Rigidez comum em modelos tradicionais do fazer científico.

Concordamos com Belloni (2009, p. 5) quando afirma que:

> [...] os modelos de acesso ao conhecimento de amanhã são difíceis de imaginar e, então, o melhor caminho será centrar o foco no utilizador (usuário) por duas razões logicamente necessárias: entender como funciona esta autodidaxia para adequar métodos e estratégias.

Conforme observamos o acesso ao conhecimento e sua produção na sociedade informatizada é algo dinâmico, sendo necessário o pesquisador começar a pensar em novas formas metodológicas para a coleta de dados. De fato, precisamos no meio acadêmico atualizar nossa tecnologia educacional para os dados de pesquisas, justamente porque temos uma nova autodidaxia se desenvolvendo a vários anos por meio das mídias, ou seja, é necessário pensar a comunicação (WOLTON, 2004).

Torna-se pertinente pensar a comunicação *on line* como ferramenta da TIC, um recurso à pesquisa acadêmica, fugindo ao racismo intelectual existente no campo científico, bem observado por Bourdieu (1976, p. 1):

> O campo científico, enquanto sistema de relações objetivas entre posições adquiridas (em lutas anteriores), é o lugar, o espaço de jogo de uma luta concorrencial. O que está em jogo especificamente nessa luta é o monopólio da autoridade científica definida, de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social; ou, se quisermos, o monopólio da competência científica, compreendida enquanto capacidade de falar e de agir legitimamente (isto é, de maneira autorizada e com autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado.

Enquanto espaço de luta concorrencial, a comunicação *on line* nos traz uma reflexão sobre o ato de pesquisar, em que concebemos este ato como uma lição de primeira linha, isto é, ela ensina que "[...] a provisoriedade é uma condição de vida, um valor que não pode ser desprezado ou ignorado, sob pena de transferir para a investigação científica todo o desejo de ser pleno" (GONÇALVES, 2003, p. 16).

Em Gonçalves (2003, p. 18) a pesquisa é tomada como um ato prático, prática social e procedimento pedagógico devendo exorcizar "parte dos fantasmas na latência dos nossos inconscientes históricos, culturais, sociais e pessoais". É este o ponto crucial da comunicação *on line* como forma metodológica para a coleta de dados científicos, visto que nos deixa cientes de que a dúvida é o que funda o ato de pesquisar, uma vez que sem dúvida não há ciência (BACHELLARD, 1996).

Na certeza de que ao fazermos pesquisa realizamos uma espécie de cartase, a utilização da comunicação *on line* para esta ação possibilita ao pesquisador não ser contaminado pela postura petrificada do campo científico: um campo narcisista enquanto espaço de luta (GONÇALVES, 2003; BACHELLARD, 1996; BOURDIEU, 1976, 2007, 1977). Nessa linha de pensamento, comungamos da opinião de Gonçalves (op. cit.) ao afirmar que a relação a ser estabelecida entre o pesquisador e seu objeto de estudo deve ter como condição primeira um processo de vigilância epistemológica, assim a pesquisa é "um discurso em que a gente se expõe, no qual se correm riscos" (BOURDIEU, 2007, p. 18).

Quando realizamos uma pesquisa científica necessitamos promover articulações entre os dados, as evidências, as informações adquiridas sobre o assunto e, lógico, o

conhecimento teórico acumulado sobre ele. Fazemos isso com base em um problema de pesquisa que ao mesmo tempo desperta o interesse, bem como limita a atividade de pesquisador.

Desse modo, ao realizarmos uma pesquisa na área de educação devemos considerar o quanto é difícil delimitar os fenômenos que a envolvem ou quantificam as variáveis que agem e interagem com a mesma. Por este motivo, a comunicação *on line*, permite ao pesquisador maior velocidade no acesso aos dados do que as técnicas mais tradicionais comumente em uso. Algumas pesquisas, por exemplo, utilizam a entrevista como técnica de coleta de dados e geralmente é marcado com o sujeito um dia para que a entrevista seja realizada. Pesquisadores como Oliveira (2005) defendem a entrevista como uma técnica que permite a interação entre pesquisador e entrevistado e a obtenção de descrições detalhadas sobre o que se está pesquisando.

Já Bourdieu (2007) destaca que nem sempre é possível entrevistar alguém, uma vez que é o pesquisador quem detém o roteiro de entrevista, o que causa desconforto aos sujeitos informantes. Nesses casos nos quais técnicas e instrumentos tradicionais da pesquisa causam desconforto ao partícipe, a comunicação *on line* permite ao pesquisador utilizar outros meios para a coleta de dados como: o envio do roteiro de entrevista para que o sujeito informante possa digitar suas respostas em relação ao objeto de estudo e enviar ao pesquisador do conforto de sua casa ou do seu ambiente de trabalho.

Destaca-se que mesmo oportunizando conforto ao sujeito informante no tangente ao como e quando enviar as respostas do roteiro de entrevista e/ou questionário, a comunicação *on line* possui certas limitações em relação à devolutiva ao pesquisador, visto que, na maioria das vezes, os sujeitos não enviam de volta as respostas, seja por esquecimento, seja por problemas de conexões ou mesmo “preguiça” para enviar. Recentemente nas duas macro pesquisadas realizadas por nós e já citadas no início desse artigo estes problemas foram relatados pelos sujeitos informantes que compõem a amostragem de ambas.

Embora seja uma ferramenta de coleta de dados, a comunicação *on line* não é vista ainda como uma forma de se fazer e produzir Ciência pela maioria dos pesquisadores, muito atrelados aos fazeres tradicionais. A Ciência dominante ainda encontra-se arraigada da aparente neutralidade científica em que a coleta de dados por meio da comunicação *on line* não exclui “toda e qualquer referência redutora ao ambiente externo” (BOURDIEU, 1977, p. 18). Ou seja, o monopólio da competência científica leva em conta todos os elementos da retórica da cientificidade. Esta atesta uma intenção de cientificismo que contribui para a eficácia da mitologia científica na qual a neutralidade científica dá o tom às técnicas e instrumentos adequados à coleta de dados.

> Em suma, a ciência não opõe um julgamento de valor, mas constata o fato de que a referência a uma hierarquia de valores está objetivamente inscrita nas práticas e,

> em particular, na luta da qual essa hierarquia é o objeto de disputa e que se exprime em julgamentos de valor antagônicos (BOURDIEU, 2010, p. 40).

A partir desses aspectos do fazer científico tradicional existe ainda um conflito ritualístico entre a ortodoxia do sacerdócio acadêmico e a heresia dos objetos independentes (neste último está localizada a comunicação *on line*), tal conflito demanda a quebra da hierarquia social dos objetos científicos, em virtude da sociedade informatizada impor ao campo científico novos olhares, novas lupas científicas.

Afirmamos que o método no fazer científico jamais pode ser separado das pesquisas nas quais ele é utilizado, portanto, ao realizar uma pesquisa na área da educação em que escolhemos como ferramenta de coleta de dados a comunicação *on line*, não podemos deixar de articulá-la com a teoria e método de análises elegidos para a produção do conhecimento científico, senão o que teremos como produto não passará de um estudo morto, "incapaz de fecundar o espírito que se entrega a ele" (COMTE, 1978, p.71).

A comunicação *on line* surge na atualidade para o fazer científico da experiência das pesquisas e suas dificuldades (pelo menos na área da educação), permitindo a construção de um novo sistema de hábitos intelectuais, o qual nos mostra a necessidade de levar em consideração todas as ferramentas conceituais ou mesmo técnicas que nos dão vigor e força à verificação experimental, isto é, embora o modo de coleta de dados tenha sido realizado pelo pesquisador de forma *on line*, não significa que o produto dos dados desta coleta não tenha a mesma força de uma verificação experimental desenvolvida do modo tradicional do fazer Ciência. Entendemos nesse sentido que

> [...] a metodologia em moda que multiplica os programas em favor de uma pesquisa sofisticada, mas hipotética, os exames críticos de pesquisas feitas por outros [...] ou o veredictos (sic) metodológicos, não poderia tomar o lugar de uma reflexão sobre a justa relação às técnicas de um esforço, até mesmo arriscado, para transmitir princípios que não podem se apresentar como simples verdades de princípio porque são o princípio da busca das verdades (BOURDIEU, 2007, p.11).

O fazer pesquisa, argumentamos, requer do pesquisador e dos seus informantes (receptores) uma referência direta da experiência na primeira pessoa (Cf. BOURDIEU, 2007), pois o que fazemos em pesquisa, segundo Geertz (1978, p. 7) são piscadelas de piscadelas, tiques nervosos, interpretações de segunda e terceira mãos, pois pesquisar é

> Como tentar ler um manuscrito estranho, desbotado, cheio de eclipse, incoerências, emendas suspeitas e comentários tendenciosos, escrito não mais com os sinais convencionais do som, mas com exemplos transitórios de comportamento modelado.

Devemos, portanto, fugir à lógica da Ciência dita científica que pretere certos objetos de estudo, visto que ela permite as desigualdades sociais pesarem mais fortemente em que o dissimulado racismo intelectual se exibe sem jamais aparecer. A Ciência deveria permitir uma análise real do fenômeno por meio da utilização das novas ferramentas de coleta de dados como a comunicação *on line*, pois é "[...] preciso escolher pagar pela verdade um preço mais elevado, em troca de um lucro menor de distinção" (BOURDIEU, 1977, p.19).

Enfim, chegamos a algumas considerações sobre as questões expostas nesse artigo e sentimos ser preciso dizermos algo. Mas o quê? Surge à mente uma frase de González Rey (2002) o qual nos afirma que na pesquisa o parar sempre é um corte arbitrário. As palavras do autor continuam em nosso pensamento, pois é difícil pararmos nossas argumentações aqui. No início desse estudo dissemos que não sabíamos muito bem por onde começar nossos argumentos e que seria difícil colocar o objeto à mostra.

Esta não é uma tarefa das mais fáceis. Concluir uma pesquisa é um ato arbitrário e utilizamos desta arbitrariedade para cumprir os ritos do fazer científico. Porém, o cumprimento destes ritos não para o ato de pesquisar. Gostaríamos de poder ter mais tempo para discutirmos sobre várias questões as quais ficam em suspenso neste estudo. Não temos dúvidas de que outras análises são possíveis a partir das discussões aqui expostas, inclusive tomando por base outros referenciais que não tenham a comunicação *on line* como ferramenta de coleta de dados.

Mesmo resolvendo encerrar o estudo em questão temos a certeza de que o fenômeno sobre o qual lançamos o olhar continua latente e passível de outras interpretações, pois o ponto de vista cria o objeto, assim uma Ciência é definida pelo campo real que lhe pertence. A pesquisa científica é organizada em torno dos objetos construídos que não podem ser separados de seus métodos e técnicas, devendo a comunicação *on line* ser pensada e utilizada tomando por base estes aspectos.

Ela não pode ser um hiato, devendo ter alguma serventia. Utilizamos o termo serventia no sentido de utilidade ou proveito. A comunicação *on line*, como recurso para a pesquisa científica deve ter utilidade para todos aqueles fascinados com a produção do conhecimento. A arbitrariedade de pôr fim a um pesquisa só é válida se seus resultados tiverem proveito para a sociedade na qual está inserido o pesquisador.

Assim, ao pesquisarmos e utilizarmos das diversas ferramentas para a coleta de dados devemos ter em mente enquanto pesquisadores que não é possível evitar a tarefa de pormos nosso objeto em causa e abandonarmos as pré noções. Devemos questionar esta pretensa hierarquia social dos objetos que despreza outras formas metodológicas para a coleta de dados científicos.

Com vistas a finalizar nossas argumentações sobre a pesquisa, parafraseamos Bourdieu (2007): pode ser nada saibamos acerca de um assunto do qual julgamos saber tudo, porém, apoiados em Marx (2011): nós estudamos como uns loucos para ter nossos escritos sobre a comunicação *on line* antes do dilúvio.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? Ensaios sobre a metamorfose e a centralidade no mundo do trabalho**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1995.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico:** contribuição para uma psicanálise do conhecimento. São Paulo: Abril Cultural, 1996. (Coleção os pensadores).

BAGNO, MARCOS. **Pesquisa na escola:** o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1998.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação?** 3.ed. Capinas: Autores Associados, 2009 (Coleção polêmicas do nosso tempo, n.78).

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas linguísticas.** São Paulo: EDUSP, 1977.

_____. **Escritos de educação.** Petrópolis: Vozes, 2010.

_____. Le champ scientifique. In: **Actes de Ia Recherche en Sciences Sociales**, jun, 1976. n. 2/3.

_____. **Ofício de sociólogo:** metodologia da pesquisa na sociologia. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

_____; WACQUANT, Loïc. Sobre as artimanhas da razão. In: _____. **Escritos de educação.** Petrópolis: Vozes, 2010.

CASTRO, Claudio Moura de. **A escolha do tema.** São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

COMTE, August. **Curso de filosofia positiva.** São Paulo: Abril cultural, 1978.

DEMO, Pedro**. Educar pela pesquisa.** Campinas: Autores Associados, 1998.

DURKHEIM, Émille. **As regras do método sociológico.** 11.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1984.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas.** Rio de Janeiro: LTC, 1978.

GONÇALVES, Maria de Fátima. A reinvenção do Maranhão dinástico. In: **ENCONTRO DE ANTROPÓLOGOS DO NORDESTE.** São Luís: ABANNE, 2003.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luís. **Pesquisa qualitativa em psicologia:** caminhos e desafios. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

GRISPUN, Mírian P.S. Zippin (org). **Educação tecnológica – desafios e perspectivas.** 3.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MAGNANI, José Guilherme Cantor. Discurso e representação ou de como os boloma de Kiriwama podem reencarnar-se nas atuais pesquisas. In: CARDOSO, Ruth C.L (org). **A aventura antropológica:** teoria e pesquisa. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

MARX, Karl. **Grundrisse.** São Paulo: Boitempo, 2011.

MORAES, Ubirajara Carnevale de (org). **Tecnologia educacional e aprendizagem – o uso dos recursos digitais.** São Paulo: Livro Pronto, 2008.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Como fazer pesquisa qualitativa.** Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

PEIRANO, Mariza. **A favor da etnografia**. Rio de Janeiro: Relumme Dumará, 1995.
PIMENTA, Selma Garrido (org). **Saberes Pedagógicos e atividade docente.** 8.ed. São Paulo: Cortez, 2012.
POLISTCHUK, Ilana; TRINTA, Aluízio Ramos. **Teorias da comunicação – o pensamento e a prática da comunicação social.** Rio de Janeiro: campus, 2003.
SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.
WOLTON, Dominique. **Pensar a comunicação.** Brasília: UNB, 2004.

AS REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL

Francisco Martins Júnior
Graduando em Sistemas de Informação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA
franciscomjunior@gmail.com

Isabel Cristina Lopes Dias
Professora da rede pública estadual de ensino do Maranhão. Doutoranda em Biodiversidade, Universidade Federal do Maranhão - UFMA

RESUMO: Diante das novas oportunidades de ensino-aprendizagem que as tecnologias digitais têm possibilitado, as redes sociais denotam potencial de uso no processo educativo, apesar de pouco exploradas no contexto educacional. Este artigo objetivou analisar algumas ferramentas e funcionalidades das variadas redes sociais e verificar como elas podem ser utilizadas no contexto educacional, subsidiando alternativamente o processo de ensino-aprendizagem. As redes sociais Facebook, Whatsapp, YouTube, Twitter, Instagram e Telegram foram avaliadas, constatando-se que são consideráveis as ferramentas e possibilidades das redes sociais, a serem utilizadas em sala de aula e fora dela, traduzindo-se em inúmeras abordagens diferentes, a depender do objetivo didático almejado. Dessa forma, considera-se que as redes sociais possuem potencial pedagógico, e que suas possibilidades didáticas podem ser intencionalmente organizadas no contexto da educação brasileira.

Palavras-chave: Redes sociais; educação; tecnologias digitais; mídias sociais; didática.

ABSTRACT: Given the new teaching-learning opportunities that digital technologies have made possible, social networks denote potential use in the educational process, although little explored in the educational context. This article aims to analyze some tools and functionalities of the various social networks and verify how they can be used in the educational context, alternatively subsidizing the teaching-learning process. The social networks Facebook, Whatsapp, YouTube, Twitter, Instagram and Telegram were evaluated, being verified that the tools and possibilities of the social networks, to be used in the classroom and outside, are considerable, translating into innumerable different approaches, Depending on the intended teaching objective. Thus, it is considered that social networks have pedagogical potential, and that their didactic possibilities can be intentionally organized in the context of Brazilian education.

Keywords: Social networks; education; Digital technologies; social media; Didactic.

1. INTRODUÇÃO

As redes sociais podem ser conceituadas, de acordo com Lima (2011), como grupos ou espaços específicos na internet, que permitem partilhar dados e informações, sendo estas de caráter geral ou específico, das mais diversas formas. Para Hardagh (2009), as redes sociais demonstram uma necessidade humana anterior à internet. O desejo de estar junto, compartilhar e colaborar é inato do homem, e apenas foram maximizados pelo advento da Internet, com surgimento de novos espaços de interação social. Leka e Grinkraut (2013) acreditam que as redes sociais vão muito além de um simples portal de relacionamento entre amigos. Tornou-se um recurso muito importante no processo educativo e uma ferramenta valiosa da tecnologia educacional.

Plataformas de redes sociais possibilitam inúmeras oportunidades para o setor educacional, facilitando a comunicação, a criação de comunidades de aprendizado e promovendo a alfabetização do século XXI (Magrin, 2013). Desta forma, é preciso que a escola incorpore as possibilidades que a internet oferece, para não ficar de fora desta nova forma de comunicação (Fernandes; Santos, 2007). Para a educação, a utilização de tecnologias digitais pode promover a democratização do ensino e a propagação do conhecimento, além de conferir interatividade e flexibilidade no ritmo de estudo (Bezerra e Brito, 2013). A partir deste ponto, um meio interessante que uniria educação e tecnologia seria a criação de comunidades virtuais de aprendizagem, sendo um meio diferente de interação entre professores e alunos (Bredow, 2016).

Segundo Lopes e Barcelos (2012), sites de rede social virtual, tais como Facebook, Orkut e o Twitter permitem que as pessoas apresentem-se, articulem suas redes sociais, e estabeleçam ou mantenham ligações com outras pessoas, o que possibilita ampliar as possibilidades de estímulo de trabalhos em grupos. Bredow (2016) acredita que o fato do público jovem estar cada vez mais conectado em redes que proporcionem uma conexão com troca de mensagens, fotos, vídeos e demais recursos é a base para que a educação entre neste universo, permitindo uma nova cultura escolar.

Lisboa e Coutinho (2010) firmam que seja um momento oportuno e necessário a utilização das redes social na educação, como forma de ampliar os espaços educativos para além da sala de aula e assim contribuir para que a aprendizagem seja contínua e permaneça ao longo da vida, destacando o potencial educativo das redes sociais virtuais por permitir uma aprendizagem construtivista, em que o educando passa a ser agente ativo e responsável pela sua própria aprendizagem utilizando, para isso, um arsenal de ferramentas que contribui não só para a pesquisa, mas também oferece condições para que o conhecimento seja construído e compartilhado no mundo global.

Minhoto e Meirinhos (2011) também acreditam que a escola deva aproveitar o interesse dos alunos pelas redes sociais e contribuir para o uso desses sites no reforço da aprendizagem, estimular a interação entre os educandos para que colaborem uns com os

outros e participem de páginas e grupos, interajam em fóruns, partilhem dados e produzam documentos de forma coletiva. Os autores acrescentam que tais ambientes são propícios para se trabalhar habilidades e competências desejadas nos currículos educacionais, como a capacidade de análise, organização e avaliação crítica de informação, além do aprimoramento de competências que permitam a comunicação.

O uso de redes sociais no ensino pode ser uma ferramenta que agregara valores à educação e uma forma de atender aos seguintes princípios explicitados na lei de diretrizes e bases da educação nacional, em seu artigo terceiro: "liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; valorização da experiência extraescolar; vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais" (BRASIL, 1996).

Magrin (2013) destaca que a Web 2.0 e as crescentes tecnologias para a internet estão redesenhando a maneira de fazer educação, criando novas oportunidades de ensino e aprendizagem, através de ferramentas e redes sociais que não foram desenvolvidas com o propósito inicial de e-learning; entretanto, enfatiza que o uso das redes sociais na educação tem sido pouco explorado. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é analisar algumas ferramentas e funcionalidades das variadas redes sociais e verificar como elas podem ser utilizadas no contexto educacional, subsidiando alternativamente o processo de ensino-aprendizagem. Nesta pesquisa, as redes sociais Facebook, Whatsapp, YouTube, Twitter, Instagram e Telegram foram estudadas por serem bem populares, atualmente, no Brasil.

2. USO DAS REDES SOCIAIS NO BRASIL E O CONTEXTO EDUCACIONAL

No Brasil, várias mídias sociais são lideres de utilização, sendo que dentre suas aplicações de diferentes formatos estão os sites das redes sociais, marco do advento da Web 2.0, na qual a internet evoluiu de um conceito de utilização da informação para um conceito de transformação e partilha de conteúdos (Werhmuller; Silveira, 2012).

Segundo a pesquisa "Digital in 2016", da *We Are Social* (WAS, 2016), hoje, no Brasil, em média 45% da população está ativa em redes sociais de todos os tipos. A pesquisa também revelou que houve aumento de 13% de usuários de redes sociais conectados via mobile; e que Facebook, Whatsapp, Messenger, YouTube, Instagram, Google+, Skype, Twitter, LinkedIn e Snapchat são as redes sociais mais utilizadas no Brasil. Para Bezerra e Brito (2013), sites como Facebook e Twitter atraem milhares de usuários, devido à possibilidade de conexão e interação com pessoas de todo o mundo, além do fato dos usuários poderem interatuar nas comunidades virtuais, criar suas próprias páginas web, personalizando seu perfil de acordo com suas preferências, postando notícias, vídeos e fotos.

Um estudo da CISCO (2011) mostrou que 43% dos estudantes se distraem com as mídias sociais enquanto tentam se focar nos estudos e trabalhos da faculdade. Muitos estudantes acessam suas páginas no Facebook pelo menos uma vez por dia. Dados atuais da

Pesquisa Brasileira de Mídia 2015, da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (Brasil, 2015), mostram que 65% dos jovens entrevistados, com até 25 anos, acessam internet todos os dias no Brasil. Dos jovens entrevistados, 67% afirmou que o uso é principalmente destinado à diversão e à busca de notícias.

Bredow (2016), em pesquisa realizada entre alunos do ensino médio, visando reconhecer as potencialidades da rede social Facebook como ferramenta pedagógica, constatou que Facebook, Instagram, Whatsapp, YouTube e Twitter eram as redes sociais mais utilizadas entre aqueles jovens. Segundo Kolowick (2011), o uso do e-mail está diminuindo a cada dia pelo fato dos alunos utilizarem mais as mensagens de texto via celular e as redes sociais para se comunicarem. Para os alunos é mais interessante e divertida a interação por meio das redes sociais do que as formas tradicionais de comunicação.

Os dados acima indicam que as redes sociais podem ser pensadas como ambientes virtuais para realização de trabalhos relacionados ao contexto educacional (Lopes e Barcelos, 2012), especialmente pelo fato dos educandos já possuírem certo domínio e familiaridade com as redes. O domínio e autonomia que encontram no uso diário de redes sociais podem gerar um interesse maior se a escola e o professor utilizarem esses recursos na educação da sala de aula (Bredow, 2016).

3. AS REDES SOCIAIS COMO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

As redes sociais na sociedade contemporânea representam uma ferramenta útil, por possibilitar a aprendizagem e o compartilhamento de conhecimento, permitindo tanto o acesso como a filtragem de informação (Carpes, 2011). Num contexto educacional, elas podem melhorar as relações, o que pode aumentar o aprendizado (Bezerra e Brito, 2013); e estimular a interação de alunos mais introspectivos, motivando a participação em sala (Bredow, 2016).

Cabral (2016) considera que o uso pedagógico das redes sociais pode apoiar-se na teoria vygotskiana; esta possui como ponto central a interação de membros mais experientes com menos experientes. Vygotsky (2007) descreve a aprendizagem como um processo social baseado na interação. Para ele, as atividades pedagógicas têm de prever a participação ativa dos sujeitos no processo de ensino-aprendizagem, no qual o sujeito acaba por ser o resultado da própria atividade e se orienta por determinados motivos.

Outras teorias da aprendizagem também citadas quando se propõe a criação de ambientes virtuais com cunho pedagógico são: behaviorismo, cognitivismo e construtivismo. George Siemens (2004), porém, propõe uma nova teoria da aprendizagem para a era digital, denominada “conectivismo”. De acordo com Siemens (2004), conectivismo pode ser definido como a integração de princípios explorados pelo caos, rede, e teorias da complexidade e auto-organização; a aprendizagem é um fenômeno que ocorre dentro de ambientes nebulosos, onde os elementos centrais estão em mudança – não inteiramente sobre o

controle das pessoas. O autor acredita que as conexões que nos capacitam a aprender mais são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento; e também aponta que, no campo educacional, há certa resistência em se "reconhecer o impacto das novas ferramentas de aprendizagem" e as "mudanças ambientais na qual tem significado aprender".

Não obstante às variadas teorias da aprendizagem que apoiam a criação de ambientes virtuais com cunho pedagógico, Magrin (2013), de uma forma geral, destaca como benefícios das redes sociais para a educação:

- Promover a integração e o grau de confiabilidade entre alunos e professores;
- Possibilitar o compartilhamento e ampliação de conhecimento fora da sala de aula; e
- Serem plataformas alternativas de comunicação, tanto professor-aluno, quanto instituição-alunos.

O mesmo autor destaca, por outro lado, alguns entraves para a utilização das redes sociais no âmbito acadêmico, como:

- Privacidade das informações pessoais, que muitas vezes acabam se tornando públicas;
- Aspectos administrativos, que eventualmente restringem o acesso às redes nas instituições de ensino, por diversos motivos, inclusive utilização inadequada;
- Dificuldades na inclusão digital, tanto de docentes quanto de discentes.

A seguir, são discutidas as redes sociais escolhidas para análise nesta pesquisa.

3.1 Facebook

Criado em Fevereiro de 2004, pelo universitário Mark Zuckerberg, a rede social Facebook tinha como principal objetivo ser um espaço de conexão entre os estudantes da Universidade de Harvard. Devido ao enorme sucesso entre os universitários daquela instituição, rapidamente se expandiu para outros estados norteamericanos, até ser a rede social mais acessada no mundo. De acordo com dados fornecidos pelo Facebook, mais de 75% dos usuários da rede estão fora dos Estados Unidos e há mais de 70 idiomas disponíveis no site (Bezerra e Brito, 2013). Desde sua criação, o Facebook veio conquistando espaço em diversos países do mundo e, no Brasil, desde 2012, tornou-se a rede social mais acessada, com milhões de usuários ativos.

Por possuir um forte apelo sensorial e imagético, e por ser constituído por diferentes mídias, dentre elas vídeos e imagens, o Facebook atrai os jovens para um universo de cores e sons (Bredow, 2016). Assim, pode ser uma excelente ferramenta educacional, uma vez que muitos estudantes já estão cadastrados na rede e se sentem confortáveis com o ambiente. Os educadores podem usar essa ferramenta para estimular a participação dos alunos dentro e até fora da escola. Através dessa rede social é possível também promover uma maior interação entre professor-aluno e aluno-aluno (Bezerra e Brito, 2013). Para Gjondedaj (2011), os professores podem utilizar o Facebook para desenvolver projetos pedagógicos

para melhorar a comunicação com seus alunos e para envolvê-los de uma forma que pode não ser inteiramente possível em sala de aula tradicional.

Através do Facebook, os educandos podem postar fotos, vídeos, compartilhar notícias interessantes, criar eventos, grupos de discussão sobre as aulas vistas e páginas pessoais. Outra característica dessa rede é que os usuários podem se comunicar através de bate-papo, mensagens pessoais, mensagens no mural, ou “cutucadas”. O Facebook permite também separar os amigos em listas, podendo cada lista ter configuração de visualização e privacidade diferentes (Bezerra e Brito, 2013).

Magrin (2013) indica que a funcionalidade do Facebook “Grupo” pode ser uma ferramenta importante a ser utilizada pedagogicamente, pois, pode representar determinado curso ou disciplina. Por meio dela, os estudantes podem comunicar-se entre si, compartilhar materiais e criar um sistema colaborativo de estudo com seus colegas de classe. Por ser um ambiente educacional, os autores sugerem criar grupos "fechados" e não "abertos", isto significa que quando a lista de membros do grupo é privado, o conteúdo do grupo estará disponível somente para os membros daquele grupo; isso ajuda a proteger a privacidade dos alunos (Phillips et al.; 2008).

3.2 Whatsapp

Whatsapp é um aplicativo multimídia de comunicação instantânea, e sua principal função é a troca de mensagens de texto, vídeos e imagens entre usuários. É compatível com dispositivos móveis como Tablet, Smartphones e Iped com acesso a internet via Wi-Fi ou 3G. Tem como concorrentes o Viber, Telegram, Line e WeChat (Neri, 2015). Este aplicativo possui mais de 900 milhões de usuários ativos em todo o mundo.

Neri (2015) acredita que há uma infinidade de possibilidades de uso pedagógico do Whatsapp em sala de aula e fora dela. Sobre este fato, Júnior et al., (2016) constataram que a ferramenta Wahtsapp tem sido utilizada em contexto educativo de formas diversificadas, tais como: ambientes para a realização de cursos e formação, para a discussão de temas relacionados às disciplinas curriculares, ou mesmo, como estratégia para a resolução de tarefas, problemas e esclarecimento de dúvidas.

Júnior et al., (2016), em revisão de literatura sobre Whatsapp e suas aplicações na Educação, verificaram que o aplicativo tem sido mais utilizado nas disciplinas de língua portuguesa e inglesa, havendo exploração apenas da comunicação textual, em detrimento das outras funcionalidades disponíveis, como transferência de áudios, vídeos e documentos. Na revisão realizada pelos autores, nenhuma experiência em áreas como história, geografia, artes e ciências foi encontrada.

Neri (2015) enumera algumas situações que devem ser observadas antes da utilização do Whatsapp como ferramenta pedagógica:

- Propor atividades que envolvam o uso do aplicativo para grupos de alunos;

- Permitir que os alunos aprendam a usar o aplicativo antes de propô-lo como parte de uma atividade;

- Discutir as questões éticas e morais envolvidas no uso de imagens e registros, bem como o uso indevido dos Smatphones e Ipeds;

- Estabelecer claramente no planejamento o uso do Whatsapp na atividade e descrever em detalhes no planejamento de aula, os objetivos do uso do aplicativo nas atividades propostas;

- Estabelecer claramente as regras de uso do Whatsapp na escola, de maneira geral e em particular, usando o aplicativo "como parte da aula".

O autor alerta ainda que os conflitos mais comuns que surgem nas salas de aula devem-se justamente à falta de uma definição clara desses acordos e da crença em pressupostos perigosos, como o de que o aluno "deve saber naturalmente o que é certo e o que é errado" (Neri, 2015).

3.3 Twitter

Vasconcelos (2010) define Twitter como um serviço de microblog que permite contactar as pessoas através da postagem de mensagens curtas e instantâneas. Permite aos usuários enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos, em textos de até cento e quarenta caracteres, conhecidos como "tweets" (Barcellos e Pereira, 2011). Neste espaço de colaboração as pessoas compartilham o que estão fazendo, pensando ou sentindo, o que estão lendo, por onde navegam e o que mais for possível dizer de forma breve e sucinta. No Twitter é possível seguir várias pessoas e ser seguido por elas. Desta forma, uma grande rede é construída (Scarabotto et al., 2011).

Hart (2011) já apontava o Twitter como primeira da lista das tecnologias com mais potencialidade de uso na educação, pois funciona como um espaço de tira-dúvidas e de fomento à continuação dos debates surgidos em sala de aula, uma vez que ele é um veículo de mensagens rápidas e de fácil comunicação.

Scarabotto et al., (2011) considera o Twitter um veículo de comunicação ágil, por permitir mensagens curtas, e de muito alcance, pois é ilimitado o número de seguidores que se pode ter, constituindo-se, portanto, um recurso bastante próximo do perfil comunicativo dos jovens contemporâneos, unindo o espaço formal de educação com as necessidades reais de aprendizagem da demanda atual.

Para Spadaro (2013), o Twitter é uma realidade muito flexível porque pode assumir vários significados: desde mensagem instantânea (MI), quanto de um SMS, até um verdadeiro instrumento de rede social como forma peculiar de blog coletivo, que permite criar, trocar e integrar ideias, notícias e conceitos.

Lorenzo (2013) destaca alguns pontos positivos sobre o uso do Twitter, enquanto ferramenta educacional, tais como: pode tornar-se um recurso para avaliação, de opinião ou

pesquisa; promoção de debates; compartilhamentos de vídeos; desperta o senso crítico, criativo e sintético dos alunos; obtenção de informações úteis, como datas importantes, por exemplo; os professores tornam-se mais acessíveis; os alunos mais tímidos podem se expressar; os professores podem obter feedback das aulas. Porém, segundo o autor, deve-se estar atento a alguns contratempos que podem ocorrer, caso essa interação não seja bem planejada e orientada, como por exemplo, banalização das conversas, disseminação de boatos e dispersão durante as aulas.

3.4 YouTube

O aumento de banda larga e da popularidade dos vídeos digitais fez surgir uma verdadeira explosão de publicação de vídeos na web e o YouTube foi o grande catalisador dessa onda, permitindo a publicação de vídeos de qualquer natureza (Costa, 2010). Atualmente, o YouTube é o site de compartilhamento de vídeos mais popular do mundo, possibilitando que milhões de pessoas assistam e compartilhem vídeos criados por profissionais e amadores. Com tamanha popularidade, é difícil encontrar algum jovem que acesse a internet e não conheça o YouTube (Bezerra e Brito, 2013).

O YouTube apresenta inúmeros recursos que, à primeira vista, podem não demonstrar nenhum apelo pedagógico, mas que podem ser utilizados com muito sucesso em educação. Vídeos podem, por exemplo, ser coletados e organizados em listas de reprodução, listas rápidas ou favoritos. É possível participar de grupos dedicados a determinados temas e inclusive assinar canais de instituições de ensino. O YouTube EDU congrega vídeos e canais de faculdades e universidades, incluindo instituições de prestígio como MIT, Berkeley, Yale, Princeton e Stanford, dentre outras (Mattar, 2009).

Segundo Kamers (2013), o YouTube desponta como uma ferramenta que pode contribuir enormemente no processo educativo, permitindo a interatividade, autoria e co-criação dentro e fora da sala de aula. Por ser um site que carrega consigo potencial interativo, pode e deve ser mais explorado no ambiente escolar.

Bezerra e Brito (2013) acreditam que o uso de recursos audiovisuais não deve ser descartado, devido à sua grande capacidade de motivação e sensibilização de alunos. Usando o YouTube pode-se envolver os alunos nesse processo de construção. Basta torná-los autores ou coautores na criação de vídeos, para se conseguir o envolvimento pretendido. Com esta rede social, é possível também que usuários (alunos e professores) criem canais de comunicação exclusivos. Além disso, pode servir como um eficiente meio de divulgação de trabalhos realizados pelos alunos e de eventos relacionados a projetos específicos.

3.5 Instagram

O Instagram é uma rede social gratuita, porém, para ser utilizado é necessário o uso de um smartphone ou tablet com o aplicativo instalado, disponibilizado para sistema Android ou iOS. Permite aos usuários transformar instantaneamente as fotos dos seus dispositivos eletrônicos em imagens, com forte apelo visual, que podem ser compartilhadas rapidamente com a rede. As imagens podem ser compartilhadas também por outras redes sociais, como Facebook, Twitter, Tumblr, Foursquare e Flickr (Santos & Santos, 2014).

O Instagram é dedicado à experiência móvel e parte da sua evolução está relacionada à rápida adoção dos smartphones e de suas poderosas e potentes câmaras (Meira, 2016). Segundo Salomon, (2013) seu uso é maior entre os jovens do que entre os adultos.

Ao analisar as redes sociais como ferramenta de ensino, Meira (2016) aponta o Instagram como um instrumento eficaz e facilitador na aprendizagem, além de poder contribuir com a divulgação científica e proporcionar aprendizagem em rede. O autor também observa que a maior parte das postagens no Instagram está relacionada às atividades pessoais, não havendo qualquer menção a conteúdos de divulgação científica, o que demonstra que esta rede social, apesar de possuir potencial como ferramenta pedagógica, ainda é subutilizada.

3.6 Telegram

O Telegram é um aplicativo de mensagens instantâneas que possui inúmeras funcionalidades. É leve, desenvolvido como software livre e considerado seguro. Santos (2017) enfatiza a superioridade do Telegram em relação a outros aplicativos de mensagens instantâneas, como o Whatsapp. Entre as funcionalidades do aplicativo, cita-se o fato de possuir criptografia de alto padrão, a possibilidade de usar a mesma conta em mais de um dispositivo, armazenamento das mensagens e mídias na nuvem, utilização de “username” em vez de número de telefone (aumento da privacidade), suporta uma variedade muito maior de formatos de arquivos, incluindo PDFs, documentos do Office, planilhas, ebooks em epub, arquivos compactados, entre outros.

A maioria das pessoas conheceu o Telegram no país após os vários bloqueios do Whatsapp pela justiça brasileira. Grande parte abandonou o Telegram, tão logo o Whatsapp foi desbloqueado, entretanto, outra parcela de usuários permaneceu utilizando o aplicativo (Santos, 2017).

Apesar do Whatsapp ser o aplicativo de mensagens instantâneas mais utilizado no Brasil, pesquisas recentes vêm apontando um quantitativo crescente de usuários do Telegram. Segundo um relatório da startup Opinion Box, junto com o portal Mobile Time, realizada em 2016 com 1.895 internautas brasileiros, o Telegram apareceu como o terceiro app de comunicação, preferido por 18% dos brasileiros, passando à frente de Skype (15%), Viber (10%) e IMO (9,6%).

No que concerne ao contexto educacional, Andrade e Brito (2016) utilizaram o Telegram como comunicador instantâneo para apoio em aprendizagem colaborativa e interação entre grupos de estudo. As autoras concluíram que o Telegram é uma ferramenta diferenciada e apta para uso em ambiente virtual de aprendizagem. Santos (2017) utilizou a rede social Telegram no ensino híbrido com sala de aula invertida, em cursos de MBAs de Marketing e Mídias Sociais, com objetivo de verificar o efeito das redes sociais digitais no comportamento social das pessoas no mundo off-line, constatando que a utilização do aplicativo foi uma experiência proveitosa e enriquecedora.

A seguir, é apresentado um quadro-resumo com algumas características de cada rede social abordada nesta pesquisa, considerando o contexto educacional, bem como a as principais ferramentas e funcionalidades que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

REDE SOCIAL	CARACTERÍSTICAS	FERRAMENTAS E FUNCIONALIDADES PARA USO EDUCACIONAL
Facebook	É a rede social mais utilizada no Brasil, o que proporciona boa aceitação e familiaridade entre as pessoas. Possui mais restrições de privacidade que outras redes sociais, o que limita a divulgação de informações pessoais, resguardando a privacidade de professores e alunos.	- Publicações no mural; - Criação de grupos; - Criação de documentos de maneira colaborativa; - Criação de eventos em página à parte, com possibilidade de posts específicos; - Postagem, visualização e compartilhamento de textos, fotos e vídeos; - Bate-papo (chat) em tempo real.
Whatsapp	É o aplicativo de mensagens instantâneas mais utilizado entre os brasileiros, o que possibilita facilidade de acesso e manuseio; por outro lado, há maior possibilidade de distrair ou desviar a atenção dos alunos;	- Compartilhamento de textos, links, fotos, áudios e vídeos; -Permite compartilhar informação em múltiplos formatos (texto, áudio, vídeo e docu-mentos); - Criação de grupos; - Bate-papo em tempo real.
Twitter	Possibilita postagem de mensagens curtas e	- Postagem de 140 caracte-

	instantâneas, promovendo a construção de textos sucintos e objetivos, bem como o debate sobre determinada temática.	res e vídeos de, no máximo, 30 segundos, com 512 MB; - Visitação e seguimento a perfis específicos.
YouTube	Site de compartilhamento de vídeos mais popular do mundo, muito conhecido e utilizado pelos brasileiros. Suas ferramentas estimulam a criação, interatividade e liberdade de expressão. Pode servir como meio de divulgação de trabalhos e eventos realizados pelos alunos, bem como possibilita novos aprendizados sobre assuntos diversos. Por outro lado, permite pouca privacidade; e os direitos autorais muitas vezes não são respeitados. Há pouco controle da informação circulante, como disseminação de preconceitos, informações enganosas, imagens impróprias para menores etc;	Postagem, visualização e compartilhamento de vídeos; Fóruns/debates/comentários; Criação e assinatura de canais exclusivos; - Organização de listas de reprodução; - Transmissão de vídeos ao vivo.
Instagram	Rede social com forte apelo visual, pois é destinada ao carregamento de fotos e vídeos curtos, que também podem ser compartilhadas por outras redes sociais, propiciando que um público bem mais amplo seja atingido. A maioria dos usuários são os jovens (público menos diversificado, se comparado a outras redes sociais).	Postagem, visualização e compartilhamento de fotos e vídeos; Postagem de comentários.
Telegram	Apesar de não ser o aplicativo de mensagens instantâneas mais utilizado no Brasil, tem apresentado, nos últimos anos, ampla aceitação. Possui funcionalidades que aumentam a segurança e privacidade do aplicativo; permite até 5.000 membros num mesmo grupo; admite envio de arquivos em vários formatos, inclusive não suportados por outros aplicativos de mensagens; permite envio de fotos, vídeos e arquivos de até 1,5Gb.	- Permite compartilhar informação em múltiplos formatos (texto, áudio, vídeo, ebooks e documentos); - Criação de grupos; - Criação de canais; - Bate-papo em tempo real - Utilização de bots na interação com o usuário.

Quadro 1- Resumo de principais características, ferramentas e funcionalidades de algumas redes sociais que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As redes sociais permitem uma variedade de possibilidades e acesso a informações, que podem ser úteis ou não. Cabe às famílias, mas também à escola participar desse processo de identificação de informações que contribuam com a aprendizagem, para que a utilização dessas redes seja mais proveitosa. Nesse contexto, as redes sociais devem ser encaradas não somente como um local de busca por informações, mas principalmente, de construção de conhecimento.

Sabe-se que a inclusão digital ainda não é uma realidade nas escolas brasileiras, especialmente na rede pública de ensino, embora esse quadro tenha melhorado nos últimos anos. Não obstante a tais fatos, verifica-se que muitos alunos já utilizam as redes sociais para fins educacionais, embora esporadicamente, devendo-se buscar maneiras de envolver estudantes e docentes em um processo mais dinâmico, interativo e significativo de aprendizagem, em que há possibilidade tanto de democratização e produção de conhecimento, como de desmitificação da banalização desses espaços virtuais.

As redes sociais são ferramentas alternativas importantes de apoio educacional. Nesta pesquisa, verificou-se que são consideráveis as ferramentas e possibilidades das redes sociais a serem utilizadas em sala de aula e fora dela, traduzindo-se em inúmeras abordagens diferentes, a depender do objetivo didático almejado. Dessa forma, considera-se que as redes sociais possuem potencial pedagógico, e que suas possibilidades didáticas podem ser intencionalmente organizadas no contexto da educação brasileira.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, N. C. B.; BRITO, R. **Projeto AVA | EAD**. 2016. 87 p. Monografia (Pós-graduação de Gestão Educacional em Redes), Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2016.

BARCELLOS, A. C. K.; PEREIRA, F. S. Twitter na sala de aula: considerações sobre a ação pedagógica e o professor reflexivo. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, 17., 2011. Manaus. **Anais...** Manaus: ABEB, 2011.

BEZERRA, J. C. C.; BRITO, S. O. Redes Sociais como ferramenta pedagógica: O caso do projeto e-Jovem. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA , 19., 2013. Salvador. **Anais...** Salvador: ABEB, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, 20 dez. 1996.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. **Pesquisa Brasileira de Mídia 2015**: Hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Brasília: Secom, 2014. 153 p.

BREDOW V. H. As comunidades virtuais e o Facebook no âmbito escolar. **Educar Mais**, n. 1, p. 263-273, 2016.

CABRAL,L. L. L. **Utilização do facebook como ferramenta pedagógica para trabalhar a temática ambiental em curso superior de tecnologia**. 2016. 185 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Centro Universitário Internacional Uninter, Curitiba, 2016.

CARPS, G. As redes: evolução, tipos e papel na sociedade contemporânea. **Revista ACB**, v.16, n.1, p. 199-216, 2011.

CISCO (EUA). **The Cisco Connected World Technology Report**. 2011. Disponível em: <http://www.cisco.com/en/US/solutions/ns341/ns525/ns537/ns705/ns1120/CC WTR-Chapter1-Report.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.

COSTA, R. **Nativos digitais: a nuvem dos "sem fio"**. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2010. São Paulo: Comitê Gestor de Internet – CGI, 2010.

HARDAGH, Claudia Coelho. **Redes Sociais Virtuais: Uma proposta de escola expandida**. 2010. 157 p. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

HART, J. **Top 100 tools for learning.** 2011. Disponível em: <http://c4lpt.co.uk/top-100-tools-for-learning-2011/>. Acesso em: 20 jun.2017.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; ALBUQUERQUE, O. C. P.; COUTINHO, C. P. Whatsapp e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura. **Revista Educaonline**, n. 2, v. 10, p. 67-87, 2016.

KAMERS, N. J. **O youtube como ferramenta pedagógica no ensino de física**. 2013. 178 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

KOLOWICH, S. "**How will students communicate?**" Inside Higher Ed (6 January, 2011). Disponível em <http://www.insidehighered.com/news/2011/01/06/college_technology_officer>. Acesso em: 14 jun. 2017.

LEKA, A. R.; GRINKRAUT, M. L. A utilização das redes sociais na educação superior. **Revista Primus Vitam**, n. 6, p. 1-12, 2013.

LIMA, L. C. C. **Análise das práticas docentes de planejamento e mediação em redes sociais no ensino médio.** 2011. 146 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

LISBOA, E. S.; COUTINHO, C. P. Redes sociais e currículo: uma reflexão sobre o potencial educacional do Orkut. In: COLÓQUIO SOBRE QUESTÕES CURRICULARES/VCOLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO, 9., 2010. Porto. **Anais...** Porto: Cied, 2010. p. 4505-4517.

LOPES, C. S. M.; MS. BARCELOS, M. O. Uso de redes sociais virtuais no ensino. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 4., 2012. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CEFET-MG, 2012.

LORENZO, E. M. **A Utilização das Redes Sociais na Educação**: A Importância das Redes Sociais na Educação. 3 ed. São Paulo: Clube de Autores, 2013.126p.

MAGRIN, D. E. A Utilização do Facebook como Ferramenta Alternativa de Ensino-Aprendizagem. **Revista Gestão Universitária**, n. 314, 2013. Disponível em: <http://www.udemo.org.br/2013>. Acesso em: 15 jun. 2017.

MATTAR, J. **Youtube na educação**: o uso de vídeos em EAD. Relatório de Pesquisa. Universidade Anhembi Morumbi: São Paulo, 2009.

MEIRA, S. L. B. **Redes sociais como ferramenta de ensino dos fenômenos ópticos**. 2016. 136 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física), Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

MINHOTO, P.; MEIRINHOS, M. Potencialidades do Facebook na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo na biologia do 2.º ano. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO, 7., 2011. Braga. **Anais...** Braga: Universidade do Minho. p. 1701-1705.

NERI, J. H. P. Mídias sociais em escolas: uso do Whatsapp como ferramenta pedagógica no ensino médio. **Estação Científica**, n. 14, p. 1-25, 2015.

SALOMON, D. **Estamos usando menos o facebook e twitter e mais Instagram**, 2013. Disponível em: <www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/05/estamos-usando-menos-facebook-e-twitter-e-mais-instagram-e-tumblr-diz-estudo.html>. Acesso em: 3 jun. 2016.

SCARABOTTO, S. C. A.; TOSATTO, C.; RUARO, L. M.; TORRES, P. L. Redes Socias: o Twitter na sala de aula. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2011. Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2011. P. 8040-8051.

SANTOS, V. L. C.; Santos, J. E. As redes sociais digitais e sua influência na sociedade e educação contemporâneas. **Holos**, ano 30, v. 6, p. 307-328, 2014.

SANTOS, J. D. **O uso do Telegram em sala de aula: Um estudo de caso de Ensino Híbrido com Sala de Aula Invertida nos MBAs de Marketing e Mídias Sociais da UniCarioca**. In: Introdução a Novas Tecnologias Digitais na Educação: Estudo de Caso na UniCarioca. Relatório online. UniCarioca: Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://renathosiqueira.wordpress.com/2017/03/29/introducao-a-novas-tecnologias-digitais-na-educacao-estudo-de-caso-na-unicarioca/>. Acesso em: 20 mai. 2017.

SIEMENS, G. **Conectivismo**: Uma Teoria de Aprendizagem para a Idade Digital. 12 dez. 2004. Disponível em: <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/conectivismo%5Bsiemens%5D.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2017.

SPADARO, A. **Web 2.0**: Redes Sociais. 1. ed. São Paulo: Paulinas, 2013. 151p.

VASCONCELOS, Z. B. C. **Uso do microblog *Twitter* como recusro didático na visão docente.** 2010. 129 p; Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WAS-We Are Social (UK). **Digital in 2016 Report**. 2016. Disponível em: <https://wearesocial.com/uk/special-reports/digital-in-2016>. Acesso em: 20 jun. 2017.

WERHMULLER, C. M.; SILVEIRA, I. F. Redes sociais como ferramentas de apoio à educação. In: SEMINÁRIO HISPANO-BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES RELACIONADAS COM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 2., 2012. São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNICSUL, 2012. p. 594-605.

PROJETO RADIOTEC: ESPAÇO PARA PRÁTICA DE LEITURA E ESCRITA NO ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE

Diego Vieira da Rocha
UFPI/CTF/LPT/CNPq
diego.rcha010507@gmail.com

José Ribamar Batista Junior
UFPI/CTF/LPT/CNPq
labprotextual@gmail.com

Lucas Mariel dos Santos de Sá
UFPI/CTF/LPT/CNPq
lucasmariel76@gmail.com

Marlon Breno Soares de Araujo
UFPI/CTF/LPT/CNPq
marlon.b.ms8.4@gmail.com

Naison Bruno Costa Aguiar
UFPI/CTF/LPT/CNPq
naisonbrunocosta@gmail.com

RESUMO: Uma das práticas letradas promovidas pelo Colégio Técnico de Floriano é a rádio escolar – Radiotec. O projeto Radiotec é uma proposta do Laboratório de Leitura e Produção textual – LPT, planejado com o objetivo de promover o aperfeiçoamento das práticas de leitura e escrita bem como a aquisição de novas habilidades, senso crítico e envolvimento com os acontecidos locais e mundiais (letramento midiático radiofônico). Superando as finalidades sociais de interação e comunicação, o projeto tem promovido a geração de conteúdo informativo, científico e educativo, servindo como canal ou voz para problemas e tabus relacionados ao campus. A Radiotec conta com cinco programas, que são gravados e postados nas redes sociais. O projeto tem apresentado como resultados a melhoria da capacidade comunicativa oral e escrita dos bolsistas, a ampliação de conhecimentos, a melhoria da democratização do espaço educacional e o acesso às informações por parte do público institucional e comunitário.

PALAVRAS–CHAVE: Protagonismo Juvenil; Radiotec; Redes Sociais; Leitura; Ensino Médio.

1. Introdução

O ambiente escolar apresenta um gigantesco número de práticas na cultura letrada, que envolve a prática escolar engrandecendo as demandas por aprendizagem e interação com as tecnologias que surge a todo instante. Podemos citar como uma dessas práticas letradas a construção de uma rádio escolar.

O Rádio é a mídia mais utilizada e que abrange todas as classes sociais. Assim, tendo em vista como meio de comunicação que pode atingir todas as classes, a criação e implantação de uma rádio escolar em um ambiente onde existem atividades educativas tem como finalidade levar informações e aprendizagem aos demais ouvintes (BALTAR, 2012).

Essa iniciativa teria o objetivo de auxiliar o aperfeiçoamento nas práticas de leitura, oralidade e escrita, assim como a aquisição de novas habilidades, bem como maior envolvimento com os acontecimentos locais e mundiais, além de desenvolver o senso crítico. Através do projeto, os alunos aprendem coisas inovadoras como a ferramenta e vence alguns obstáculos como a timidez, o constrangimento de falar no microfone e o medo de falar em público. No âmbito pedagógico, a rádio escolar é importante para o desenvolvimento comunicativo e expressivo dos estudantes, sem falar do processo de interação social e do entretenimento.

Assim, com o propósito de promover a interação social e comunicativa entre os estudantes, a Radiotec disponibiliza programas educativos, informativos, culturais e científicos que são utilizados como a voz da escola, para assuntos também relacionados ao campus. Esses programas tem um amplo alcance e vão além da instituição, com o auxílio das redes sociais, favorecendo o enriquecimento intelectual das pessoas que acompanham os programas veiculados.

2. Desenvolvimento

O Colégio Técnico de Floriano (CTF) localiza-se na microrregião do Sudeste Piauiense, com 37 anos de existência e está vinculado à Universidade Federal do Piauí. O CTF oferece cursos em diversas áreas tais como Agropecuária, Informática e Enfermagem, além dos cursos Técnicos a distância pela Rede E-tec.

O Laboratório de Leitura e Produção Textual[86] - LPT, coordenado pelo professor José Ribamar Lopes Batista Júnior, é um dos espaços do CTF, onde existe uma biblioteca setorial aberta para todos os alunos, professores e funcionários da instituição. O local onde o Laboratório funciona divide espaço com vários projetos incluindo PIBIC, projetos de letramento (projetos de leitura e escrita) e a rádio. O LPT tem como principal objetivo fortalecer a prática de leitura e escrita dos alunos do ensino médio, bem como também

[86] Para maiores informações, acesse: https://labproducaotextual.com/

oferecer um espaço onde ele possa buscar informação e desenvolver atividades educativas, além de incentivar a pesquisa no ensino médio.

É importante salientar que o letramento "não é um comportamento restrito à leitura e à escrita realizada na escola, mas um conjunto de práticas construídas na vida diária em que há o acesso a conhecimento e informações, escritas ou não de uma determinada cultura" (BARTON, HAMILTON, 1998; BALTAR, 2012).

O Projeto Radiotec, desenvolvido no Laboratório de Leitura e Produção Textual, conta com cinco programas: I) Universo Radiotec; II) Radiotec em Pauta; III) Radiotec Entrevista; IV) Repórter Radiotec; e V) Mix Radiotec; conforme (Figura 1). Cada um possui suas características específicas, que são definidas na criação de cada um desses programas.

Figura 1: Quadro de programas. CTF/UFPI, 2017

Os programas Universo Radiotec e Mix Radiotec surgiram da junção dos programas pioneiros (Pipoca Cultural e Estação Conhecimento) e tem por objetivo entreter e educar os ouvintes; o Radiotec em Pauta seleciona e discute três temas de maior repercussão a cada 15 dias, tais como esporte, política, educação, saúde, dentre outros; o Repórter Radiotec, assim como um jornal, tem a finalidade de informar aos ouvintes sobre os principais acontecimentos das escolas de ensino técnico da cidade de Floriano; e por fim, o Radiotec Entrevista que busca conhecer/conversar com professores e alunos, bem como pessoas

especializadas em diversas áreas e que visitam a instituição. Todos os programas passam por um processo dividido basicamente em quatro principais etapas: elaboração de pautas, gravação, edição e divulgação nas redes sociais (conforme figura 2):

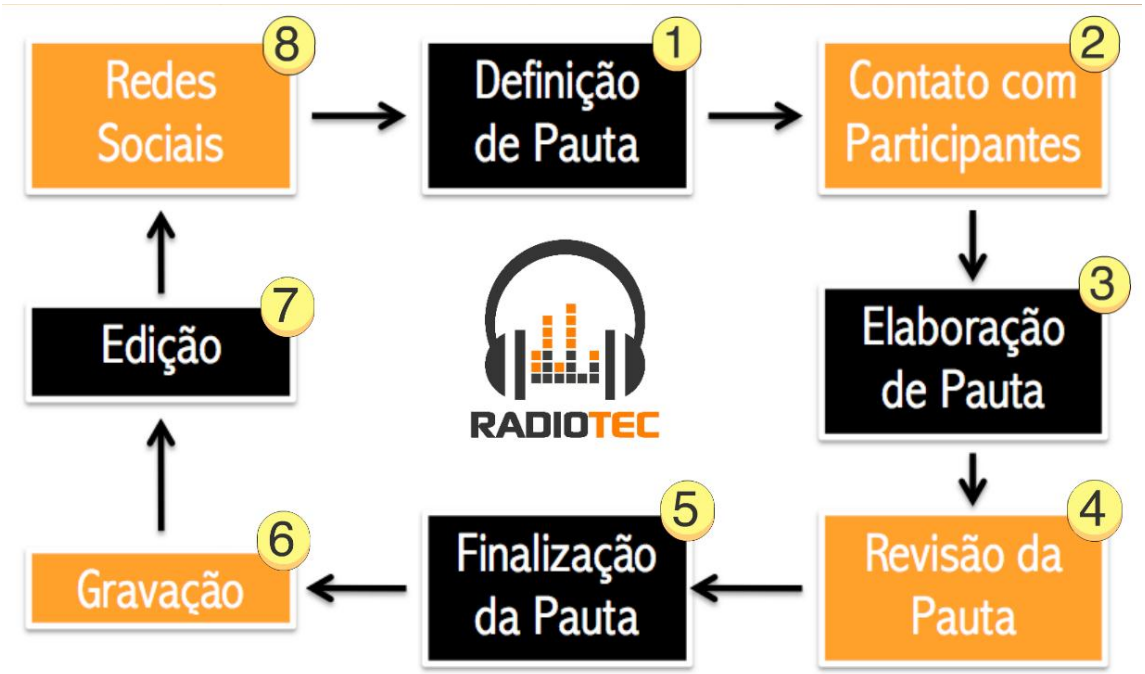


Figura 2: Metodologia da Radiotec. CTF/UFPI, 2017.

3. Resultados e Discussões

O processo de elaboração de pautas acontece sempre nos dias marcados de acordo com o cronograma programado pelas equipes. Os encontros da Radiotec acontecem terças e quintas. A primeira atividade consiste na definição de pauta, descrevendo os quadros e temas de cada programa. Em seguida, a equipe elabora a pauta do programa com a sequência dos quadros e músicas.

No processo de elaboração de pautas, os âncoras entram em contato com eventuais participantes da gravação. O convite, geralmente, é feito para alunos, professores e funcionários da instituição que participam na gravação de diversos quadros: Relatar situações trágicas ou engraçadas vividas na escola (Ficou na Memória) ou participar de debates (Polêmicas em Debate). Além disso, quando possível, pessoas de outras instituições ou da sociedade também são convidadas a participarem.

A etapa de gravação envolve os âncoras e o operador de áudio/vídeo que é responsável pela gravação, edição e finalização do programa.

Após o processo de gravação do programa, os operadores se reúnem para realizar o processo de finalização do programa, utilizando o *Sony Vegas*. (Figura 4) Em seguida, o arquivo é armazenado por meio do *Dropbox*, visto que permite ao editor da Radiotec avaliar o programa e, consequentemente, autorizar a sua publicação.

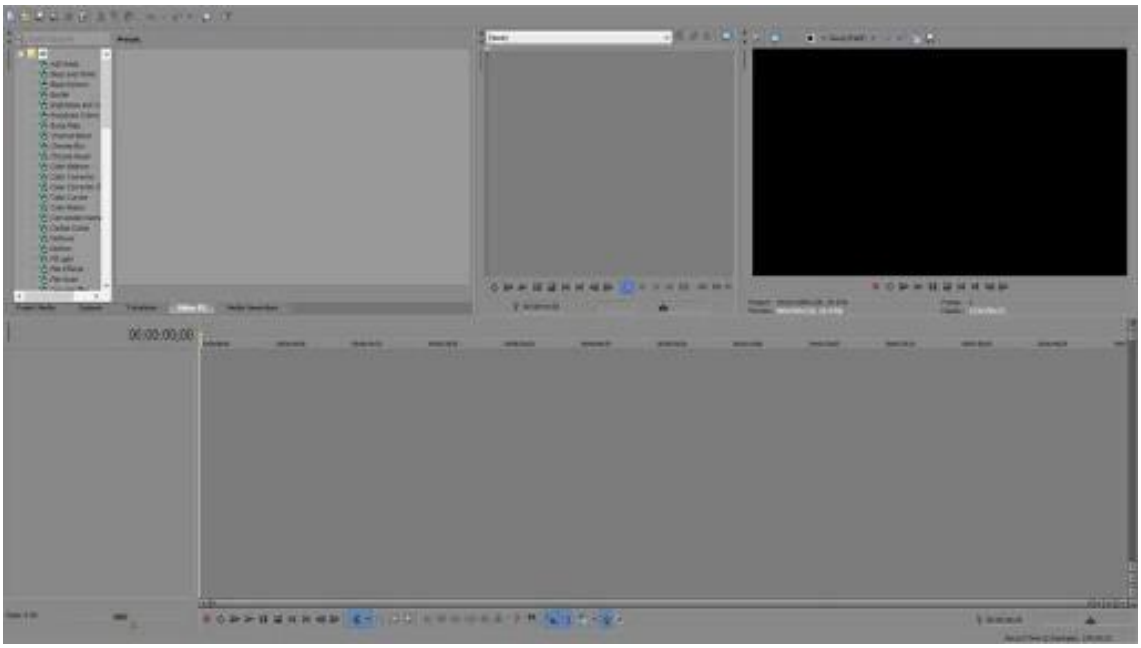


Figura 3: Programa Sony Vegas. CTF/UFPI, 2017.

A divulgação dos programas da Radiotec é feita no canal do Laboratório no *YouTube*, bem como nas outras redes sociais (*Facebook*, *WhatsApp*, *Instagram, Twitter* e *Telegram*) da rádio, conforme as Figuras 5 e 6. As divulgações são feitas em dias específicos, em que busca-se a publicação de um programa novo a cada sete dias.

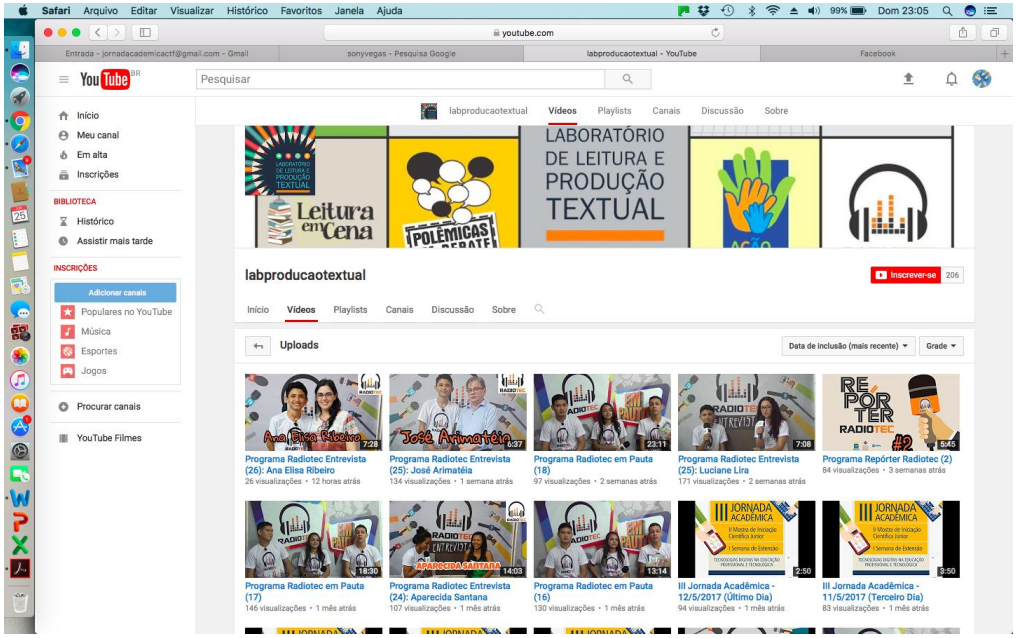


Figura 4: Página do Laboratório no YouTube. CTF/UFPI, 2017

Figura 5: Página da Radiotec no *Facebook*. CTF/UFPI, 2017.

4. Conclusão

Tendo em vista o desenvolvimento deste trabalho, conclui-se que a Radiotec é um instrumento importante na aprendizagem, de maneira que incentiva na formação do pensamento intelectual e crítico dos alunos. Utiliza a comunicação como principal ferramenta e ensino e aprendizagem, engloba as mais diversas disciplinas e envolve o aluno no universo do letramento midiático radiofônico, estando os alunos então diretamente ligados na produção dos programas, proporcionando ao aluno a perda da timidez e de dialogar em público.

No processo de elaboração deste trabalho, percebeu-se como os alunos se envolvem com a rádio, tanto na produção como na execução. Os assuntos abordados, nos programas em geral, são discutidos entre eles, resultando então em discentes mais situados nos acontecimentos atuais, permitindo que tenham mentes mais preparadas para absorver mais conhecimentos. Os programas envolvem os ouvintes com as mais diversas informações sem deixar de lado a importância pedagógica de cada atividade realizada. Com isso, conclui-se que os cinco programas apresentados são muito importantes para o ensino e aprendizagem, assim como a interação com o social do indivíduo que compõem a comunidade escolar.

Referências

BALTAR, M. **Rádio escolar**: uma experiência de letramento midiático. São Paulo: Cortez, 2012.

BARTON, D.; HAMILTON, M. **Local Literacies**: Reading and writing in one community. London and Now York: Routledge, 1998.

REFLEXÃO ACERCA DA DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Ingrid Cibele Costa Furtado
Graduada em Pedagogia UVA, Especialista em Psicopedagogia e Docência do Ensino Superior CAPEM e Mestranda em Educação Especial – Motricidade e Cognição SOUSANDRADE
ingridcosta2011@hotmail.com

RESUMO: Esse presente artigo tem como objetivo analisar pensamentos de alguns teóricos a respeito da docência no ensino superior no ensino a distância e presencial, entre eles: Candau, Libâneo, Lucarelli, entre outros. Estudaremos o papel do tutor e do professor docente diante aos desafios e do fácil acesso a informação, pois atualmente é exigido do professor docente, proporciona aos seus discentes o pensar de forma crítica e reflexiva diante a sua prática, até quanto as tecnologias melhoraram o trabalho de docentes e discente no processo de ensino aprendizado, iremos refletir em cima de alguns pensadores que escreveram sobre o docente no ensino superior e comparando pensamento e analisado na prática esses pensamentos de forma crítica e reflexiva, o estudo da didática diante a evolução da sociedade, não podemos falar de didática atual sem analise da didática na tendência tradicional, pois a mesma é base das novas tendências.
Palavras Chaves: Docente. Formação. Pensamentos.

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de estudos do ensino da docência no ensino superior de universitários, onde está não deve ser entendida, como um simples ato de dar aulas, ou formar discentes em regime de depósito bancário, em uma tendência tradicional, mas sim em uma perspectiva de formar agentes de promoção do seu próprio conhecimento, refletindo sobre a sua prática, ser um pesquisador nato pois quando o docente ele é pesquisador, ele influência a prática da pesquisa, pois sabe o quanto essa pratica é importante para esse indivíduo tanto intelectualmente , quanto socialmente, pois estará mais preparado para resolver os conflitos que forem expostos na sua área educacional, ser professor docente, não é ser mais um, mas sim ser referência por ser destaque. O papel do professor atualmente, não está mais centrado na racionalidade técnica, neste contexto torna-se de suma importância que o professor, seja também um pesquisador. Uma vez que, a prática da pesquisa concede-lhe uma autonomia e criticidade, já que, "amplia sua consciência sobre sua própria prática, a da sala de aula e a da escola como um todo, o que pressupões os conhecimentos teóricos e críticas sobre a realidade". (Vasconcelos: 2005. p. 63).

Em uma metodologia de pesquisa bibliografia, visando o entendimento do percurso da docência no ensino superior baseada em concepções teóricas de grandes teóricos da área tais como: Vygotsky, Comênios, Candau, Lucarelli, Parpet, entre outros, com base neles será realizado o estudo para o desenvolvimento deste artigo.

A DIDÁTICA AO LONGO DO TEMPO

A didática ao longo do tempo nunca mudou sua definição, quanto ser a arte de ensina, porém a mesma, foi diversas vezes criticada e analisada em sua prática e teoria ao logo da história, pois desde a vinda dos jesuítas, o ensino sempre teve suas bases de pratica no *Ratio Studiorum* (a pedagogia da competência e deposito bancário), e a mesma evoluiu de .acordo com o perfil da sociedade ao qual a mesma está sendo estudada e criticada, a busca de melhorias para o ensino aprendizado, após a vinda dos jesuítas em suas bases teóricas em tendência tradicional, temos o nosso grande mestre e pais da didática moderna o nosso grande Comênios, o mesmo foi além do seu tempo, em sua teoria para o estudo da didática, mesmo em uma tendência tradicional, o mesmo estruturou a forma de ensina e de estuda a didática, após a suas ideias vieram vários estudiosos modernizando a didática.

Os pressupostos didáticos diluídos na Ratio Studiorum enfocavam instrumentos e regras metodológicas compreendendo o estudo privado, em que o mestre prescrevia o método de estudo, a matéria e o horário; as aulas, ministradas de forma expositiva; a repetição, visando repetir, decorar e expor em aula; o desafio, estimulando a competição; a disputa, outro recurso metodológico visto como uma defesa de tese. Os exames eram orais e escritos, visando avaliar o aproveitamento do aluno. (VEIGA, 2004, p. 34).O que se está a ver, em todas essas considerações, é uma instituição nascida com a modernidade e que teve em Comênio seu grande sistematizador, especialmente na Didactica Magna (1985). O que a escola moderna é, ela o deve em grande parte, em termos de sistematização pedagógica, aos delineamentos de Jan Amos Comenius.

Segundo Gilberto Luiz Alves, “(...) o educador morávio pressupunha uma organização para a atividade de ensino, no interior da escola, que visava equipará-la à ordem vigente nas manufaturas, onde a divisão do trabalho permitia que diferentes operações, realizadas por trabalhadores distintos, se desenvolvessem de forma rigorosamente controlada, segundo um plano prévio e intencional que os articulava, para produzir mais resultados com economia de tempo, de fadiga e de recursos” (ALVES, 2001, p. 83).

O trabalho pedagógico ele é sistematizado desde Comênios, quando escreveu a sua obra Didactica Magna (1985), ela é base para atualização das teorias até os dias atuais, pois esse grande filósofo tcheco combateu o sistema medieval, defendeu o ensino de "tudo para todos" e foi o primeiro teórico a respeitar a inteligência e os sentimentos da criança.

“O problema do método ou da didática é o fastidioso problema pedagógico deste século e suas soluções não são isentas de pedanteria, também nos maiores autores: mas como não ver que este é o problema real, decorrência inevitável da evolução histórica? Desde que a instrução tende, embora lentamente, a universalizar-se e a laicizar-se, mudando

destinatários, especialistas, conteúdos e objetivos, o "como ensinar" (até as coisas mais tradicionais, como a preparação 'instrumental' ou 'formal' do ler, escrever e fazer contas) assume proporções gigantescas e formas novas; tanto mais se o problema do método se entrelaça com o problema dos novos conteúdos da instrução 'concreta', que surgem com o próprio progresso das ciências e com sua relativa aplicação prática" (MANACORDA, 1989, p. 280).

Constantemente a didática vai ser criticada, reanalisada, pois ela não é pronta e acabada ela é flexível ao seu meio ao qual estar inserida e adaptada conforme a sociedade exija esses reajustes.

Durante dos anos de 1759 a 1882 A didática pombalina do Alvará Régio de 1759 aos Pareceres de Rui Barbosa em 1882. O Alvará Régio de 1759 (2002), datado de 28 de junho de 1759, é marco nesta história porque se propõe substituir "o escuro e fastidioso método que [os jesuítas] introduziram nas escolas destes Reinos e domínios" (id., ibid., p. 292) por um novo que apresente "a mesma facilidade e pureza que se têm feito familiares a todas as outras nações da Europa que aboliram aquele fastidioso método" (id., ibid., p. 292). Esse documento, além de traçar regras gerais, entra em orientações específicas aos professores de Gramática Latina, de Grego, de Hebraico e de Retórica. Em carta enviada pouco depois, em 4 de novembro de 1759, ao conde de Bobadela, vice-rei do Brasil, o conde de Oeiras, mais tarde marquês de Pombal, deu ciência das novas disposições educacionais exaradas por determinação real para que na Colônia fossem seguidas.

Durante os anos de 1882 a 1932: a didática cientificista do método intuitivo até ao Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, a mesma com um dos seus grandes pioneiros nessa jornada Rui Barbosa, onde durante esse manifesto compreendia se que a didática Fosse ciência em um método intuitivo que é um método capaz de levar os alunos a pensar cientificamente, Na epígrafe, Pestalozzi: "Começai pelos sentidos e nunca ensineis a um menino o que ele puder descobrir por si" (SOUZA, 1998, p. 157).

Ainda no método intuitivo, toda a programação do que ensinar, de como ensinar, e do ensino propriamente dito estavam do lado do professor e do sistema de ensino.

Em 1932-1996 a didática liberal-cientificista e aluno cêntrica do escolanovismo, passando pela proposta histórico-crítica e pela crise do programacionismo e chegando ao construtivismo, até à lei 9.394/96. Em 1932, sob a liderança de Fernando de Azevedo, sai a lume da publicação, primeiro pela imprensa, depois em livro editado pela Nacional, o manifesto "ao povo e ao governo" denominado: A reconstrução educacional no Brasil. Manifesto dos pioneiros da educação nova (GHIRALDELLI JR., 1994, P. 54-78). O documento, precedido por uma Introdução solo a cargo de Fernando de Azevedo (MAGALDI, GONDRA, 2003, p. 113-124).

A tendência de um modelo didático tecnicista, pensando na capacitação da classe dominada para prestação de serviço a classe dominadora, é algo atual até nos dias atuais, pois as escolas com formação técnica, pensando no individuo para adentra ao mercado de

trabalho, está no século em que nos encontramos de forma eficaz, pois atualmente essas escolas estão sendo incentivadas, porem a mesma vem com uma perspectiva mais abrangente de formação não só de trabalhadores "robôs", mas de trabalhadores que pensam além do seu tempo na criação e execução de projetos e ideias, através de uma criticidade e inovação tecnológica.

Atualmente em uma tendência mais crítico social, busca se a formação técnica para o mercado de trabalho, porém em um contexto inovador, onde esse indivíduo possa solucionar problemas e ser mais criativo e inovador, mais quanto a escola critico social a formação docente visa o professor ser capaz de ser estimulador ao aprendizado e também a formação de opinião para o mundo ao qual o mesmo está inserido.

A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR

A Docência não pode ser compreendida como sendo apenas um ato de ministrar aulas, visto que este conceito vai, além disso. O conceito de docência passa a não se constituir apenas de um ato restrito de ministrar aulas, nesse novo contexto, passa a ser entendido na amplitude do trabalho pedagógico, ou seja, toda atividade educativa desenvolvida em espaços escolares e não-escolares pode-se ter o entendimento de docência. (LIBÂNEO: 2007 p. 23).

Diante a esses pensamentos de Libâneo o mesmo é bem claro o quanto o professor docente, ele deve ir além das paredes da sala de aula e ministrar a "sua" aula, e sim fazer da sala de aula um lugar de desafios e resolução de conflitos sociais diante a educação, forma grupo de pensadores, não grupo de reprodutores.

A docência no ensino superior requer uma atenção especial às necessidades dos discentes, para nortear a sua "prática" no processo de ensino aprendizagem. Pois, o "papel docente é fundamental e não pode ser descartado como elemento facilitador, orientador, incentivador da aprendizagem". (MASETTO. 1998. p.12.)

O perfil exigido atualmente do professor docente é aquele de leva os seus aprendizes a ser agente da busca do seu próprio conhecimento, não reprodutores dos pensamentos dos seus mestres. A formação dos docentes deve acompanhar as mudanças ocorridas na sociedade.

De acordo com Libâneo: atualmente diante as novas realidades econômicas e sociais, especialmente os avanços tecnológicos na comunicação e informação, novos sistemas produtivos e novos paradigmas do conhecimento, impõem-se novas exigências no debate sobre a qualidade da educação e, por consequência, sobre a formação de educadores. Não cabe mais uma visão empobrecida dos estudos pedagógicos, restringindo-os aos ingredientes de formação de licenciados. Não se trata de desvalorização da docência, mas de

valorização da atividade pedagógica em sentido mais amplo, na qual a docente está incluída. (LIBÂNEO: 2007 p. 40).

A tecnologia está adentrando cada vez mais as academias e com ela, vem grandes reflexões acerca do professor docente e seus discentes aprendizes que, na busca de informações mais cômodas, busca como artificio a internet, sabendo disso o professor tem esse desafio de filtrar e ser mais atento ao conteúdo apresentado por seus alunos no dia a dia de sala de aula, que por vezes essas informações, são usadas de má fé por vários alunos, na ilusão de enganar os seus mestres.

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA DIDÁTICA NA PRATICA DOCENTE A LUZ DE PENSAMENTOS TEÓRICOS

A Didática desempenha uma função importante na formação de profissionais para o exercício do magistério. Caracteriza-se como mediação entre as bases teórico-científicas da educação e prática docente, operando como uma ponte entre “o que” e “como” do processo pedagógico.

Candau (2004) fala da importância da Didática como uma forma de tratar tecnicamente os mecanismos pelos quais o educando possa adquirir determinados tipos de conduta com maior facilidade. Assim, a Didática é importante para a aprendizagem dos modos de conseguir, do ponto de vista do “saber fazer” que alguma coisa seja ensinada de tal maneira que o educando possa aprender com maior facilidade e, por isso, mais rapidamente.

Estudar a Didática é pensar num conjunto de conhecimentos didáticos e pedagógicos, esclarecendo seu papel na formação profissional para o exercício do magistério. Destarte, o professor deve propor e examinar com os alunos os objetivos, conteúdos e atividades que serão desenvolvidos, preparando-os para o processo de assimilação consciente de conhecimentos e habilidades (LIBÂNEO, 1994).

Acreditamos que se durante o estudo da didática, precisamos conhecer e refletir a nossa prática no viés das teorias, é por que a mesma é de suma importância, pois foi a partir de observações e reflexões das práticas que essas teorias foram escritas de forma a nortear o ensino e aprendizado de forma competente, e formar docentes preparados para a realidade afim de dar conhecimentos básicos para a sua pratica, em processo continuo de estudo para aperfeiçoar o trabalho docente diário.

Estudos realizados por Lucarelli (1994) trazem três importantes reflexões acerca da inovação e formação do docente universitário:

A identificação das inovações: faz-se uma associação a práticas de ensino que alterem, de algum modo, o sistema unidirecional das relações que caracterizam o ensino tradicional. O sistema de relações centrado apenas na transmissão da informação, emitida pelo docente, presente em um impresso ou veiculada por qualquer meio tecnológico mais sofisticado como o que se produz pela comunicação virtual; um processo de inovação na aula supõe sempre que haja uma ruptura com os modelos didáticos impostos pela epistemologia positivista, o qual comunica um conhecimento fechado, acabado, conducente e uma didática da transmissão que, regida pela racionalidade técnica, reduz o estudante a um sujeito destinado a receber passivamente este conhecimento (LUCARELLI, 1994).

Reconhecimento das principais vias de concretização dessa articulação nas representações sociais dos atores interessados na inovação: o estilo inovador encontra-se fundamentado na tríade sujeito docente/aluno/conteúdo, o que supõe uma modificação do modelo didático e de sua organização de tal maneira que os propósitos, os conteúdos, as estratégias, os recursos, o papel que desempenha o docente, o papel do aluno e, sobretudo, o sistema de relações entre esses componentes sejam afetados (LUCARELLI, 1994).

Análise em profundidade das modalidades particulares de transposição para a aula universitária dessa visão da inovação na articulação entre teoria e prática: este processo de inovação implica numa melhor relação entre a teoria e a prática. A prática do professor é um elemento aglutinador para incorporação dos problemas significativos que afetam o exercício profissional vigente em um campo determinado. A articulação entre teoria e prática revela-se como uma estratégia metodológica para o desenvolvimento de qualquer situação de ensino e aprendizagem (LUCARELLI, 1994).

De forma geral, percebe-se que um dos maiores obstáculos para o desenvolvimento de inovações nas instituições educativas é a distância entre a programação de inovação e sua incorporação na prática cotidiana dos atores.
Existe também o grande problema da articulação entre a teoria e a prática que clama por um caminho legítimo na busca de ancoragens para a construção didática no âmbito universitário (LUCARELLI, 2000).

Ser docente na era tecnológica, leva o professor a ser um professor cada vez mais inovador e reflexivo e estudioso para uma prática eficaz, a busca de uma metodologia mais atrativa para os seus aprendizes que estão cada vez mais se ausentando de uma aula presencial, para uma sala de aula virtual.

Gatti, Barreto e André (2011) argumentam que os dados do Censo da Educação Superior de 2009 sinalizam na direção da transferência da formação inicial de professores presencial para a formação a distância.

Ser um professor pesquisador não é somente entusiasmar seus alunos e motivá-los a querer saber mais. É ir além da motivação para a construção de conceitos concretos e práticos em suas profissões, acompanhado de estímulos para o constante crescimento para

acompanharem as mudanças que a passagem do tempo nos impõe, sem prejuízo do conhecimento e da qualidade de ensino. Para muitos, há uma preocupação quanto a ser um professor pesquisador. Neste mote, a reflexão de um autor traz uma definição com clareza e objetividade. Para Miranda (2006, p.135).

A TECNOLOGIA VILÃ OU ALIADA NA FORMAÇÃO DO DOCENTE.

A constante reflexão sobre o fracasso da educação e a necessidade de profissionais desafiadores, resolutos nas questões impostas por suas profissões, sempre são um dos pontos cruciais em debates e polêmicas sobre o desenvolvimento da educação superior no Brasil. Levam ao estudo e à reformulação das questões relativas ao trabalho docente no ensino superior, bem como, o olhar dessas questões sobre um novo prisma. Este trabalho tem como objetivo reconhecer os pilares básicos para a formação da identidade, da prática e da profissão desse docente.

O Plano Nacional de Educação (Lei n.10.172/2001) já apontava para a importância da educação a distância como estratégia de expansão do ensino superior, especialmente para a formação de professores. Amparadas sobretudo nessas legislações, a experiência de educação a distância vem crescendo continuamente nos últimos anos.

Pensar em educação sem pensar no profissional que atua nela de nada adiantaria, pois, a educação, como atividade relacional, somente se realiza por meio da ação entre pessoas: de um lado, o profissional docente; de outro, o aluno. Daí a importância da formação desse profissional em busca do aperfeiçoamento não só da sua didática, mas também, da sua habilidade de fazer com que os educandos se sintam motivados, enfim, sintam-se parte do processo de ensino e de aprendizagem.

A tecnologia veio com objetivo de revolução, de promover acesso rápido a quem acessa a ela, diante disso vem a reflexão de até que ponto essa tecnologia influência negativamente ou positivamente esses acadêmicos? Quando falamos de tecnologia, pensamos em um universo muito grande a ser explorado, que influencia e que também ensina ao que busca verdadeiramente o conhecimento.

Se a tecnologia na vida dos acadêmicos tem como foco pessoal a busca do conhecimento, ela será de grande valia, mas se a mesma adentra a sua vida para reprodução de conhecimento, sem criticar ou refletir quanto as informações que eles estão buscando e recebendo desse meio de informação de uso geral da sociedade.

Atualmente a educação a nível de ensino superior fala- se de educação a distância e essa formação de docente, ela é constantemente criticada, quanto ao processo de formação desse individuo, mas a mesma não é fácil aprendizado ou ensino, pelo contato ela

proporciona a esse indivíduo a ser um agente pesquisador, reflexivo e os leva a buscar o seu conhecimento proposto pelo professor docente mediador (TUTOR).

O tutor é uma pessoa que assume diversos papéis e cujo objetivo principal é o acompanhamento do estudante em seus esforços de aprender. Tendo conhecimento de base do conteúdo, ele é um facilitador que ajuda o estudante a compreender os objetivos do curso, um observador que reflete, um conselheiro sobre os métodos de estudo, um psicólogo que é capaz de compreender as questões e as dificuldades do aprendiz e de ajudá-lo a responder de maneira adequada e, finalmente, um especialista em avaliação formativa. A essas funções pode ser acrescentada aquela de administrador para dar conta de certas exigências da instituição (DESLISE et al. apud PRETI, 2003, p.1).

Sustentava-se que o tutor não ensinava – quando "ensinar" era sinônimo de transmitir informação ou de estimular o aparecimento de determinadas condutas. Dada a falta da presença sistemática do docente, o lugar do ensino assim definido ficava a cargo dos materiais, pacotes autossuficientes, fortemente sequenciados e pautados, cujo desenvolvimento concluía-se com uma proposta de avaliação semelhante em sua concepção de ensino. A tarefa do tutor consistia em assegurar o cumprimento dos objetivos, oferecendo um apoio que, da perspectiva do programa, incorporava mais uma variável para o controle e para o ajuste dos processos. Onde a modalidade se definia pela midiatização, pela autossuficiência dos materiais e pelo autodidatismo, assumia-se que eram os materiais que ensinavam, e o lugar do tutor passou a ser o de um "acompanhante" funcional para o sistema (MAGGIO, 2001, p.96).

Discutindo a ação docente na educação a distância e como a mesma comparece nos documentos orientadores da modalidade, Alonso (2010) enfatiza que. Se o tutor é quem acompanha o aluno, trabalha cotidianamente com ele, participa dos processos de avaliação das aprendizagens, do curso etc., conforme atribuição descrita há pouco, a pergunta é: no que essas atribuições são diferentes das docentes? (…) A discussão sobre o papel do docente na EaD, por conseguinte daquele que poderia junto com ele desenvolver atividades de formação, seria essencial para a consolidação da modalidade (ALONSO, 2010, p.1330).

A postura do professor crítico é conhecer a nova realidade formatada pelas tecnologias de informação e comunicação na sociedade e aceitar as mudanças. Paulo Freire (1996) afirma que "com professor crítico, sou um "aventureiro" responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente (p.55). Alonso complementa quando diz que: "a mudança somente ocorre, quando as pessoas diretamente envolvidas no processo estão convencidas de sua necessidade e se dispõe a mudar" (1999, p. 32).

Mas para que o professor utilize a internet de forma criativa, ele precisa envolver-se nesta discussão. E se o objetivo é o de provocar mudanças no processo educacional o professor precisa compreender a distinção entre o uso do computador nas visões instrucionista (Skiner) e construcionista (Papert), avançando para uma proposta de Alcântara e Behens (2003), de "metodologia da aprendizagem colaborativa com tecnologias

interativas". A metodologia da aprendizagem colaborativa propõe a superação do paradigma tradicional de ensino que é baseado na repetição e reprodução do conhecimento, que empurra o aluno para o lugar do indivíduo passivo no processo de ensino aprendizagem. A internet com o volume de informações e ferramentas de comunicações "desafia o docente a ser criativo, articulador e principalmente parceiro de seus alunos no processo de aprendizagem" (Ibid, p. 427).

A SOCIEDADE ATUAL E A FORMAÇÃO DOCENTE

No que se refere à competência técnico-didática e científica, o professor veio construindo o conhecimento com o qual trabalha apoiando-se nos estatutos da modernidade que têm na ciência, a verdade absoluta, incontestável. Para ALVES & GARCIA (2000), a educação sempre esteve ligada a um projeto, a um sentido e fica difícil para o professor detectar seu papel numa escola onde sua autoridade não é mais construída pela certeza de métodos e técnicas.

Ser professor na atualidade, esta casa vez difícil, pois tem se exigido cada vez mais desses profissionais, e cabe a eles a busca de estratégia e de aperfeiçoamento no dia a dia de sua sala de aula.

A pedagogia na visão de Paulo Freire (1993) caracteriza-se por uma prática pedagógica reflexiva e transformadora. A educação, nesta proposta, busca contribuir no processo de transformação social. Ser professor, para Freire (1998), implica em um compromisso constante com as práticas sociais.

Sabendo disso os docentes devem estar preparados com as novas exigências do mercado, pois a tendência é a sociedade se modernizar as tecnologias e o professor deve estar a frente desses desafios, mostrando para seus educando um viés de alternância no processo de educação, giz e quadro, já não estar mais no auge como já foi um dia, hoje com as facilidades e os apegos tecnológicos, se o professor se atrasar nos pensamentos fora da sua nova ERA, infelizmente será excluso do processo, onde as tecnologias cada vez mais se aperfeiçoam para promover as facilidades.

A minha questão não é acabar com escola, é mudá-la completamente, é radicalmente fazer que nasça dela um novo ser tão atual quanto a tecnologia. Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura do seu tempo. E pôr a escola à altura do seu tempo não é soterrá-las, mas refazê-la. (FREIRE & PAPERT, 1996)

A competência para utilizar pedagogicamente as novas tecnologias pressupõe novas formas de se relacionar com o conhecimento, com os outros e com o mundo, em uma perspectiva colaborativa. Essas alternativas propõem ir além dos cursos de formação que contemplam apenas aspectos técnicos e operacionais. Isso exigirá do professor reflexões para alcançar uma concepção teórica da aplicação das tecnologias na educação escolar. Para

utilizar os computadores, os professores precisam criar situações em que o conteúdo da aula faça sentido para o aluno, para que as produções escolares sejam significativas.

As exigências do mercado educacional cada vez mais se torna exigente, aos docentes e cabendo a eles a reflexão sobre a sua formação, pois os mesmo deve sempre estar à frente do seu tempo, não ao reverso da situação, pois o professor é campo de referência para os seus alunos, professor mal desatualizado, alunos desinformados e desatualizados, e não é isso que o PAPERT pensou, quando pensou nas tecnologias para educação, os seus pensamentos foi de inseri algo a sua realidade atual, para torna a educação mais agradável e acessível, ao contexto da sociedade.

Nesse processo de ensino e de aprendizagem, a curiosidade é fator fundamental para que o professor possa buscar novas formas de incorporar as tecnologias de informação e comunicação em sua prática docente adotando sustentada por ambientes virtuais colaborativos, “faço questão de ir me tornando um homem do meu tempo. Como indivíduo recuso o computador porque acredito muito na minha mão. Mas como educador, acho que o computador, o vídeo, tudo isso é muito importante” (FREIRE, 2001b, p. 198).

O autor defende a ideia de que o ser humano precisa ter e acompanhar o conhecimento tecnológico. Ele faz uma analogia em relação ao cozinheiro que para ser um bom profissional precisa conhecer bem as modernas técnicas de cozinhar. Diz Freire (2001b): “eu preciso, sobretudo saber para quem cozinho, por que cozinho, em que sociedade cozinho, contra quem cozinho e a favor de quem cozinho” (p. 214).

Está preparado ao adentrar uma sala de aula é muito importante em qualquer contexto ou profissão, pois a educação é uma área de muita exigência, pois ela é referência para as outras profissões, ao cursar um curso de licenciatura é voltar se um compromisso e o cuidado com a educação, ou seja, é está comprometido com o saber, atualização na área, pois não consigo visualizar um professor sem esses valores, para uma educação de qualidade e dentro do seu contexto social exigido a sua época. Ao utilizar as tecnologias o professor também deverá saber com qual finalidade estas ferramentas serão incorporadas ao processo ensino aprendizagem, por caso contrário estaremos trabalhando com novas tecnologias num paradigma tradicional de ensino, por isso uma exigência educacional na elaboração de um planejamento competente, afim de desenvolver potencialidades nos educandos mediante ao seu contexto social.

Pensar em educação é pensar, em inovação, aprendizado, construção de conhecimento, e o mais importante ser agente de construção do seu próprio conhecimento teórica e prático.

O homem se diferencia dos demais animais por ser um ser pensante, ou seja, ter potencialmente capacidades racionais. Além disso, ao invés de se adaptar à natureza, a transforma, tanto para sua subsistência tanto para o conforto e aprimoramento de técnicas. (CAVIOCCHIOLI, 2008, p.14).

Nessa perspectiva é importante fazer uma reflexão mais rigorosa da formação do professor universitário. Diferentemente dos outros graus de ensino, esse professor se constituiu, historicamente, tendo como base a profissão paralela que exerce ou exercia no mundo do trabalho. A ideia de que quem sabe fazer sabe ensinar deu sustentação à lógica do recrutamento dos docentes. Além disso, a Universidade, pela sua condição de legitimadora do conhecimento profissional, tornou-se tributária de um poder que tinha raízes nas macro-estruturas sociais do campo do trabalho, dominadas, fundamentalmente, pelas corporações. A ordem "natural" das coisas encaminhou para a compreensão de que são os médicos que podem definir currículos de medicina, assim como os economistas o farão para os cursos de economia, os arquitetos para a arquitetura e etc.

O pedagogo, quando chamado a atuar nesses campos, é um mero coadjuvante, "um estrangeiro em territórios acadêmicos de outras profissões", como caracteriza Lucarelli (2000, p.23). Muitas vezes, assume apenas a função de dar forma discursiva ao decidido nas corporações, para que os documentos (planos curriculares, projetos pedagógicos, processos avaliativos e etc) transitem nos órgãos oficiais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discutimos nesse artigo algumas concepções teóricas a respeito da docência no ensino superior, de qual profissional a educação busca em formar na atualidade, diante disso a elaboração deste presente artigo vem apresenta algumas reflexão sobre a formação do professor na sociedade tecnológica e discute a função da escola na atualidade, e com isso pudemos perceber que no estágio atual de desenvolvimento tecnológico e econômico, emergem os novos paradigmas educacionais que contemplam a inserção de tecnologias de informação e comunicação em ambientes educacionais.

A informática na educação é um assunto polêmico e marcado por contradições entre os educadores, mas que precisa ser incorporada no processo de ensino e de aprendizagem, pois a escola precisa acompanhar estas transformações, nessa perspectiva, abordamos aspectos importantes de alguns pensamentos de Libâneo, Candau, Paulo Freire, Gotti, entre outros, afim de ter um panorama de pensamentos a respeito das novas mídias e seu cotidiano institucional docente.

Diante da crescente importância da Internet na educação, faz-se necessário estimular o contato dos professores com a sua linguagem particular de comunicação. Não apenas como consumidores, mas também como produtores de informações

A internet pode ser uma ferramenta importante no processo de ensino e de aprendizagem, mas o professor deve construir uma prática pedagógica reflexiva para desenvolver ações que atendam suas necessidades e realidades. Uma formação reflexiva implica que o professor em sua própria prática pedagógica seja crítico em relação aos conteúdos disponibilizados e construa novos conteúdos ao longo de sua formação, se pararmos para observar o quanto é importante proporcionar aos nossos alunos a reflexão

para uma nova forma de pensar, essa atitude docente influencias na construção de bases teóricas para educação e para as mais diversas áreas de conhecimentos.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Myrtes. Mudança Educacional: Transformações necessárias na Escola e na formação dos Educadores. In: Fazenda, I. C. et al. Interdisciplinaridade e Novas Tecnologias formando professores. Campo Grande: UFMS, 1999.

CANDAU, Vera Maria. A didática em questão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

LUCARELLI, Elisa. Teoría e práctica coo innovación em docência, investigación y actualización pedagógica. Caderno de investigacion, n. 10, Buenos Aires:IICE/FFyL/UBA, 1994.

CARDOSO, Tereza Maria R. F. L. As luzes da educação: fundamentos, raízes históricas e prática das aulas régias no Rio de Janeiro: 1759-1834. Bragança Paulista, SP: EdUSF, 2002.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GUIMARÃES, Valter Soares. Formação de professores: saberes, identidade e profissão. Campinas, SP: Papirus, 2004. (Coleção Entre Nós Professores).

PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

http://www.seer.ufv.br/seer/educacaoemperspectiva/index.php/ppgeufv/article/viewFile/90/37

http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2007/Simpósio%20Academico%202007/Trabalhos%20Completos/Trabalhos/PDF/64%20Sonia%20Algusta%20de%20Moraes.pdf

http://www.scielo.br/pdf/er/n24/n24a04.pdf

file:///C:/Users/ingrid/Desktop/artigo%20de%20estudo.pdf

O PROBLEMA DO ANALFABETISMO DIGITAL NO BRASIL: AÇÕES DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO NO COMBATE À EXCLUSÃO DIGITAL NO AMBIENTE ESCOLAR

Francilva Costa de França
Pós-Graduanda em Gestão da Educação pelo Instituto Universitário Atlântico (IUA)
francilvafranca@hotmail.com

Alisson Pereira Cadete
Bibliotecário do Instituto Federal do Maranhão (IFMA)
alissoncadete@ifma.edu.br

Resumo: Hoje, um indivíduo passa a ser considerado analfabeto digital quando este não dispõe de conhecimentos para dominar o computador e suas ferramentas, sendo considerado o recurso tecnológico mais utilizado e presente na maioria dos domicílios brasileiros. Não só o computador mais outros dispositivos móveis, tais como: celulares, tablet, smartphone, notebook, dentre outros, ao se conectarem com a internet estão cada vez mais ganhando espaço e participação na vida e no cotidiano das pessoas, isto é, na sociedade como um todo. Mesmo com toda essa amplitude, o analfabetismo digital ainda bate à porta de muitos brasileiros, tornando um problema a ser combatido, principalmente no ambiente escolar, cujos alunos precisam obter conhecimentos e saberes para ampliar sua visão de mundo. Diante dessa prerrogativa, este estudo surge com o objetivo de destacar quais as principais ações do Ministério da Educação para combater à exclusão digital no ambiente escolar. Buscando alcançar este objetivo, foi realizado uma análise de cunho bibliográfico de pesquisas que fazem ênfase sobre essa temática, dentre estas podemos destacar: Lévy (1999), Moran (2005), Demo (2007), Brasil (2009), Teixeira (2010), Dolz, Gagnon e Decândio (2010), Barbosa (2014) e Caminhos (2017). Os resultados demonstram que o Ministério da Educação vem promovendo, incentivando e disponibilizando inúmeras iniciativas voltadas tanto para alunos, professores, gestores e demais profissionais de educação, como por exemplo: Proinfo, e-Proinfo, Proinfo Integrado, Aluno Integrado, Programa Banda Larga nas escolas, entre outras. Essas e demais outras ações tem colaborado para reduzir os índices do analfabetismo digital no Brasil e principalmente no ambiente escolar, percebendo que as tecnologias podem contribuir de forma significativa no processo de ensino e aprendizagem, no trabalho e na vida dos alunos beneficiados por essas iniciativas públicas.

Palavras-chave: Analfabetismo; Tecnologia; Exclusão digital; Recurso tecnológico; Ambiente escolar.

Abstract: Today, an individual shall be considered to be illiterate when they don't have the knowledge to master the computer and its tools, being considered the technology most widely used and present in most brazilian households. Not only the computer is more other mobile devices, such as: mobile phones, tablet, smartphone, notebook, among others, to connect to the internet that are increasingly gaining space and participation in the life and in the everyday lives of the people, that is, in society as a whole. Even with all of this range, the digital illiteracy still knocks on the door of many brazilians, making it a problem to be countered, especially in the school environment, their students need to gain knowledge and know-how to expand your vision of the world. Given this prerogative, this study arises with the aim to highlight what are the main actions of the Ministry of Education to combat digital exclusion in the school environment. Seeking to achieve this objective, it was carried out an analysis of the nature of the bibliographic searches that you make emphasis on this theme, and among these we can highlight: Lévy (1999), Moran (2005), Demo (2007), Brazil (2009), Teixeira (2010), Dolz, Gagnon and Decândio (2010), Barbosa (2014) and Paths (2017). The results demonstrate that the Ministry of Education has been promoting, supporting and delivering a number of initiatives aimed at both students, teachers, managers and other education professionals, such as, for example: Proinfo, e-Proinfo, Proinfo Integrated Student, Integrated Program for Broadband in schools, among others. These and other actions have helped to reduce the rates of digital illiteracy in Brazil and especially in the school environment, realizing that the technology may contribute significantly in the process of teaching and learning, at work and in the lives of students benefited by these initiatives in the public sector.

Keywords: Illiteracy; Technology; digital divide; technology Resource; The school environment.

1 Introdução

O analfabetismo digital aos poucos está sendo combatido com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a escola tem sido o principal local capaz de disseminar o acesso a esse tipo de informação, incluindo o cidadão de maneira democrática na era digital.

Alfabetizar digitalmente segundo Teixeira (2010), é um desafio para o Ministério da Educação, mesmo com esse impasse o Governo Federal possui programas de incentivo no combate ao analfabetismo digital, tais iniciativas são frutos dos benefícios que são gerados pelo uso das Tecnologias Digitais no ambiente escolar.

Nesse ínterim, de acordo com Silva e Bittencourt (2008), o sujeito ao fazer uso das tecnologias sente-se acolhido pelo meio no qual vive já que a sociedade constantemente

passa por inúmeras mudanças e acompanhar esse processo evolutivo gera a inclusão do indivíduo.

Segundo Alves, Silva e Santos (2017, p. 11), destacam que estar "alfabetizado digitalmente, ou seja, manipular de forma adequada as tecnologias da comunicação e informação, é uma forma de corresponder ao uso dessas tecnologias" como parte do processo evolutivo da sociedade e manter-se atualizado sobre os novos recursos tecnológicos é uma maneira de combater o analfabetismo digital que pela ausência desse tipo de informação, acaba gerando a exclusão social, isto é, o cidadão quando possui acesso à web (internet) ou qualquer tipo de tecnologia acaba sendo excluído da sociedade "contemporânea".

Partindo desse pressuposto teórico, este estudo visa destacar as principais ações do Ministério da Educação adotadas pelo governo brasileiro para combater o analfabetismo digital, demonstrando ainda o mapa da exclusão digital no Brasil e o papel da escola frente a inclusão digital e social dos alunos como parte do processo de ensino e aprendizagem.

2 Metodologia

Para alcançar o objetivo desta pesquisa bibliográfica, o percurso metodológico segue através de uma análise crítica dos textos produzidos por diversos autores que abordam esse assunto nos seus estudos, tais como: Lévy (1999), Moran (2005), Demo (2007), Brasil (2009), Teixeira (2010), Dolz, Gagnon e Decândio (2010), Barbosa (2014) e Caminhos (2017), dentre outros que foram cruciais para a concretização das ideias difundidas no decorrer da pesquisa.

3 Resultados e Discussão

Os problemas gerados pelo analfabetismo digital tem afetado grande parte da população brasileira, excluindo a sociedade do letramento digital, cuja leitura e a escrita dessas novas práticas sociais impedem a participação das pessoas nas atividades ou situações motivadas pelo uso do computador ou quaisquer dispositivos eletrônicos disponibilizados na sociedade (DOLZ, GAGNON E DECÂNDIO, 2010).

Para Demo (2007), a exclusão digital esta intrinsicamente ligada com as desigualdades sociais, de modo geral os índices dessa exclusão refletem principalmente na educação das pessoas de baixa renda, logo, essa situação torna-se mais grave pela má qualidade do ensino público.

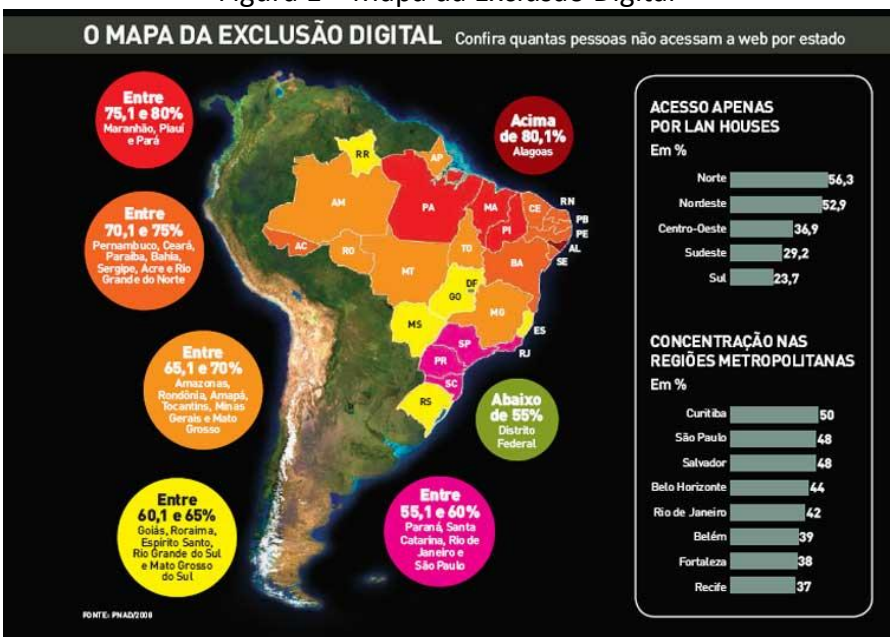
Em relação a esse contexto, Lévy (1999), descreve que para haver condições essenciais para utilizar as tecnologias como uma forma de adentrar ao mundo cibernético e ser alfabetizado digitalmente, o autor surge destacando que:

> [...] não basta estar na frente de uma tela, munido de todas as interfaces amigáveis que se possa pensar, para superar uma situação de inferioridade. É preciso antes de mais nada estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva que representam o principal interesse do ciberespaço. (LÉVY, 1999, p. 238).

Nesse ínterim, a partir do momento que surge a oportunidade de abrir espaço a inclusão digital, as instituições de ensino amparadas pelo Ministério da Educação juntamente com o Governo Federal devem planejar ações de cunho pedagógico, abrangendo a participação dos educadores, direção escolar (Gestão), alunos e a comunidade interna/externa, possam construir uma proposta capaz de incluir seus educandos no mundo virtual (LÉVY, 1999; LEAL, 2010).

De acordo com Leal (2010), demonstra na figura 1, o mapa da exclusão digital no Brasil, levando em consideração o acesso das pessoas à internet por estado, cuja imagem abaixo destaca a realidade de muitos brasileiros no ano de 2010.

Figura 1 – Mapa da Exclusão Digital



Fonte: Leal (2010).

Conforme o exposto na figura 1, verifica-se que o estado de Alagoas concentra uma porcentagem grande de pessoas que não acessam a internet, chegando acima de 80,1% de toda população (LEAL, 2010). Já os Estados do Maranhão, Pará e Piauí a falta desse acesso

está entre 75,1% a 80%, lembrando que em Pernambuco, Ceará, Paraíba, Bahia, Sergipe, Acre e Rio Grande do Norte a web não é utilizada por cerca de 70,1% a 75% dos habitantes.

Dando continuidade no retrato da exclusão digital no nosso país, além dos estados destacados anteriormente, ainda há outros que também enfrentam esse problema, tais como: o Amazonas, Amapá, Rondônia, Tocantins, Minas Gerais e Mato Grosso, onde 68,1% a 70% dos indivíduos não fazem uso da internet, enquanto isso, no estado de Goiás, Roraima, Espírito Santo, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul essa porcentagem está entre 60,1% a 65% (LEAL, 2010).

No Paraná, Santa Catarina, Rio de Janeiro e São Paulo esse número reduziu consideravelmente, ou seja, 55% a 60% não acessam a internet. Isto acaba demonstrando que muitas pessoas estão conectadas na web em relação aos demais estados destacados anteriormente que esse número chega acima de 80%, como no caso do Estado de Alagoas, por exemplo.

Leal (2010), ressalta que o Distrito Federal é a federação no qual o nível de exclusão digital é cada vez menor, isto é, menos de 55% da população não acessam a internet, logo, verifica-se que esta região concentra um nível de conhecimento tecnológico muito além em comparação com outros estados, principalmente da região Nordeste e Norte.

Com base na análise realizada nas pesquisas de Brasil (2009), Teixeira (2010), Leal (2010), Alves, Silva e Santos (2017), verificou-se que o Ministério da Educação vem buscando reduzir os índices do analfabetismo tecnológico, atuando diretamente na educação, disponibilizando uma série de programas, portais virtuais, iniciativas e ações, tais como: Proinfo, e-Proinfo, Proinfo Integrado, Aluno Integrado, Programa Banda Larga nas escolas, entre outros que promovam o processo de inclusão e alfabetização digital na escola. Conforme demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 1 - Ações do Ministério da Educação no combate à exclusão digital e social

Ações	Características
Proinfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional - É um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias.
	É um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem que permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos

Ações	Características
e-Proinfo	de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem.
Proinfo Integrado	É um programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais.
Aluno Integrado	Tem o objetivo geral de oportunizar a alunos e professores de escolas públicas qualificação no âmbito das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), contribuindo tanto com sua formação profissional e socialização dos jovens como também para que possam apoiar os professores, garantindo o uso das tecnologias no ambiente escolar. Em breve o MEC também lançará o Portal do Aluno, um espaço de colaboração que possibilitará que educadores desenvolvam projetos utilizando um ambiente de redes sociais.
Programa Banda Larga nas escolas	A iniciativa em andamento possibilitará o acesso de 37,1 milhões de estudantes à rede mundial de computadores quando estiver plenamente implantada. O programa acontece por meio de parceria firmada entre órgãos do Governo Federal, a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e operadoras de telefonia. Atualmente o programa já conectou mais de 50% das 56.720 escolas públicas urbanas do país.
Rede Nacional de Formação Continuada de Professores	Tem o objetivo de contribuir para a melhoria da formação dos professores e alunos. O público-alvo prioritário da rede são professores de educação básica, diretores de escola, equipe gestora e dirigentes dos sistemas públicos de educação.

Fonte: Brasil (2009), Teixeira (2010), Leal (2010), Alves, Silva e Santos (2017).

O quadro 1 demonstra de forma objetiva as principais ações do Ministério da Educação que buscam combater à exclusão digital, sendo descritas resumidamente as características que permeiam cada uma delas.

Desse modo, o uso das tecnologias no ambiente escolar gera vários benefícios e vantagens tanto para o professor tão quanto para o aluno que é alvo do processo de ensino e aprendizagem, pois a inclusão digital colabora na construção de competências, amplia o conhecimento e a cultura, etc. Além destas, Caminhos (2017, s/p), destaca na citação abaixo, dois tipos de vantagens geradas pela inclusão digital nas instituições de ensino:

> A maior parte das escolas hoje já fornece a seus alunos acesso à tecnologia digital, pois possui computadores, softwares e acesso à Internet - o primeiro componente da Inclusão Digital estando, portanto, atendido nelas (embora o tempo de acesso à tecnologia pelos alunos seja terrivelmente restringido pela razão número de alunos / número de máquinas disponíveis, que precisa claramente ser melhorada - isto é, diminuída).
> - Para crianças e adolescentes nem é preciso dar muita ênfase ao segundo componente da Inclusão Digital, a capacitação no manejo técnico da tecnologia, pois eles têm notória facilidade para aprender a manejar a tecnologia sem necessidade de ensino formal, sendo, portanto, possível concentrar a atenção no terceiro componente, muito mais importante (CAMINHOS..., 2017, s/p).

Dessa forma, verifica-se que as escolas aos poucos estão promovendo a inclusão dos seus alunos, tornando-os alfabetos digitais, capacitando-os a interagir e utilizar as tecnologias corretamente, com o intuito de melhorar seu aprendizado e a qualidade de vida, além de desenvolver habilidades para transmitir e adquirir conhecimentos para se relacionar com o mundo cibernético que a todo instante nos surpreende com novos recursos tecnológicos que nos impulsionam a buscar novos meios de compreendê-los para não sermos excluídos digitalmente (CAMINHOS..., 2017; TEIXEIRA, 2010; ALVES, SILVA E SANTOS, 2017).

4 Conclusão

No decorrer da pesquisa, verificou-se que o objetivo foi alcançado, onde constatou que o Ministério da Educação já vem levantando essa bandeira há muito tempo (combater a exclusão digital), onde destacamos as principais iniciativas públicas para a área da tecnologia educacional, onde este órgão oferece e promove ações para combater o analfabetismo digital, dentre estas podemos citar: o Proinfo, e-Proinfo, Proinfo Integrado, Aluno Integrado, Programa Banda Larga nas escolas e a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores.

Portanto, a partir da inclusão das tecnologias no ambiente escolar, poderemos nocautear o analfabetismo digital, tornando assim as tecnologias como uma boa estratégia para vencer esse problema, promovendo assim mudanças significativas na realidade da educação não só do Brasil mais dos demais países que também vivenciam essa exclusão social e digital.

Sendo assim, é preciso que as escolas, professores, profissionais da educação e toda a comunidade escolar, juntamente com os órgãos responsáveis pela educação do nosso país possam dar sua parcela de contribuição para que possamos combater a exclusão digital, buscando envolver e incluir nossos alunos na era da informação e da comunicação.

Referências

ALVES, Vanessa Santos; SILVA, Bruna Fernandes; SANTOS, Fernanda Maria Almeida. **A alfabetização em contextos digitais: dificuldades, avanços e desafios.** Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Trabalho_Comunicacao_oral_idinscrito_954_3a695ccfcef6d3e58081a2aa7fcdc287.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2017.

BARBOSA, Alexandre Freitas. **Desafios da inclusão digital no Brasil:** a importância das estatísticas TIC nas políticas públicas de inclusão digital. 2014. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/egibr/desafios-da-incluso-digital-no-brasil>. Acesso em: 10 mai. 2017.

CAMINHOS PARA INCLUSÃO DIGITAL. **Inclusão Digital Dentro e Fora da Escola.** Disponível em: <http://caminhoinclusaodigital.wikidot.com/inclusao-digital-dentro-e-fora-da-escola>. Acesso em 10 mai. 2017.

DEMO, Pedro. Marginalização digital. **Rev. Educ. Prof.,** Rio de Janeiro, v. 33, n.2, maio/ago. 2007.

DOLZ, Joaquim. GAGNOM, Roxane; DECÂNDIO, Fabrício. **Produção escrita e dificuldades de aprendizagem.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010.

LEAL, Renata. Cadê a internet? **Revista Info Exame,** Mar, 2010. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br>. Acesso em: 10 mai. 2017.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** 1. ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

MORAN, José Manuel. **Integração das Tecnologias na Educação.** In: Salto para o Futuro. Brasília: Posigraf, 2005.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro. **Inclusão Digital:** novas perspectivas para a informática educativa. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

SILVA, Thaise da; BITTENCOURT, Zoraia Aguiar. **Da produção de múltiplos alfabetismos ao alfabetismo midiático**. In: TRINDADE, Iole Maria Faviero (Org.). Múltiplas alfabetizações e alfabetismos. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008

LUGAR DE MULHER É NA TI: ANÁLISE DO PROGRAMA "MENINAS DIGITAIS"

Francilva Costa de França
Pós-Graduanda em Gestão da Educação pelo Instituto Universitário Atlântico (IUA)
francilvafranca@hotmail.com

Alisson Pereira Cadete
Bibliotecário do Instituto Federal do Maranhão (IFMA)
alissoncadete@ifma.edu.br

Resumo: O Programa Meninas Digitais é um projeto apoiado pela Sociedade Brasileira da Computação da Regional de Mato Grosso (SBC-MT), é uma iniciativa que busca incentivar estudantes do sexo feminino de escolas de Ensino Médio e Tecnológico para conhecerem a área da informática e das tecnologias da informação e comunicação, com o intuito de ajudar no engajamento das jovens para atuarem em carreiras associadas à TI. A partir dessa iniciativa, este estudo surge com o objetivo de analisar a contribuição e a finalidade do programa Meninas Digitais enquanto uma ação capaz de demonstrar a população que a área de Tecnologia e Informação não é lugar só para homens e que a mulher também pode e deve atuar no campo tecnológico. A pesquisa destaca ainda o panorama da participação feminina nos curso de TI, desde o número de matrículas por gênero nos cursos superiores no ano de 2007 e 2013. Sendo assim, a partir do levantamento bibliográfico e documental, verificou-se que o programa meninas digitais é uma iniciativa de suma importância e relevância para a área tecnológica do nosso país e para as Instituições de Ensino Superior e Tecnológica, tendo esse momento como uma oportunidade de resgatar e incentivar a participação da mulher na tecnologia da informação.

Palavras-chave: Tecnologias; Participação feminina; Mulher; Iniciativa; Informática.

Abstract: The Program Girls Digital is a project supported by the Brazilian Computing Society of the Regional of Mato Grosso (SBC-MT), is an initiative that seeks to encourage female students of Middle schools and Technology to get to know the area of informatics and information and communication technologies, in order to assist in the engagement of young people to work in careers associated with IT. From this initiative, this study arises with the aim of analysing the contribution and the purpose of the program Girls Digital while an action able to demonstrate to the population that the Information Technology area is not a place only for men and that women can and should act in the field of technology. The research also highlights the panorama of women's participation in the course of IT, since the

number of enrolment by gender in tertiary education in the year 2007 and 2013. Thus, from the lifting bibliographic and documentary, it has been found that the program girls digital is an initiative of the utmost importance and relevance to the technological area of our country and to the Institutions of Higher Education and Technology, taking this moment as an opportunity to rescue and encourage the participation of women in information technology.

Keywords: Technology; women's Participation; Women's; Initiative; Computer.

1 Introdução

Desde os primórdios a mulher sempre foi marginalizada, tratada como um ser frágil, assumindo o papel de dona de casa e mãe. E até hoje elas sofrem com esse preconceito e demais outros que incidem sobre sua feminilidade e isto tem se tornando mais evidente principalmente quando a mulher passa a dominar o campo de trabalho dos homens.

No Brasil, de acordo com Lopes e Oliveira (2016), cerca de aproximadamente 520 mil pessoas que exercem atividades remuneradas no setor de tecnologia da informação, somente 20% dessa população são mulheres. Esse dado preocupante é resultado das desigualdades de gêneros que existem entre homens e mulheres influenciados tanto dentro como fora do ambiente escolar.

Com base nesse contexto, a pesquisa em estudo busca analisar a contribuição e a finalidade do programa Meninas Digitais enquanto uma importante iniciativa voltada para demonstrar a população que a área de Tecnologia e Informação (TI), não é lugar só para homens e que a mulher também pode e deve atuar no campo tecnológico.

2 Metodologia

No decorrer do desenvolvimento desta pesquisa, foi realizado um estudo de cunho bibliográfico e documental com base em relatórios, estudos e contribuições de pesquisadores e entidades públicas que direcionaram suas pesquisas sobre a participação da mulher na área de tecnologia e informação, tendo como percursores dessa busca, autores como: Lopes e Oliveira (2016), INEP (2012; 2013), IPEA (2011), Lima (2013), Silva e Ribeiro (2012), SBC-MT (2016), entre outros escritos que também contribuíram na realização deste estudo científico.

3 Desenvolvimento

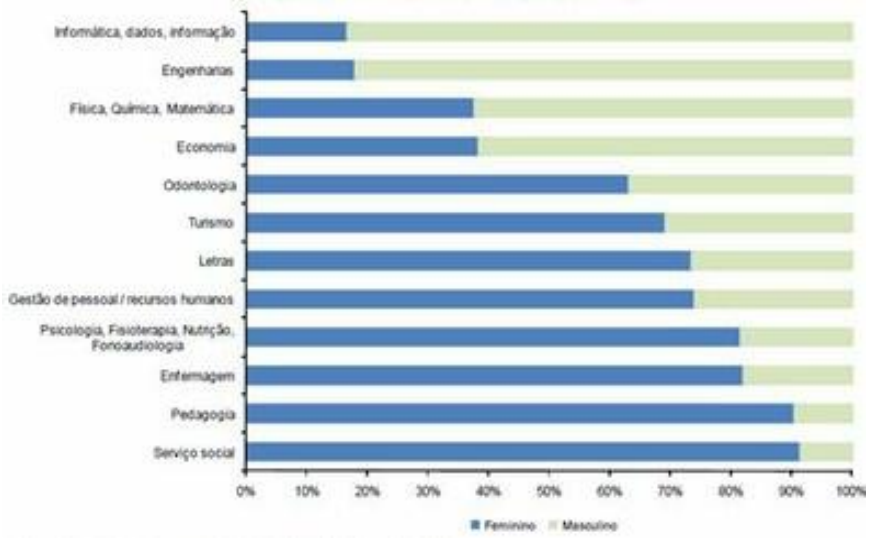
A seguir será abordado as principais etapas da construção do desenvolvimento deste estudo, iniciando-se com o panorama da presença feminina nos cursos superiores de TI no Brasil entre 2007 e 2013 e posteriormente, os resultados e discussões destacam o Programa Meninas Digitais de forma objetiva e clara para que os futuros leitores possam conhecer um pouco dessa inciativa que aos poucos vem ganhando espaço no cenário nacional.

3.1 Panorama da presença feminina nos Cursos Superiores de TI no Brasil

No Brasil, a presença da mulher na área de TI iniciou-se no decorrer da década de 60 a 70, essa inclusão só ocorreu com o surgimento do movimento feminista que havia nessa época, abrindo espaço para que muitas mulheres pudessem ter a chance de participar dos processos científicos (SILVA; RIBEIRO, 2012). Além dessa contribuição, somente nos anos 80 houve um crescimento significativo de mulheres no ambiente institucional, passando assim a ser notada pela sua participação.

Os cursos direcionados a área de TI, apresentam um número bem reduzido de matrículas de mulheres que cursam Ensino Superior nesse campo do conhecimento. De acordo com uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2011), demonstra que as mulheres estão cursando áreas tidas como “femininas”, tais como: Serviço Social, Pedagogia, Letras, áreas da Saúde, sociais, e nas áreas de Engenharias e da Informática é fortemente marcada pela presença masculina enquanto as mulheres estão em sua minoria, conforme demonstra a figura 1.

Figura 1 – Matrículas por sexo em cursos superiores no Brasil



Fonte: IPEA (2011).

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2012; 2013), aponta que no ano de 2013, houve um crescimento significativo em comparação com o ano de 2012 de mulheres que ingressaram e concluíram o Ensino Superior no Brasil e os homens se mostraram com um número bem reduzido, como destacado na figura 2.

Figura 2 – Ingresso, matrícula e conclusão no ano de 2013

Ingressantes, Matrículas e Concluintes na Educação Superior por Gênero - Brasil - 2013

10 Maiores Cursos de Graduação em Número de Matrículas, por Gênero - Brasil - 2013

Curso	Feminino	Curso	Masculino
Pedagogia	568.030	Direito	355.020
Administração	445.226	Administração	354.888
Direito	414.869	Engenharia civil	183.297
Enfermagem	194.166	Ciências contábeis	136.733
Ciências contábeis	191.298	Ciência da computação	106.266
Serviço social	157.919	Engenharia de produção	97.658
Psicologia	146.347	Engenharia mecânica	91.802
Gestão de pessoal / RH	138.243	Engenharia elétrica	74.840
Fisioterapia	88.007	Formação de professor de educação física	71.215
Arquitetura e urbanismo	79.293	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	66.383

Fonte: INEP (2013).

Diante desse contexto, Lima (2013), destaca que os dados levantados pelo INEP destacam que a área mais procurada pelo público masculino é a de exatas, cujo curso de Ciência da Computação foi o que mais obteve matrículas, chegando a 79,9% dos alunos pesquisados enquanto a presença feminina nessa mesma área chegou somente a 20,1%. Destaca-se que esse número baixo de meninas matriculadas no ano de 1990 era ainda mais reduzido, alcançando cerca de no máximo 5%, de acordo com dados cedidos pela Sociedade Brasileira de Computação.

Sendo assim, após conhecer um pouco sobre o panorama da presença feminina nos Cursos Superiores de TI no Brasil, a seguir serão destacados os resultados e discussões que permeiam sobre o Programa Meninas Digitais.

4 Resultados e Discussões

O Programa Meninas Digitais é uma inciativa apoiada pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), este programa foi criado pela Secretaria Regional da SBC do Estado de Mato Grosso no ano de 2011, mais em meados de 2015 passou a ser institucionalizado pela SBC como uma inciativa pública de interesse nacional.

Meninas Digitais é considerado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), como um programa que tem como objetivo direcionar informações para estudantes do Ensino Fundamental (anos finais), do Ensino Médio ou Tecnológico do sexo feminino a conhecerem mais profundamente a área da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), tendo esse momento enquanto uma ótima oportunidade para despertar o desejo e motivar as alunas a seguirem a carreira nessa área, já que esse campo possui um déficit muito grande de mulheres que atuam na TI (SBC-MT, 2016).

Vale ressaltar que essa iniciativa abre espaço para que estudantes e profissionais da área da informática e das TICs que estão engajados nessa temática, possam fazer suas considerações sobre o assunto, discutindo e trocando ideias e experiências com o público (LETA, 2003; LOPES e OLIVEIRA, 2016).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Computação da Regional de Mato Grosso (SBC-MT, 2016, destaca que:

> Para viabilização desta iniciativa, o projeto conta com a colaboração e multiplicadores desta proposta, que discutem projetos relacionados e suas instituições e estabeleçam parcerias, de forma a disseminar esta ideia no território nacional. Uma das estratégias almejadas para multiplicar a ideia é por meio das secretarias regionais da SBC, que representam todos os estados brasileiros e que realizam eventos nacionais, regionais e locais (SBC-MT, 2016, s/p).

Dessa forma, a partir dessas contribuições e possibilidades, o programa “Meninas Digitais” acabou surgindo durante as discussões no *Women in Information Technology (WIT)*, em português significa “Homens na Tecnologia da Informação”, este evento ocorre anualmente via satélite pelo Congresso da Sociedade Brasileira de Computação.

A partir dos apontamentos e discussões feitas durante o *WIT* este evento e o programa passaram a fazer parte da SBC, sendo uma inciativa que aborda temas que envolvem questões de gênero e a Tecnologia da Informação (TI) “no Brasil - histórias de

sucesso, políticas de incentivo e formas de engajamento e atração de jovens, especialmente mulheres, para as carreiras associadas à TI" (SBC-MT, 2016, s/p).

Hoje, existem muitas mulheres que trabalham em áreas diferentes da tecnologia, cuja maioria concentram seus estudos tecnológicos ou superiores nas áreas de humanas, sociais e saúde. E no campo da tecnologia a participação feminina ainda é mínima em comparação aos homens, sendo estes tachados como detentores do conhecimento tecnológico (LOPES e OLIVEIRA, 2016; SILVA e RIBEIRO, 2012).

Contrapondo que a área de TI é só para homens, o Programa Meninas Digitais surge como uma importante ferramenta para quebrar velhos paradigmas. Dessa forma, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC-MT, 2016), criou algumas estratégias voltadas para consolidar a realização desse programa em todo o país, tais como:

I. Promover eventos em vários estados brasileiros, principalmente durante o *Women in Information Technology (WIT)*, buscando parceiros (instituições, organizações e empresas nacionais) que apoiem essa iniciativa;

II. Realizar visitas técnicas em instituições de ensino tanto a nível fundamental (anos finais) como no Ensino Médio, promovendo atividades que motivam e despertem a curiosidade das estudantes e consequentemente, colabore na tomada de decisão na escolha da profissão que deve seguir, principalmente para a área das tecnologias;

III. Construir uma lista de temas para ser posto em discussão entre todos os envolvidos no programa;

IV. Construir um site para difundir e compartilhar as informações, ideias e novidades relacionadas ao Programa Meninas Digitais;

V. Realizar estudos e pesquisas que abrangem todos os estados brasileiros que demonstrem em números, questões sobre a representação da mulher no campo da tecnologia da informação (SBC-MT, 2016).

As estratégias destacadas acima, são somente uma porta de entrada para consolidar a aplicação do programa Meninas Digitais em todo o Brasil, como uma oportunidade de contribuir na difusão da área de TI e incentivar a participação feminina nesse campo de conhecimento que até então vem sendo dominado pelos homens, sendo que esse cenário está mudando com a inclusão da mulher (INFO, 2014; SBC-MT, 2016).

De acordo com a SBC de Mato Grosso (2016), o programa "Meninas Digitais", já está presente no calendário de eventos das seguintes cidades brasileiras: Belo Horizonte (MG), Natal (RN), Cuiabá (MT), Curitiba (PR) e Maceió (AL). Essas cidades permanecem engajadas nesse incentivo, cujas principais ações promovidas até hoje pelo programa, estão delimitadas no quadro abaixo:

Quadro 1 – Ações realizadas pelo Programa Meninas Digitais

Programa Meninas Digitais	
Eventos ou Atividade	**Caracterização**
Workshop: "Motivação de Adolescentes ao Ingresso em TI"	Oficina prática executada por profissionais da Microsoft, dos EUA e do Brasil, que realizam essa atividade, capacitando 25 multiplicadores previamente cadastrados.
Fórum Meninas Digitais	O evento conta com a participação de alunas do projeto "Metrópole Digital", um projeto governamental direcionado a alunos(as) do ensino médio de escolas públicas e privadas em Natal.
Projeto "Mulheres na Computação"	O projeto "Mulheres na Computação", em execução na ocasião na UFMT, sob coordenação do Prof. Dr. Jésus Franco Bueno, pretende realizar um diagnóstico do perfil das alunas ingressantes em cursos da área de informática, bem como fazer um diagnóstico da evasão. No evento, é realizado uma palestra motivacional ressaltando principalmente diferenças entre homens e mulheres, incluindo relatos de experiências de mulheres atuantes na TI, contando sobre suas carreiras (via vídeo) e palestra sobre o que as mulheres tem a contribuir para a área de informática.

Fonte: SBC – MT (2016).

Portanto, o quadro 1, demonstra que além das ações destacadas, ainda há muito o que fazer, é preciso mais divulgação, incentivos financeiros, motivação e acima de tudo,

enxergar a mulher como uma pessoa que possui capacidade, habilidades e competências para trabalhar e/ou estudar nas áreas tecnológicas, só basta uma chance e essa é uma das oportunidades.

Conclusão

Mediante o exposto no decorrer da pesquisa, verificou-se que muitas estudantes que iniciam um curso técnico ou superior na área de tecnologia da informação acabam desistindo porque se sentem excluídos pelos demais alunos pelo fato de ser mulher, sofrem preconceitos ou na maioria das vezes não possuem uma bagagem de conhecimentos necessários para continuar nos estudos, dentre outros fatores que influenciam a exclusão das estudantes no campo tecnológico.

Assim, durante o estudo do programa "Meninas Digitais", tornou possível analisar e conhecer a real finalidade desse projeto voltado para estudantes, acadêmicos, profissionais da área ou demais outras, percebam que a tecnologia não é um campo só de homens, mais de mulheres também.

Portanto, por esse motivo e demais outros, apresentamos essa pesquisa, como uma recurso para quebrar velhos paradigmas, preconceitos e desigualdades sociais e de gênero que as mulheres são submetidas. Sendo que elas também são detentoras dos seus direitos, tendo livre arbítrio para atuar na sociedade e na profissionalização que deseja seguir e o Programa Meninas Digitais é só mais uma motivação para que as mulheres possam ter voz e vez para atuar na área da tecnologia.

Referências

INEP. **Relatório Censo da Educação Superior 2012**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior> Acesso em: 01 jun., 2017.

INEP. **Relatório Censo da Educação Superior 2013**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior> Acesso em: 01 jun., 2017.

INFO. Tecnologia é coisa de mulher. **Revista Info Exame**. Editora Abril. Ed. 339, mar., 2014.

IPEA. **Retrato das desigualdades de gênero e raça**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 4. ed., Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_retradodesigualdade_ed4.pdf> Acesso em 04 ago., 2014.

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estud. av.,** São Paulo, v.17 n.49, p. 274, Set./Dez. 2003.

LIMA, Michelle Pinto. As mulheres na Ciência da Computação. **Revista Estudos Feministas**. Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 793-816, set./dez., 2013.

LOPES, Marina; OLIVEIRA, Maria Victória. **Mulheres criam projetos contra desigualdade de gênero na tecnologia.** 2016. Disponível em: <http://porvir.org/ iniciativas-querem-ampliar-presenca-de-mulheres-na-tecnologia/>. Acesso em: 10 jun. 2017.

SILVA, Fabiane, RIBEIRO, Paula. A inserção das mulheres na ciência. **Revista Linhas Críticas,** Brasília, v. 18, n. 35, p. 171-191, jan./abr. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA COMPUTAÇÃO – Regional Mato Grosso (SBC-MT). **Programa Meninas Digitais.** 2016. Disponível em: <https://sbcmt.wordpress.com/ meninasdigitais/>. Acesso em: 10 jun. 2017.

TOPOLOGIA DE PESQUISA EM REDE PARA CURSOS *ONLINE*

Raimunda Nonata da Silva Machado

Docente no Departamento de Educação II do Curso de Pedagogia. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Educação, Mulheres e Relações de Gênero (GEMGe) e Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Gênero e Sexualidade nas Práticas Educativas (GESEPE), ambos da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís-MA. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa e Estudos RODA GRIÔ-GEAfro: gênero, educação e afrodescendência da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina-PI.

rainsmachado@gmail.com

Resumo: Este artigo discute uma metodologia de pesquisa no território da Educação a Distância (EAD). Propõe a Topologia de Pesquisa em Rede (TPR) para ser utilizado como modelo metafórico de caracterização e análise de cursos *online*, cuja aplicabilidade foi desenvolvida, em pesquisa de doutorado, sobre o Curso de Especialização em Gestão de Políticas Públicas em Gênero e Raça (GPP-GeR), ofertado na modalidade *b-learning*. A produção da TPR teve por base os fundamentos teóricos da Filosofia das Redes (MUSSO, 2013), da Análise Crítica do Discurso (FOUCAULT, 2005, 2012) e da Etnografia (GEERT, 2008; HINE, 2004). Aborda o *modus operandi* e a aplicabilidade da TPR, destacando sua importância como ferramenta de produção e análise de dados sobre Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagens, desafiando os educadores na produção de conhecimentos interdisciplinares, interseccionais e transversais com uso de tecnopedagogias.

Palavras-chave: pesquisa; metodologia; cursos online; rede topológica

Abstract: This article discusses a methodology of research in the territory of Distance Education (EAD). It proposes the Network Research Topology (TPR) to be used as a metaphorical model for the characterization and analysis of online courses, whose applicability was developed in a doctoral research on the Specialization Course on Management of Public Policies in Gender and Race (GPP-GeR), offered in b-learning mode. The production of TPR was based on the theoretic foundations of the Philosophy of Networks (MUSSO, 2013), of Critical Discourse Analysis (FOUCAULT, 2002, 2005, 2012) and Ethnography (GEERT, 2008; HINE, 2004). It addresses the *modus operandi* and the applicability of TPR, highlighting your importance as a tool for producing and analyzing data on Learning Management Systems, challenging educators in the production of interdisciplinary, intersectional and transversal knowledge using techno-pedagogies.

Keywords: research; methodology; online courses; Topological network

1 Introdução

A produção de uma Topologia de Pesquisa em Rede (TPR) é um recurso analítico de interpretação de cursos *online.* É um estudo do lugar virtual, tanto de seu processo quanto de seu produto, tendo por basea Análise Crítica do Discurso (ACD) e da Etnografia, respectivamente, com apoio nos estudos de Foucault (2005, 2012), Geertz (2008) e Hine (2004).

A construção da TPR exigiu um exame histórico e filosófico do próprio conceito de rede, com sustentação nos estudos de Chevalier; Gheerbrant (1986), Cunha (2009), Dias (2005), Ferreira (2009), Musso (1997) e Parente (2013).

Ferreira (2009), por exemplo, mostra metodologias de formação de conceitos de abordagem construtivista, passa pela construção de mapas conceituais de Joseph Novack e propõe redes conceituais mais dinâmicas e dialéticas, ressaltando dois elementos principais:

a) A variedade de procedimentos de formação de conceitos que focalizam a concepção de aprendizagem como assimilação.
b) O pressuposto de que o uso da noção de rede, por si mesmo, não significa adesão a uma concepção de aprendizagem relacional.

Nessa ótica, podem existir topologias de rede que "mantém a projeção de ordem hierárquica. O trajeto de um conhecimento a outro é linear, obrigatório e único." (FERREIRA, 2009, p. 89).

O conceito de rede aparece desde a antiguidade como **técnica de tecelagem**, envolvendo fios ou linhas, regularmente, entrelaçados e elaborados de modo a capturar pequenos animais. É associado ao **organismo** biológico, a partir de noções do corpo humano como veias, cérebro e tecido. No "século das luzes", é usado como **artefato técnico** numa visão de racionalidade tecnocrática na representação cartográfica do território e na engenharia de infraestrutura rodoviária, ferroviária, dentre outros.

Atualmente, o conceito de rede vem sendo retomado em analogia com o organismo, especialmente, no funcionamento do cérebro. Na ótica pós-moderna possui concepção transitória, descentrada e descontínua de inteligência artificial, sobretudo, na lógica dos sistemas informacionais digitais.

Com esses estudos, foi possível compreender a existência de uma complementaridade entre os conceitos de teia e rede. A partir dessa vinculação, utilizei os conceitos de **teia** e **rede** para construir duas ferramentas analíticas que compõem a TPR:

a) A **teia** demonstra processos de criação e de tecitura do produto, denominado de **Análise Crítica da Tecitura (ACT)**.
b) A **rede** demonstra o resultado ou tecido que é produto desta teia, sendo denominado de **Análise Crítica do Produto (ACP)**.

Dessa forma, surgiu o desenho de uma ferramenta analítica que pode ser utilizada na descrição e interpretação de territórios da EAD, com cursos que possuem *design* via *web.* É esta complexidade teórico-metodológica que apresento neste estudo.

2 O *modus operandis* da TPR

O uso da Topologia de Pesquisa em Redes (TPR) relaciona teia e rede na descrição analítica dos **processos de criação e produção** de cursos realizados na modalidade EAD, do tipo *b-learning*, combinando situações de aprendizagem online e presenciais.

Com a **técnica de tecelagem,** podemos analisar o modo de preparo da rede, a criação ou fabricação deste tecido/produto, que por sua vez, pode ser analisado com a **técnica de topologia de rede**. Vejamos nos quadros 1 e 2.

Quadro 1 – Ferramenta de Análise Crítica da Tecitura

TEIA **A técnica da tecelagem** **processo**	**1. Tecelagem:** é o espaço da fabricação do tecido. **2. Tear:** ferramenta para o entrelaçamento ordenado de dois conjuntos de linhas (trama e urdidura), resultando numa malha (tecido/rede). **3. Agulha ou navete:** auxilia na passagem das linhas. **4. Urdidura:** são linhas fixas e paralelas que são colocadas previamente no tear em sentido vertical. **5. Trama:** são linhas passadas em sentido horizontal ou transversal do tear com auxilio de uma agulha. **6. Tecelã/ao ou artista:** aquele/a (s) que realiza o trabalho de estruturar a tecelagem e de tecer. **7. Tecido:** produto da tecitura.
Análise Crítica da Tecitura (ACT)	**1. Tecelagem:** o Território EaD (GPP-GeR). **2. Tear:** o Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle.* **3. Agulha ou navete:** as ferramentas do *Moodle* (formato, recursos e atividades). **4. Urdidura:** as dimensões organizacionais do Curso GPP-GeR. **5. Trama:** as dimensões didático-pedagógicas do Curso GPP-GeR. **6. Tecelã/ao ou artista:** sujeitos envolvidos no processo de estruturar a tecelagem (urdidura) e de tecer (trama) – Gestores/as, coordenadores/as, professores/as, tutores/as,

	cursistas). **7. Tecido:** significados de gênero e raça no Curso GPP-GeR.

Fonte: Machado (2015).

Quadro 2 – Ferramenta de análise do tecido em redes topológicas

REDE **A técnica da topologia de rede produto**	**Topologias de rede ponto a ponto:** canais de conexão em pares. **Barramento ou linear:** os *nós* são conectados diretamente no barramento (cabo coaxial), funcionando como multiponto unidirecional. **Anel:** os *nós* são conectados em um único círculo de cabos, que podem ser unidirecional ou multidirecional. **Estrela:** possui um *nó* central (*swith* ou *hub*) que liga os outros *nós* (computadores) gerenciando a comunicação. **Malha (*Mesh*):** cada *nó* tem uma ligação física independente – todos comunicam com todos. **Árvore:** é formada pela conexão de várias topologias estrelas. Muito usada nas redes modernas. **Híbrida: é** formada pela conexão de duas ou mais topologias de rede.
Análise Crítica do Produto/tecido (ACP)	Uso do **arranjo topológico em árvore** para representar os Movimentos normativos/assimilacionistas de significados de gênero e raça. Uso do **arranjo topológico em Malha (*Mesh*)** para representar os Movimentos críticos/problematizadores de significados de gênero e raça.

Fonte: Machado (2015).

Este formato foi desenhado, tendo por base o Curso de Especialização em Gestão de Políticas Públicas em Gênero e Raça (GPP-GeR), ofertado na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no período de 2011-2013, na modalidade EAD do tipo *b-learning*.

Na análise deste curso, a ideia de **teia** (quadro 1) serviu para demonstrar todo o processo tecnológico e pedagógico usado na criação e constituição deste curso, enquanto que a noção de **rede** (quadro 2) foi usada na análise do produto dessa criação.

Na analogia com a técnica de tecelagem desenvolvi a **Análise Crítica da Tecitura (ACT)**, a partir das linhas de urdidura e de trama que, de modo recíproco, são responsáveis pela estruturação da rede (tecido/produto).

Já a analogia com a técnica de topologia de rede serviu na **Análise Crítica do Produto (ACP)** que, em se tratando do Curso GPP-GeR, o tecido de sua criação foi problematizado, a partir dos conteúdos de ensino centrais: os significados de gênero e raça, sendo agrupados, principalmente, em dois arranjos topológicos: **árvore** e **malha** (quadro 2). Este modelo utilizou-se de arranjos ponto a ponto (Fig. 1).

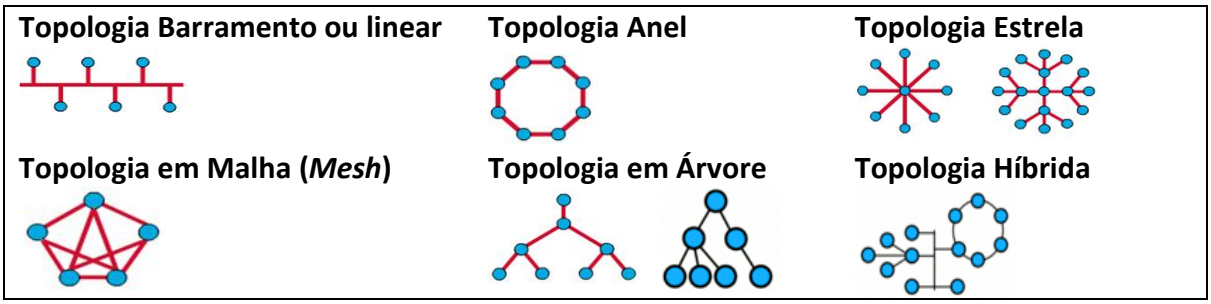


Figura 1 – Topologias de rede ponto a ponto
Fonte: Machado (2015)

Na rede topológica, os significados de gênero e raça foram distribuídos conforme dois tipos de visões epistemológicas: **movimento normativo/assimilacionista** para redes com **formato árvore** e **movimento crítico/problematizador** para o **formato em malha**.

Em suma, o *modus operandi* da TPR levou em consideração dois dispositivos analíticos: a) **A Análise Crítica da tecitura (ACT)**, referindo-se aos processos de criação dos Territórios da EaD em rede de significados, e, b) **A Análise Crítica do produto (ACP)**, que focalizou o tecido do curso GPP-GeR: os tipos de significados de gênero e raça. A seguir, vejamos esta aplicabilidade.

3 Aplicabilidade da TPR na analise de cursos *b-learning*

A caracterização de cursos *b-learning*, a partir da TPR, considera o funcionamento da tecelagem (o território virtual) com o entrelaçamento de duas linhas: a urdidura e a trama.

As linhas da urdidura são fixas no tear, em sentido vertical. Elas são imprescindíveis ao preparo e sustentação do trabalho da trama. Por isso, faz parte desse sistema de urdidura, toda estruturação organizacional, tecnológica e pedagógica do curso, que são elaboradas verticalmente, tais como:

- A estruturação da **tecelagem** diz respeito ao território EAD no Brasil legitimado, inicialmente, pelo Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, revogado e alterado pelo Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017;
- **Os/as tecelões/ãs** são os responsáveis pela estruturação da tecelagem, tanto em nível macro-organizacional das políticas educacionais, quanto no micro-organizacional da instituição, que se propõe a ofertar cursos *online*;
- O **tear** é constituído pela logística tecnológica e organização do curso, processos de instalação, customização e administração de Sistema de Gestão da Aprendizagem (*Learning Management System* – LMS), conhecido como Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA. No curso GPP-GeR, da UFMA, foi usado o *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)*.

Por outro lado, as linhas da trama não são fixas. Elas são passadas em sentido horizontal ou transversal como elementos ou conteúdos que são inseridos no tear, necessários à produção do tecido. A trama é realizada no nível micro-organizacional e corresponde às tensões mais singulares do processo de criação do tecido.

- **Agulha ou navete:** ferramentas (recursos e atividades) do *Moodle* utilizadas para constituição dos processos de ensinar e aprender na modalidade de educação a distância do tipo semipresencial;
- **Os/as tecelões (ãs)**: profissionais envolvidos no trabalho de entrelaçamento da urdidura, no processo de tecer.

A complexidade dessas tensões reside no trabalho da trama, que se aproveita da estrutura tecnológica e pedagógica da urdidura (sua tecelagem regulamentada, seu tear e tecelões). Afinal, é a trama que possui a capacidade de dar sentido à urdidura, usando seu tear (*Moodle*) na produção de seu tecido. Vejamos estas funcionalidades, a seguir:

A tecelagem do Ambiente Virtual de Aprendizagem

O curso de GPP-GeR foi desenvolvido no *Moodle*. Este possui ferramentas para armazenar arquivos de consulta (livros, artigos, vídeos, dentre outros) e de produção de atividades (textos individuais e coletivas).

O *Moodle* é um sistema de acesso fechado e controlado por meio de contas de usuários e senhas. Foi desenvolvido por Martin Dougiamas numa postura socioconstrutivista, contribuindo para que ocorram processos de ensino-aprendizagem, por meio da interatividade e da interação, favorecendo a (re)construção do conhecimento, a autoria, a colaboração e a aprendizagem significativa do aluno (SILVA, 2011).

Essa capacidade ativa e colaborativa auxilia na fabricação do tecido/rede, exigindo o planejamento do *design* educativo do curso (**urdidura e trama**) que será hospedado no *Moodle*.

Com a urdidura instalada, a trama realiza seu trabalho na tecelagem, por meio de seus tecelões: professores/as, tutores/as e cursistas. Os/as professores/as escolhem as suas agulhas ou navetes (ferramentas de recursos e atividades), que serão utilizadas no entrelaçamento da urdidura. Os/as tutores/as são responsáveis pela costura, juntamente com os cursistas. Temos a rede de significados de gênero e raça tecida.

A customização e administração do tear (*Moodle*) exige o conhecimento da produção de pelo menos três estruturas, que são responsáveis pela dinâmica de ensino e aprendizagem, mediada por diferentes tipos de ferramentas. Técnicos/as, profissionais da educação (gestores/as; coordenadores/as pedagógicos/as, professores/as e tutores/as) e cursistas manipulam cada uma dessas estruturas, destacadas por Silva (2011):

O tipo de formato de organização dos conteúdos no *Moodle* é a opção que indica o modo como os conteúdos (definidos pela urdidura e pela trama) são organizados no AVA. Ele é disponibilizado, por meio do recurso chamado "Sumário de Tópicos", no interior do qual são inseridos outros recursos e atividades. Vejamos:

Formato social: é uma ferramenta assíncrona de comunicação articulado na página principal. Utilizada em situações específicas e focadas em um determinado assunto, permitindo a participação dos integrantes.

Formato de tópicos: é o mais utilizado na estruturação de cursos por sua capacidade de agrupar os assuntos e conteúdos correlatos. É utilizado para cursos com módulos ministrados em períodos de tempo diferentes da organização por semanas.

Formato semanal: permite que o curso seja organizado em unidades correspondentes a semanas com datas de início e fim bem definidas.

Formato Semanal (CSS/sem tabelas): difere do formato semanal simples porque a organização em unidades não utiliza tabelas.

Formato de curso *LAMS*: o *Learning Activity Management System (LAMS)* é a interface central do curso, configurada pelo administrador do AVA.

Formato *SCORM*: o padrão *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)* agrega um conjunto de conteúdos, oferecendo a possibilidade de incluir páginas de web, gráficos, programas *javascript*, apresentações em *flash*, dentre outros.

Os tipos de recursos utilizados na organização dos conteúdos de ensino no AVA *Moodle* possuem a função de inserir materiais de estudo neste, tais como:

Livro: ou *book*, permite a construção de um conteúdo contínuo, substitui softwares de edição e mostra conteúdos em *PowerPoint, Word e Portable Document Format (PDF)*, dentre outros.

Criar uma página de texto simples: Disponibiliza pequenos textos sem necessidade de formatação aos usuários do AVA.

Criar uma página *web*: É mais completo que a página de texto simples. Permite formatação completa, mudanças de cores e inserção de figuras, vídeos e sons.

***Link* a um arquivo ou site:** disponibiliza arquivos para serem baixados/abertos e *links* que apontem para endereços da Internet.

Diretório: Permite a visualização das pastas onde os arquivos estão armazenados.

Inserir rótulo: Possui as mesmas propriedades e possibilidades do *HyperText Markup Language (HTML)*, facilitando organização dos módulos.

As atividades são dinamizadoras em potencial das aprendizagens no tear (*Moodle*), propiciando interatividade e interação entre as mídias e os participantes.

Base de dados: cria e faz busca de bancos e bases de dados sobre qualquer tópico; faz a inclusão de imagens, arquivos, números, links e textos. Conhecimentos sobre programas como Microsoft Access ou Filemaker podem ser muito úteis.

Chat: ou bate-papo permite a interação on-line e simultânea (síncrona) entre os participantes de um curso.

Diário: permite avaliações processuais e registro contínuo dos avanços e dificuldades no curso, importantes no desenvolvimento de atividade reflexiva, observações e conclusão de assuntos,.

Escolha: cria um pequeno formulário com perguntas e respostas.

Forum: cria espaços de discussão (assíncrona), incluindo a possibilidade de classificar as mensagens.

Glossário: cria dicionários de termos relacionados ao conteúdo trabalhado no curso. A versatilidade da atividade inclui a possibilidade de inclusão de imagens, arquivos e links.

Objeto de aprendizagem móvel: são objetos criados especialmente para o acesso via dispositivos móveis e celulares.

Tarefas: usada na solicitação de atividades que devem ser realizadas de modo on-line ou off-line. Ferramenta de carregamento de arquivos (produção textual, projetos, artigos, relatórios...) no AVA.

WIKI: permite que vários participantes construam coletivamente um hiperdocumento. É uma atividade democrática e de trabalho em grupo. Seu funcionamento se assemelha ao serviço disponibilizado na *Wikipédia* (www.wikipedia.org).

Os recursos e atividades estruturam o *layout* do curso (Fig. 1 e 2) e apresentam: “os elementos textuais, o estilo e a identidade visual das telas” (GOMEZ, 2004, p. 132), que orientam a produção do tecido deste território virtual. Na tela são impressos os elementos essenciais de interlocução entre sujeitos envolvidos no curso, construindo formas de debater, argumentar, propor questionamentos, avaliar, sugerir, enfim, anunciar saberes e significados sobre os conteúdos de ensino: gênero e raça.

2

MÓDULO 2
Políticas públicas e gênero

GPP-GeR| | Módulo 2

Este Módulo está organizado em 4 unidades e visa analisar as políticas públicas traçadas para atender as exigências quanto a identidade de gênero e a interseção com a identidade étnico-racial.

Biblioteca da módulo 2 Arquivo

Slides aula presencial - Módulo 2 Arquivo

Unidade 1: Gênero, Sexo e Sexualidade – 15 horas

Objetivo educacional: Demonstrar as categorias de sexo, gênero e sexualidade, bem como as diferenças, apresentando a relevância destas para a elaboração e desenvolvimento de políticas públicas e suas formas de incorporação à ação cotidiana.

Período: de 16 a 26/09

Mulheres Pioneiras Recurso

Atividade 1- Gênero, Sexo e Sexualidade (16 a 19/09) Fórum

Atividade 2 - Diferenças entre homens e mulheres que geram desigualdades. (20 a 26/09) Fórum

---

Unidade 2: Gênero e Hierarquia Social – 10 horas

Objetivo educacional: Possibilitar um olhar aprofundado das relações e das hierarquias sociais com base no gênero, suas características fundamentais em diversos espaços, as formas como as diferenças são criadas e naturalizadas e seus impactos sobre a sociedade.

Período: de 27/09 a 05/10

Por todos nós Recurso

Atividade 3 - Hierarquias de gênero - (27/09 a 30/09/2011) Fórum

Atividade 4 - Feminismo e suas implicações nas relações políticas - (27/09 a 05/ 10) Tarefa

---

Unidade 3: Desigualdades de Gênero no Brasil - 20 horas

Objetivo educacional: Conhecer a partir da perspectiva de gênero os indicadores de desigualdades: educação, trabalho, saúde, pobreza/renda, violência/segurança.

Período: de 06 a 19/10

Atividade 5 - Gênero no Programa Bolsa Família (06 a 09/10) Fórum

Atividade 6 - "Promoção da igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres" (10 a 15/10) Fórum

Atividade 7 – Políticas Públicas de combate à Violência contra a mulher (16 a 19/10) Fórum

---

Unidade 4: Movimentos de mulheres - 15 horas

Objetivo educacional: Mostrar as trajetórias das lutas empreendidas pelos movimentos feministas e outros movimentos sociais em especial o movimento de mulheres.

Período: de 20 a 29/10

MODELO - Síntese do módulo Documento Word

Atividade 8 - Síntese da unidade 4 Tarefa

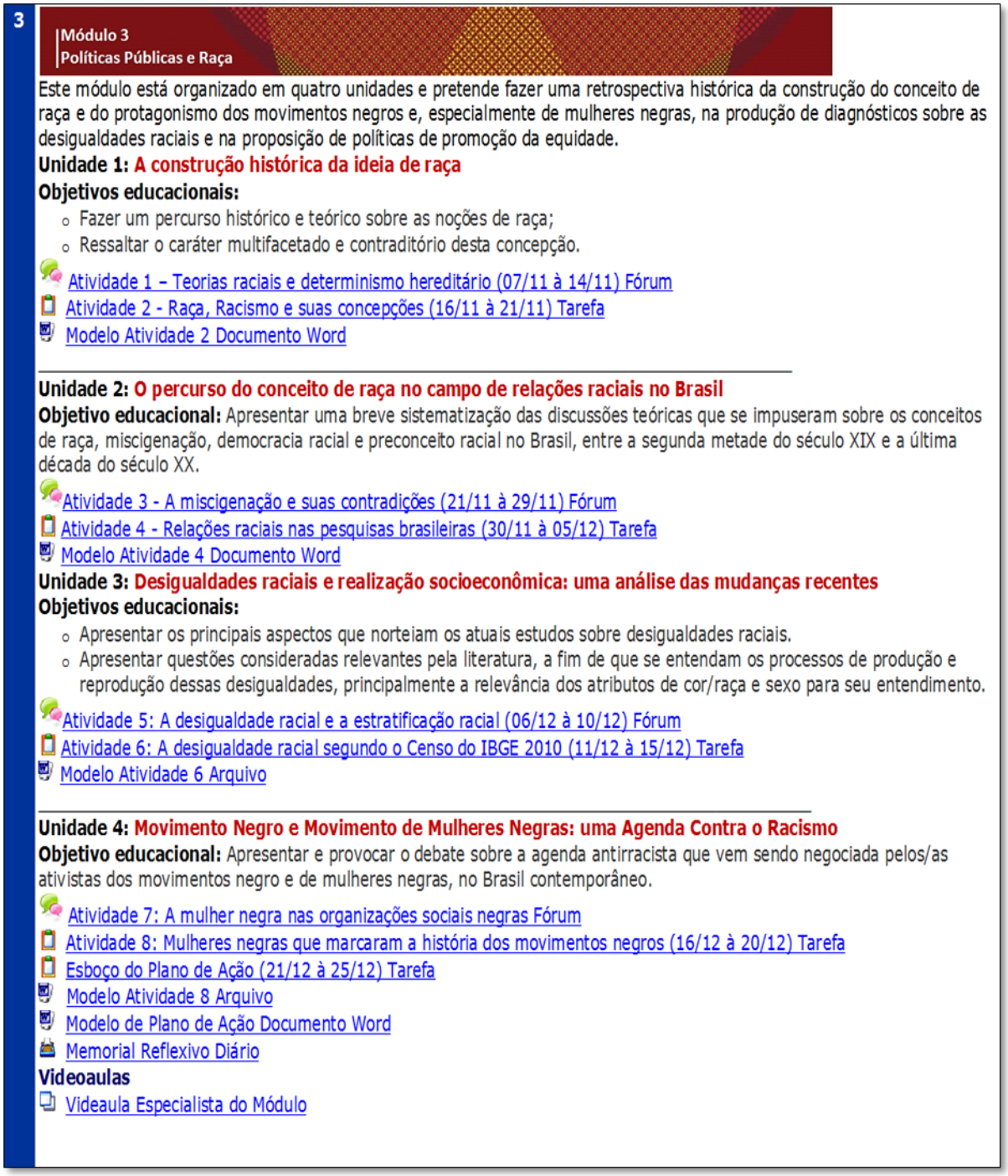
MEMORIAL REFLEXIVO: refletindo sobre o percurso de aprendizagem Diário

Entrega do plano de ação Tarefa

Videoaulas

Professora Especialista do Módulo

Figura 1 – *Layout* do módulo 2 do Curso GPP-GeR
Fonte: Machado (2015).



3

Módulo 3
Políticas Públicas e Raça

Este módulo está organizado em quatro unidades e pretende fazer uma retrospectiva histórica da construção do conceito de raça e do protagonismo dos movimentos negros e, especialmente de mulheres negras, na produção de diagnósticos sobre as desigualdades raciais e na proposição de políticas de promoção da equidade.

Unidade 1: A construção histórica da ideia de raça

Objetivos educacionais:

- Fazer um percurso histórico e teórico sobre as noções de raça;
- Ressaltar o caráter multifacetado e contraditório desta concepção.

Atividade 1 – Teorias raciais e determinismo hereditário (07/11 à 14/11) Fórum
Atividade 2 - Raça, Racismo e suas concepções (16/11 à 21/11) Tarefa
Modelo Atividade 2 Documento Word

Unidade 2: O percurso do conceito de raça no campo de relações raciais no Brasil

Objetivo educacional: Apresentar uma breve sistematização das discussões teóricas que se impuseram sobre os conceitos de raça, miscigenação, democracia racial e preconceito racial no Brasil, entre a segunda metade do século XIX e a última década do século XX.

Atividade 3 - A miscigenação e suas contradições (21/11 à 29/11) Fórum
Atividade 4 - Relações raciais nas pesquisas brasileiras (30/11 à 05/12) Tarefa
Modelo Atividade 4 Documento Word

Unidade 3: Desigualdades raciais e realização socioeconômica: uma análise das mudanças recentes

Objetivos educacionais:

- Apresentar os principais aspectos que norteiam os atuais estudos sobre desigualdades raciais.
- Apresentar questões consideradas relevantes pela literatura, a fim de que se entendam os processos de produção e reprodução dessas desigualdades, principalmente a relevância dos atributos de cor/raça e sexo para seu entendimento.

Atividade 5: A desigualdade racial e a estratificação racial (06/12 à 10/12) Fórum
Atividade 6: A desigualdade racial segundo o Censo do IBGE 2010 (11/12 à 15/12) Tarefa
Modelo Atividade 6 Arquivo

Unidade 4: Movimento Negro e Movimento de Mulheres Negras: uma Agenda Contra o Racismo

Objetivo educacional: Apresentar e provocar o debate sobre a agenda antirracista que vem sendo negociada pelos/as ativistas dos movimentos negro e de mulheres negras, no Brasil contemporâneo.

Atividade 7: A mulher negra nas organizações sociais negras Fórum
Atividade 8: Mulheres negras que marcaram a história dos movimentos negros (16/12 à 20/12) Tarefa
Esboço do Plano de Ação (21/12 à 25/12) Tarefa
Modelo Atividade 8 Arquivo
Modelo de Plano de Ação Documento Word
Memorial Reflexivo Diário

Videoaulas

Videaula Especialista do Módulo

Figura 2 – *Layout* do módulo 3 do Curso GPP-GeR
Fonte: Machado (2015).

Nesse *layout* é possível identificar, por meio de símbolos (Quad. 3), os recursos e as atividades utilizadas:

Quadro 3 – Ícones de identificação das ferramentas usadas no *Moodle*

ÍCONES	FUNÇÕES	ÍCONES	FUNÇÕES
	Visualiza o diretório onde estão todos os materiais de estudo do curso.		Link a um arquivo
	Forum de discussão.		Tarefa
	Diário (reflexão e avaliação).		Cria uma página web

Fonte: Machado (2015).

No curso GPP-GeR, a urdidura produziu o formato de tópicos, agrupando os temas e conteúdos por módulos e editou os recursos. As atividades, sobre as questões de gênero e raça, foram criadas pelos tecelões da trama. Este foi o modo de análise dos processos de criação do curso. A seguir, temos a aplicação sobre o produto do curso – a rede.

A topologia de rede: analisando o produto

A própria lógica da sociedade moderna possui uma estrutura piramidal característica dos tempos iluministas. As comunicações são dadas, mediante a centralização do poder num único núcleo. O sistema social é organizado na relação de um para todos.

Na sociedade pós-moderna, temos formas de descentralização deste núcleo poderoso e organização de um sistema mais relacional, comunicando os organismos entre si, ou seja, todos com todos (CUNHA, 2009).

Contudo, mesmo nas sociedades que se estruturam pelo viés da rede, o modelo em árvore, do século das luzes, ainda, continua sendo bastante utilizado. A topologia de rede em árvore mantém-se dependente de um centro, é sequenciada e bastante hierárquica.

Na análise do produto do curso GPP-GeR, os significados de gênero e raça que pertencem aos **movimentos normativos/assimilacionistas** foram associados a este tipo de rede, dada a sua dependência a uma matriz central e hegemônica.

Os arranjos sociais descentralizados, com capacidade de confrontar e multiplicar matrizes, constituem os **movimentos críticos/problematizadores**. São representados por topologias de rede mais complexas, como os formatos em Malha (*Mesh*), em que cada *nó* possui ligações diretas. Todos os nós comunicam-se com todos e não há um centro direcionador ou definidor hegemônico das suas relações.

Outra possibilidade topológica combina esses dois arranjos topológicos (árvore e em malha) e forma um tipo de conexão de **rede híbrida**. Afinal, o modelo piramidal da lógica moderna não desaparece nas transformações sociais dos tempos pós-modernos.

4 Considerações Finais

A produção da TPR surgiu com o exercício da vigilância epistemológica, da reflexividade e da criatividade, fazendo uso de metáforas, curiosidades, dúvidas, muitas leituras, incertezas e a coragem de ousar e se expor!

Com as técnicas de tecelagem e topologia de rede foi possível criar e percorrer uma nova trilha de saberes metodológicos. A decisão das ligações foi observada no próprio curso. As redes, em árvore e malha, mostram conexões verticais e horizontais entre os *nós*, como pontos de encontros, diálogos, saberes e uma forma de ontologia do ser na sociedade virtualizada.

Logo, as conexões não foram escolhidas de modo aleatório. Elas emergiram a partir da problematização do objeto de estudo: produção dos significados de gênero e raça em cursos *b-learning*, sendo possível destacar que:

- A rede relacional desafia os sujeitos a desenvolverem atitudes interdisciplinares, interseccionais e transversais, exigindo mais estudos teóricos, epistemológicos, pedagógicos e tecnológicos.
- A criação e edição de um curso *online*, frequentemente, são desenvolvidas pela equipe tecnológica que compõe a urdidura, preparando os espaços de movimentação/trabalho da trama.
- É fundamental o trabalho conjunto entre urdidura e trama, formando uma tecnopedagogia, em que a urdidura se apropria das dimensões didático-pedagógicas e a trama das dimensões tecnológicas. Afinal, conhecendo as ferramentas presentes no *Moodle,* é possível potencializar atividades mais diversificadas, que atendam à filosofia do curso e às aprendizagens dos cursistas.
- A associação entre rede e teia ajuda-nos na análise tanto da organização e funcionamento tecnológico dos territórios de aprendizagens virtuais quanto dos sistemas socioeducacionais. São manipulados por meio de símbolos, elaborando sistemas de comunicação que perpetuam e desenvolvem diferentes culturas em árvore, malha ou híbrida.
- Este processo de tecitura tecnológica e pedagógica do curso GPP-GeR com seus produtos são, portanto, teias de significados (GEERTZ, 2008) construídas pelos sujeitos, os quais terminam presos em suas próprias redes ou teias.

Dessa forma, a perspectiva societária relacional tem mais possibilidade de constituição dentro de um sistema mais descentralizado, cuja estrutura ganha complexidade

cada vez que se estende a comunicação. Por outro lado, com a ausência de um centro (concentrador e determinador) é possível cair na armadilha de uma excessiva desconcentração e flexibilidade absoluta. Todo cuidado é necessário, se considerarmos, na perspectiva de Santos (2006), que o fenômeno da **desregulação se refere à multiplicação das normas**.

REFERÊNCIAS

CHEVALIER, J.; GHEERBRANT, A. **Diccionario de los símbolos**. Barcelona: Editorial Herder, 1986. p. 876 e 982.

CUNHA, A. C. da. **"Estética relacional na cibercultura"**: visão social dos coletivos Superflex e de Geuzen a respeito da linguagem digital. 123 f. 2009. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica). Programa de Estudos Pós Graduados em Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2009.

DIAS, L. C. Os sentidos da rede: notas para discussão. In: DIAS, L. C.; SILVEIRA, R. L. L. (Orgs.) **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul, 2005. p.11-28.

FERREIRA, M. S. **Buscando caminhos**: uma metodologia para o ensino-aprendizagem de conceitos. Brasília: Liberlivro, 2009.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. São Paulo: Ed. Loyola, 2005.

_____. **A Arqueologia do Saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 8. Ed**.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

GEERTZ, C. **A interpretação da cultura**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GOMEZ, M. V. **Educação em rede**: uma visão emancipadora. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2004.

HINE, C. **Etnografía virtual**. Barcelona: Editorial UOC. 2004. Disponível em: <http://www.uoc.edu/dt/esp/hine0604/hine0604.pdf>. Acesso em: 23 ja. 2014.

MACHADO, Raimunda Nonata da Silva. **Gênero e raça na educação a distância**: há outras epistemologias na prática educativa de formação docente? 2015. 240 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Piauí. Teresina, 2015.

MUSSO, Pierre. A filosofia da rede. In: PARENTE, A. **Tramas da rede**: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2013

PARENTE, A. **Tramas da rede**: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2013.

SILVA, R. S. da. **Moodle para autores e tutores**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

INTEGRAÇÃO DE RECURSOS DIGITAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Luís Miguel Dias Caetano
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira.

Márcia Mychelle Nogueira do Nascimento
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Resumo: O uso das tecnologias nas práticas pedagógicas é um tema de fundamental importância, uma vez que vivenciamos a presença constante das tecnologias em todos os âmbitos da sociedade. Assim, a educação precisa adequar-se a esse cenário e inserir os recursos tecnológicos em seus objetivos como forma de possibilitar um ensino que esteja em sintonia com os interesses da sociedade. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo compreender acerca do uso dos recursos digitais nas práticas pedagógicas dos professores do ensino fundamental, identificando as dificuldades na utilização dos mesmos, assim como conhecendo alguns recursos digitais para uso no ensino fundamental. Esse estudo, seguiu uma metodologia qualitativa, de natureza bibliográfica, de caráter investigativo exploratório, no sentido que, se propôs a investigar sobre o uso dos recursos digitais nas práticas pedagógicas. Utilizou como corpus, questionários que foram aplicados aos professores do ensino fundamental da Escola Estadual Padre Cosme, localizada no município de São Miguel/RN. Os resultados nos permitiram identificar que os recursos digitais disponibilizados pelo Ministério da Educação e com enorme potencial pedagógico para favorecer o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem inovadoras. Entretanto, os professores apresentam como principal dificuldade para utilização das tecnologias na construção de práticas pedagógicas, a necessidade de formação técnica e principalmente pedagógica e consequentemente a sua utilização no contexto educativo.

Palavras-Chave: Tecnologia Educativa; Práticas Pedagógicas; Ensino Fundamental; Recursos Digitais

INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias na prática pedagógica é um tema de fundamental importância, uma vez que, vivenciamos a presença constante das tecnologias em todos os âmbitos da sociedade, a qual se beneficia desses recursos para melhorar suas atividades, necessidades e relações entre os indivíduos. A educação precisa adequar-se a esse cenário e inserir os recursos tecnológicos em seus objetivos como forma de possibilitar um ensino que esteja em sintonia com os interesses da sociedade, utilizando o potencial pedagógico das tecnologias.

Este cenário de transformações tecnológicas vislumbra novos caminhos e desafios à tarefa de ensinar e aprender. É necessário compreender que a aprendizagem está em permanente estado de adaptação às novas questões e desafios que constantemente se apresentam à escola e a sociedade. Não se trata, portanto, de algo extremamente alheio ao nosso conhecimento, mas de situações reais que precisamos conhecer de forma mais abrangente para poder disseminá-las no contexto educativo das escolas (KENSKI, 2010).

Sentimos a necessidade de pesquisar e compreender a partir de estudo bibliográfico e de campo quais são as discussões sobre uso das tecnologias na educação, suas contribuições para o ensino na atualidade, a importância da adequação de práticas pedagógicas com uso dos recursos tecnológicos e como os professores se relacionam com as tecnologias aplicando-as ao ensino e aprendizagem. Dessa forma, partindo de experiências onde encontrámos dificuldades e resistência no uso da tecnologia por parte de alguns professores, colocámos a seguinte problemática: Qual o potencial da utilização das tecnologias na educação e como integrar os recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem no ensino fundamental?

Com a intenção de resolver o referido questionamento, traçámos como objetivo geral, compreender acerca do uso dos recursos digitais nas práticas pedagógicas dos professores do ensino fundamental. Além disso, identificámos as dificuldades dos professores acerca da utilização das tecnologias na construção de práticas pedagógicas, conhecemos alguns recursos digitais que podem ser utilizados pelos professores como ferramentas de ensino e aprendizagem e propomos a integração dos recursos digitais nas práticas pedagógicas no ensino fundamental.

Para o desenvolvimento da pesquisa partimos de estudos bibliográficos que consideramos como referência, utilizando assim os escritos de Caetano (2012); Costa (2010); UNESCO (2004); Almeida e Prado (2005) e Kenski (2010). Para além desse referencial analisámos documentos que regulamentam a organização e funcionalidade da educação básica, tais como as Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental, o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) e o Plano Estadual de Educação do Rio Grande do Norte (PEE-RN 2015-2025).

TECNOLOGIA NAS ESCOLAS

As tecnologias têm um papel de grande importância na educação, considerando o contexto atual de sociedade. No entanto, é notório que essas tecnologias trazem novos desafios pedagógicos para as escolas, as quais, são envolvidas por vários obstáculos que dificultam a incorporação das transformações ocasionadas pelo desenvolvimento tecnológico, pela massificação do acesso as tecnologias e suas interações com o sistema educacional. Dentre eles podemos destacar a deficiência na formação inicial e continuada dos professores e a consequente insuficiência de saberes para utilização das tecnologias como estratégias de ensino, assim como a ausência de políticas públicas dentro de escolas

que ainda não possuem acesso a essas ferramentas para a garantia de um ensino mais dinâmico e eficiente.

Costa (2010), quanto ao subaproveitamento do potencial das TIC, aponta que há uma variedade de fatores e uma diversidade de situações contribuintes para o problema da integração das tecnologias na escola, porém propõe duas dimensões que são particularmente relevantes: (i) a incapacidade para se usar e tirar partido do potencial que essas tecnologias oferecem para os objetivos de aprendizagem; (ii) a desadequação da formação de professores e de educadores que tem sido realizada até o momento, não apenas ao nível de formação contínua, mas, sobretudo ao nível da formação inicial.

Nesse contexto, percebe-se que os desafios para a inserção das tecnologias na escola e consequentemente os baixos índices de utilização das mesmas estão em grande parte relacionados a postura exercida pelo professor que, mesmo diante de tamanho progresso tecnológico e da efetiva presença desses recursos no dia a dia da sociedade, ainda se vêem limitados a usar esses recursos como ferramentas de aprendizagem pois, na maioria das vezes, não tem domínio para utilizá-las, não reconhecem o potencial pedagógico dessa tecnologias e há pouca preparação dos professores quanto a formação inicial e continuada.

Sabe-se que a maioria dos cursos de formação de professores pouco contribui para a implantação de mudanças na prática pedagógica para utilização das tecnologias como inovação curricular mesmo esse sendo um ponto imprescindível para capacitação desses profissionais. É indispensável na formação dos professores, não só elementos que proporcionem a construção de conhecimentos sobre tecnologia e como manuseá-las, mas conhecimentos que os ajudem a compreender como e porque integrá-las à sua prática pedagógica para que os mesmos consigam criar condições para se atingir os objetivos pedagógicos a que se propõe (CAETANO, 2015).

Neste mesmo sentido Leite e Ribeiro (2012), reforçam que um dos principais problemas para utilização das TIC na educação é a limitação do conhecimento e domínio dessas tecnologias por grande parte dos professores, assim como a deficiência na formação acadêmica que, em sua maioria, não dispõe de professores formados na área das tecnologias, se distanciando da abordagem que incorpora o uso dos recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas desses futuros professores.

Lourenço (2010) aponta algumas condições básicas que as escolas devem dispor aos professores para o uso da tecnologia, destacando: sala de Informática com computadores em perfeito estado de funcionamento e em quantidade suficiente para todos os alunos, acesso à internet razoável, um auxiliar técnico permanente e um software de gerenciamento dos computadores para tornar a aula mais organizada. Destacamos que esse é um desafio a ser superado por muitas escolas públicas que não dispõem dessas condições, entretanto, chamamos atenção para o fato de que, a inserção das tecnologias na escola não se limita a presença desses recursos como garantia de práticas pedagógicas impactantes para aprendizagem com uso das tecnologias.

Para além desses critérios, a escola e os professores precisam criar situações e possibilidades para o planejamento de metodologias inovadoras com as tecnologias levando em conta as necessidades dos alunos e sua realidade para assim desenvolver condições para incorporar novas formas de pensar e aprender através das tecnologias garantindo maior qualidade ao ensino e aprendizagem.

É relevante que o professor amplie seus olhares para contribuir com o desenvolvimento de projetos com o uso das tecnologias, incentivando o espírito crítico e reforçando nos alunos o prazer em aprender por meio dessas ferramentas (PRADO, 2010).

PAPEL DO PROFESSOR NO USO DA TECNOLOGIA

Caetano (2015) afirma que o desenvolvimento tecnológico presente em vários setores da sociedade, e em particular na educação, estabelece novos desafios aos professores e alterações no seu papel, requerendo a incorporação de uma postura inovadora que ultrapasse a mera transmissão de conhecimentos para assumir a função de guia do aluno na construção do saber.

O papel do professor precisa ser direcionado para a utilização dessas ferramentas de aprendizagens dominadas pelos alunos no sentido de possibilitar o uso das tecnologias como estratégias criativas de aprendizagem, desenvolvendo no indivíduo posicionamento crítico e reflexivo na busca do conhecimento (PRADO, 2005).

A UNESCO (2004), acrescenta que os professores precisam atualizar os seus conhecimentos e habilidades continuamente, acompanhando as mudanças que abrangem currículo e tecnologia para suprir o perfil dos novos alunos que, cada vez mais estão inseridos no mundo tecnológico, desenvolvendo capacidades para o uso desses recursos no contexto escolar. A UNESCO (2008, p. 9), aponta ainda que as principais capacidades para o professor utilizar as tecnologias em sala de aula incluirão: “a capacidade de desenvolver formas inovadoras de usar a tecnologia para melhorar o ambiente de aprendizagem e incentivar a alfabetização em tecnologia, o aprofundamento do conhecimento e a criação do conhecimento”. Assim, o desenvolvimento do professor nesses aspectos será um fator essencial para evolução educacional com vistas na inserção da tecnologia ao currículo escolar, à pedagogia e às estruturas de sala de aula.

O professor é o maior responsável pelo gerenciamento do ambiente de aprendizagem, sendo as suas ações significativas para desenvolver habilidades de colaboração, criação, inovação e formulação do pensamento crítico nos alunos, habilidades necessárias às demandas requeridas pelo século XXI (UNESCO, 2008).

Perrenoud (2000 apud ALMEIDA, 2005), afirma que o papel do professor redefine-se à medida que sua função vai além do simples ato de ensinar, pois o professor trata principalmente de fazer aprender, focalizando-se na invenção, gerenciamento e regulação das situações de aprendizagem. Assim, ensinar não corresponde à mera transmissão de

saberes mais principalmente a organização de situações de aprendizagens que tenham significância para o aluno que vão além da sala de aula e da escola.

O professor não pode estar isolado nesse processo de mudança, é preciso que as estruturas educacionais favoreçam condições que auxiliem a escola e o professor a reestruturar as práticas pedagógicas, assim como é necessário que a formação inicial e continuada do professor garanta a apropriação de habilidades que possam contribuir para a inserção da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, como também condições para a superação da crença implícita sobre a aprendizagem em que o ato de aprender não é unicamente conduzido pelo professor sendo o aluno atuante nesse processo.

A inserção das tecnologias nas práticas docente requer um conjunto de habilidades e competências que garantam condições para o professor utilizar esses recursos com maior eficácia na criação de diferentes contextos de aprendizagens e sentir-se confiante diante das exigências atuais da sala de aula. Neste sentido Ponte e Serrazina (1998, apud CAETANO, 2015), enfatizam que o professor deve dispor de competências tecnológicas como:

- o conhecimento de implicações sociais e éticas das TIC;
- a capacidade de uso de software utilitário;
- a capacidade de uso e avaliação de software educativo;
- a capacidade de uso de TIC em situações de ensino e aprendizagem.

TECNOLOGIAS E O ENSINO FUNDAMENTAL

O Ensino Fundamental corresponde a um dos níveis da Educação Básica sendo a segunda etapa na educação escolar de crianças e jovens com faixa etária entre 06 e 14 anos. De acordo com a Lei nº 11.274/2006, o Ensino Fundamental tem cumprimento obrigatório e duração de nove anos. Seu principal objetivo é a formação básica do cidadão e para isso, segundo o artigo 32º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) - legislação que regulamenta o sistema educacional do Brasil - é necessário o desenvolvimento da capacidade de aprender mediante domínio da leitura, escrita e cálculo, compreensão dos ambientes natural e social, político, tecnológico, artístico e valores indispensáveis à vida em sociedade, incluindo desde vínculos familiares até laços de solidariedade humana (BRASIL, 2013).

O Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 13.005/2014, que orienta a execução e o aprimoramento de políticas públicas do setor educacional apresenta um conjunto de diretrizes para a melhoria da qualidade da educação. No que concerne ao uso da tecnologia o PNE em suas metas 2, 5 e 7 propõem estratégias para desenvolver tecnologias pedagógicas que combinem, de maneira articulada, a organização do tempo e das atividades didáticas entre a escola e o ambiente comunitário, assim como a seleção, certificação e divulgação de tecnologias educacionais que possam garantir maior qualidade ao ensino e aprendizagem de crianças e jovens, assegurando a diversidade de métodos e propostas pedagógicas

inovadoras, considerando diversas abordagens metodológicas. Para isso o Plano apresenta também estratégias para promover e estimular a formação inicial e continuada dos professores com o conhecimento de novas tecnologias educacionais.

Já o Plano Estadual de Educação do Rio Grande do Norte (PEE-RN 2015-2025), Lei nº 10.049, de 27 de janeiro de 2016, aponta a importância das tecnologias na educação em sua 2ª dimensão que trata da qualidade da educação básica e suas condições de aprendizagem, citando na estratégia 15 da meta 3 a proposta de universalizar o acesso à rede mundial de informática, ampliando a relação dos alunos com computadores nas escolas de Educação Básica para promover o uso das tecnologias da informação e da comunicação como estratégias inovadoras que assegurem a aprendizagem dos estudantes.

O plano nacional e o plano estadual de educação, documentos principais que regulamentam a organização da educação básica no país, apresentam várias estratégias para uso das tecnologias no ensino. Entretanto, os sistemas de ensino e principalmente o professor são os responsáveis pela organização de caminhos que garantam uma prática pedagógica mediada pela tecnologia e métodos inovadores para o processo de ensino e aprendizagem.

Diante do proposto pelas Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental, citado acima, se faz necessário à articulação dos saberes trazidos pelos alunos para escola, como conhecimentos historicamente acumulados através das vivências em vários espaços sociais, com as práticas de ensino e aprendizagem. A escola não pode desconsiderar que os alunos vivenciam processos de aprendizagens contínuos fora da escola através do uso permanente dos recursos tecnológicos, sejam eles celular, computador, games, internet, entre outros. Se a proposta é a complementaridade do currículo por uma parte diversificada relacionada ao contexto vivenciado pelo aluno, é necessário levar em consideração que os recursos tecnológicos estão efetivamente criando novas relações, comportamentos e construindo um padrão cultural de aluno que não pode ser ignorado pela escola.

Essa realidade pode ser comprovada com os dados da pesquisa realizada pela TIC Kids Online Brasil 2014, elaborada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (Cetic.br) sobre o uso e hábitos da população brasileira usuária de Internet entre 9 a 17 anos em relação às tecnologias, através de uma mostra de 2.105 crianças/adolescentes e 2.105 pais/responsáveis, abrangendo 129 municípios do país entre outubro de 2014 a fevereiro de 2015. A pesquisa revela que 81 % dos entrevistados usam a internet todos os dias ou quase todos os dias através de celular, computadores, tablete, entre outros, sendo esse acesso feito em sua própria residência, de familiares e amigos destacando-se o acesso às redes sociais e a realização de pesquisas sobre trabalho escolar, evidenciando que as tecnologias estão efetivamente presentes no dia a dia dos alunos.

O estudo da TIC Kids Online Brasil 2014, mostra-nos ainda que as tecnologias e a internet têm grande potencial para inovação das práticas educativas por oferecerem maior motivação para aprendizagem na sala de aula e fora dela. Para tanto, fica evidente a

importância do professor nesse contexto, à medida que ele precisa se apropriar de abordagens pedagógicas que ultrapassem o uso das tecnologias apenas como recursos que reforcem as estratégias tradicionais de ensino.

Os alunos mudaram radicalmente e não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado. O âmbito dessas mudanças não se limita apenas a linguajar, estilos ou roupas como ocorrido nas gerações passadas, essa mudança envolve uma grande 'descontinuidade' a qual foi motivada pela rápida disseminação da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX (PRENSKY, 2001).

RECURSOS DIGITAIS: EXEMPLOS

Jordão (2009), caracteriza os recursos digitais como objetos de aprendizagem que possa ser utilizado para subsidiar o ensino tendo como principal finalidade retalhar o conteúdo em várias partes para que possam ser reutilizados em diversos ambientes de aprendizagem. Esses recursos digitais podem ser imagens, vídeos, histórias em quadrinhos, jogos, experimentos, software, animações, áudios, hipertextos, dentre outros que oferecem possibilidades de trabalhar com diversos assuntos de forma lúdica e motivante com os alunos.

Esses recursos são elaborados e disponibilizados livremente através da internet nos repositórios de objetos de aprendizagem que corresponde a bancos de recursos catalogados que podem ser acessados por meio de buscas (JORDÃO, 2009).

O professor precisa encarar o desafio de repensar sua prática docente e tirar proveito do potencial dos diferentes recursos digitais disponíveis para diversificar suas estratégias de ensino. Assim, nos propomos agora a apresentar alguns exemplos de recursos digitais de aprendizagem disponibilizados pela internet que são excelentes meios de apoio aos professores que se preocupam em inovar suas práticas pedagógicas e motivar seus alunos a integrarem-se de forma efetiva no processo de ensino e aprendizagem (Quadro1).

Quadro 2 - Exemplos de Recursos Digitais e Endereço Eletrônico.

Descrição	Site
Portal do Professor	http://portaldoprofessor.mec.gov.br
Banco Internacional de Objetos Educacionais	http://objetoseducacionais2.mec.gov.br
TV Escola	http://tvescola.mec.gov.br/tve/home
Escola Digital	http://escoladigital.org.br/
Domínio Público	http://www.dominiopublico.gov.br
e-Proinfo	http://e-proinfo.mec.gov.br
Educopédia	http://www.educopedia.com.br

Fonte: Os autores.

São inúmeros os sites que disponibilizam recursos digitais livres para subsidiar os professores em suas atividades pedagógicas, entretanto, elencamos apenas sete, dos quais iremos caracterizar o Portal do Professor e o Banco Internacional de Objetos Educacionais.

O Portal do Professor foi criado pelo Ministério da Educação (MEC) em 2007, sendo que sua operacionalização foi iniciada no ano seguinte. Para sua formulação cotou com a parceria das secretarias estaduais e municipais de educação, universidades públicas assim como a colaboração de diferentes empresas e fundações privadas e públicas.

O portal tem como objetivo fomentar a participação dos professores em comunidades educacionais, e oferecer conteúdos digitais, espaços de comunicação dentre outros elementos que contribuem para inclusão dos professores no ambiente de tecnologias educacionais. O mesmo está estruturado em sete espaços: Espaço da aula, Jornal, Multimídia, Cursos e Materiais, Colaboração e Links.

O Banco Internacional de Objetos Educacionais é uma plataforma criada pelo Ministério da Educação (MEC) em 2008, em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, Rede Latino-americana de Portais Educacionais - RELPE, Organização dos Estados Ibero-americanos - OEI e outros.

A finalidade do Banco Internacional de Objetos Educacionais é manter e compartilhar recursos educacionais digitais de livre acesso em todas as áreas e níveis de ensino, elaborados em diferentes formatos como: vídeo, áudio, software educacional, animação, além de imagem, mapa, hipertexto, significativo e adequado à realidade da comunidade educacional. Este repositório está integrado ao Portal do Professor, também do Ministério da Educação.

Um diferencial desse portal é a presença de conteúdos relacionados a experiências de outros países, que estão disponíveis no acervo do Banco e podem ser consultados e utilizados pelos usuários de forma democrática. Essa característica possibilita que países com avanços mais significativos na área das tecnologias na educação possam contribuir com os outros a atingir melhor nível de desempenho com os recursos digitais.

Este Repositório possui objetos educacionais de acesso público para todos os níveis de ensino que podem ser acessados isoladamente ou em coleções. A figura abaixo mostra a página de entrada do Banco Internacional de Objetos Educacionais, com acesso imediato a conteúdos para educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação profissional. Educação superior e modalidades de ensino.

Os professores que introduzem em suas práticas pedagógicas os recursos digitais disponibilizados pela web contam com vantagens significativas para o processo de ensino e aprendizagem como por exemplo:

- Introdução de estratégias diversas de ensino;
- Ampliação do contato dos alunos com novas linguagens;

- Maior qualidade e mobilidade no trabalhar com conteúdos diversos;
- Integração de imagem, vídeo e animação às aulas;
- Aproximação das ferramentas de ensino às novas gerações;
- Aulas mais interativas e dinâmicas;
- Desenvolve nos alunos habilidades e competências diferenciadas.

Diante do exposto, podemos referir que, tanto o Portal do Professor quanto o Banco Internacional de Objetos Educacionais são importantes estratégias de utilização dos recursos digitais criadas pelo Ministério da Educação para que os professores tenham acesso e se beneficiem das mesmas utilizando-as em suas práticas pedagógicas como ferramentas que promovam inovação em sua atuação e maior interação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Assim, diante de tantos recursos ao seu dispor, o professor precisa ter a iniciativa de buscar, conhecer, selecionar e utilizar os recursos digitais educacionais, de modo que possa mediar o processo de ensino e aprendizagem com os mais variados meios tecnológicos, provocando dessa forma mudanças no paradigma pedagógico.

METODOLOGIA

Esta pesquisa tratou-se de um estudo qualitativo de natureza bibliográfico, de caráter investigativo exploratório, no sentido que, investigar sobre o potencial educativo dos recursos digitais nas práticas pedagógicas dos professores do ensino fundamental da Escola Estadual Padre Cosme.

O estudo de campo "procurou o aprofundamento de uma realidade específica. Foi realizado por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações naquela realidade. Entendemos que a pesquisa foi de natureza bibliográfica, elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e recursos disponibilizados na Internet" (GIL, 1991 apud SILVA e MENESES, 2005).

Neste seguimento, pelo estudo bibliográfico, aprofundámos os nossos conhecermos sobre a funcionalidade dos recursos digitais em práticas pedagógicas, para então analisar o corpus de nossa pesquisa, tratando-se de uma combinação entre estudo bibliográfico e estudo de campo.

No que se refere ao caráter de nossa pesquisa, podemos dizer que foi de caráter investigativo exploratório, uma vez que, investigámos o potencial dos recursos digitais em práticas pedagógicas no ensino fundamental.

A pesquisa teve como objetivo geral, compreender acerca do potencial dos recursos digitais nas práticas pedagógicas dos professores do ensino fundamental. Além desse objetivo complementámos com um conjunto de objectivos específicos: (i) identificar as dificuldades dos professores acerca da utilização das tecnologias na construção de práticas pedagógicas; (ii) conhecer alguns recursos digitais para utilização das tecnologias no ensino

fundamental; (iv) propor a integração dos recursos digitais nas práticas pedagógicas do ensino fundamental.

CONCLUSÕES

A partir da realização desse estudo que objetivou compreender acerca do potencial dos recursos digitais nas práticas pedagógicas no ensino fundamental, percebemos que:

- Existe uma disparidade de utilização tecnológica: os professores possuem apropriação tecnológica, porém a frequência de utilização se destaca em contexto pessoal enquanto há limitação na utilização educativa desses recursos;
- A avaliação dos professores em conhecimentos tecnológicos mostrou-nos a pouca utilização desses recursos com finalidades pedagógicas uma vez que os mesmos demostram que a aplicação desses conhecimentos é, principalmente, na exploração de páginas da web, redes sociais, e-mails e utilização de datashow;
- Os obstáculos encontrados pelos professores para integração das tecnologias em contextos educativos estão relacionados à falta de formação pedagógica e técnica;
- A maior parte dos professores desconhecem os recursos digitais disponíveis no Portal do Professor e no Banco Internacional de Objetos Educacionais, portais elaborados pelo MEC com a finalidade de contribuir para inclusão das tecnologias em contexto educativo;
- Ao questionarmos os professores sobre o que é necessário para melhorar a integração das tecnologias às práticas pedagógicas, a maioria afirmou, ser a necessidade de formação na área e disponibilidade de equipamentos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconceni de; PRADO, Maria Elizabeth Brito. **Apresentação da série integração de tecnologias com as mídias digitais**. IN: Boletim do salto para o futuro. Brasília: MEC, SEED, 2005.

BRASIL. Ministério de Educação a Distância. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CAETANO, Luís Miguel Dias. **O software educativo na aprendizagem da matemática**: um estudo de caso no 1º ciclo do ensino básico. 2012. Tese (Doutorado em Educação na especialidade de Tecnologia Educativa) - Departamento de Ciências da Educação, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo.

CAETANO, Luís Miguel Dias. **Tecnologia e Educação**: quais os desafios? Educação, Santa Maria/RS, v. 40, n. 2, p. 295-310. maio/ago. 2015.

COSTA, Fernando. Do subaproveitamento do potencial pedagógico das TIC à desadequação da formação de professores e educadores. In Maria Elizabeth Almeida (Ed.), Actas do I

Colóquio Brasil-Portugal - 2010: "**Perspectivas de inovação no campo das TIC na Educação**". São Paulo, Brasil: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2010.

COSTA, Fernando. Do subaproveitamento do potencial pedagógico das TIC à desadequação da formação de professores e educadores. In Maria Elizabeth Almeida (Ed.), Actas do I Colóquio Brasil-Portugal - 2010: "**Perspectivas de inovação no campo das TIC na Educação**". São Paulo, Brasil: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paolo: Atlas, 2002.

JORDÃO, Teresa Cristina. A formação do professor para a educação em um mundo digital. IN: **Tecnologias digitais na educação**. Boletim do salto para o futuro. Brasília: MEC, SEED, 2009.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LEITE, Werlayne Stuart Soares; RIBEIRO, Carlos Augusto da Nascimento. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. Magis. **Revista internacional de Investigación en Educación**, vol. 5, num. 10, julho-dezembro, 2012, pp. 173-187.

PRADO, Maria Elizabeth Brito. **Pedagogia de projetos:** fundamentos e implicações. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconceni; MORAN, José Manoel. (orgs). Integração das tecnologias na educação. Salto para o futuro. Brasília: MEC, SEED, 2005.

PRADO, Maria Elizabeth Brito.. Articulação entre áreas do conhecimento e tecnologia. Articulando saberes e transformando a prática . In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconceni de; MORAN, José Manoel. (orgs). **Integração das tecnologias na educação**. Salto para o futuro. Brasília: MEC, SEED, 2005.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. NCB University Press, v. 09, n. 5, Outubro, 2001.

UNESCO. **Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente** - Guía de planificación. Montevideo, Uruguay: División de Educación Superior. 2004.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**: marco político. Paris: 2008.

E-BOOK COMO RECURSO DE ENSINO PARA ESTUDANTES DA CLASSE HOSPITALAR

Margareth Santos Fonseca
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
margarethfonseca1@hotmail.com

Lívia da Conceição Costa Zaqueu
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
conceicaozaqueu@gmail.com

Maria José Albuquerque Santos
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
albuquerque56@hotmail.com

João Batista Bottentuit Junior
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
joaobbj@gmail.com

Resumo: Este estudo se propõe a analisar a aplicação do Livro Digital em formato de E-book como recurso didático para estudantes da classe hospitalar. Para tanto, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) de produções científicas sobre uso das tecnologias digitais em específico, o livro eletrônico (*E-book*) como ferramenta pedagógica auxiliar no trabalho do professor. Para o estudo foram selecionados 06 artigos disponíveis on-line nas bases de dados do Google Acadêmico e do Scielo no período de 2014 a 2016, que atenderam os critérios de inclusão/exclusão. A análise evidenciou poucos estudos publicados, sendo a grande maioria dos estudos de abordagem qualitativa. Das publicações selecionadas para a RSL, apenas 10 trabalhos foram mapeados, e destes, apenas 6 se relacionavam com os critérios de inclusão e exclusão. Os resultados denotam que a informática tem sido um dos campos do conhecimento que apresenta grandes avanços, inclusive na área educacional como recurso didático integrado às novas tecnologias de informação e de comunicação (NTIC). Verificou-se que embora o E-*book* seja uma ferramenta muito utilizada na área da pesquisa, os trabalhos que envolvem a temática, tratam sobre a funcionalidade dos dispositivos móveis (notebooks, tablets, iphones, smartphones), sem, contudo, estabelecer a conexão destes, como a leitura digital num trabalho interdisciplinar, na perspectiva de alfabetização e letramento.

Palavras-chave: Tecnologia digital; E-book; Estudantes; Ensino; Classe hospitalar.

Abstract: This study proposes to analyze the application of the Digital Book in E-book format as didactic resource for students of the hospital class. For that, a Systematic Review of Literature (RSL) of scientific productions on the use of digital technologies in specific, the electronic book (E-book) was carried out as an auxiliary pedagogical tool in the teacher's work. For the study were selected 06 articles available online in the databases of Google Scholar and Scielo in the period from 2014 to 2016, which met the inclusion / exclusion criteria. The analysis evidenced few published studies, the great majority of studies being of qualitative approach. From the publications selected for RSL, only 10 papers were mapped, of which only 6 were related to the inclusion and exclusion criteria. The results indicate that informatics has been one of the fields of knowledge that presents great advances, including in the educational area as a didactic resource integrated to the new information and communication technologies (NICT). In this way, it was verified that although the E-book is a very used tool in the area of the research, the works that involve the subject, deal with the functionality of the mobile devices (notebooks, tablets, iphones, smartphones) without, however, establishing their connection with digital reading in an interdisciplinary work, in the perspective of literacy and literacy.

Keywords: Digital technology; E-book; Students; Teaching; Hospital class.

INTRODUÇÃO

As mudanças desencadeadas pelos paradigmas da inclusão tecnológica e digital, no processo de formação do conhecimento, têm sido apontadas como elemento definidor dos atuais discursos sobre o ensino nos mais diferentes espaços de sua efetivação. Pesquisas revelam que a utilização das Novas Tecnologias de Comunicação (NTIC), como recurso didático nos diferentes espaços de aprendizagem, trazem uma enorme contribuição para a prática escolar em qualquer nível de ensino (VIEIRA, 2011; SOFFA e TORRES,2009).

No mundo digital, os documentos eletrônicos, constituem possibilidades de diversificar o material didático, que pode ser baixado em (download). Para tanto, a internet, representa uma rede de possibilidades de conexão com o mundo globalizado. Nesse sentido, Imbernón (2010) afirma que favorece a rapidez da comunicação, e a construção de conteúdo linear para o favorecimento de níveis de aprendizagens significativas, que atendam a diversidade de uma sala de aula. Para que o uso das tecnologias signifique uma transformação educativa, é necessário também, que a escola redesenhe o seu papel educativo. Diante a inevitabilidade de se conviver com as NTIC na educação, torna-se necessário refletir sobre os benefícios da adequação e de aplicação dessas tecnologias ao aprendizado de estudantes hospitalizados.

Beiguelman (2003), aponta que nas práticas de leitura e escrita on-line, a transposição da cultura tecnológica para o ensino, maximizam-se as possibilidades inerentes a um acervo cultural alimentados em constante estado de transmissão, dentro de ambientes híbridos (*on line e off line*). Nesse espaço de rápidas mudanças, as novas tecnologias da informação e comunicação, em fenômeno crescente, ocupam inúmeros setores da sociedade contemporânea, impulsionando os modos de produção, incluindo-se nesta conjuntura, a produção do conhecimento. Assim, surgiu o seguinte questionamento:

Qual a importância do E-book no atendimento a estudantes da classe hospitalar?

O estudo dessa temática é relevante pela necessidade de utilizar-se a tecnologia digital (livro eletrônico), em contextos da educação em ambiente hospitalar, pelo potencial que oferece como via de acesso ao conhecimento e como instrumento de mediação pedagógica no contexto do atendimento educacional hospitalar para pessoas submetidas à hemodiálise, dada a sua adequação pedagógica para alunos-pacientes com mobilidade motora reduzida.

Ressaltamos, que não há intencionalidade de situar-se um estado da arte definitivo sobre a temática, posto que exija ampliar com mais acuidade outras pesquisas para análise, e um estudo mais denso. A intenção aqui é analisar a aplicação do Livro Digital em formato de E-book como recurso didático para estudantes da classe hospitalar com o intuito de ampliar a compreensão acerca dessa temática e fornecer informações para futuros estudos sobre o tema ora investigado.

O E-BOOK, O ENSINO E A CLASSE HOSPITALAR

Termo de origem inglesa, *E-Book*[87], de acordo com o dicionário da Língua Portuguesa, é significa uma versão digital de um livro impresso, que pode ser lido num computador ou dispositivo portátil específico para esse fim. Possui ainda variações como: como livro eletrônico, digital, ou livro digitalizado. (GRUSZYNSKI, 2010).

Os livros eletrônicos despontam no mercado editorial brasileiro como uma nova alternativa para o consumo de informações, a partir de 2010. Embora a participação de livros eletrônicos em relação aos títulos em mídia impressa seja menor, há evidências de grande aceitação em determinados contextos educativos. Os livros eletrônicos são utilizados nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), assim como as Instituições de Ensino Superior do Brasil (IES), e disponibilizados em bibliotecas, para ampliar o universo da pesquisa.

No que concerne à acepção do conceito de livro eletrônico, um *E-book,* não se caracteriza apenas a digitalização de livros físicos, pelos aspectos estético, gráfico e organizacional, no que se refere ao tipo de letra, ao número de textos distribuídos entre as páginas, critérios específicos para o uso de cores e os contrastes, a possibilidade de utilização

[87] É uma abreviação para "*electronic book*", ou livro eletrônico: trata-se de uma obra com o mesmo conteúdo da versão impressa, com a exceção de ser, por óbvio, uma mídia digital.

de recursos multimídia como sons, gráficos, vídeos incluindo-se a interatividade através de exercícios, quizzes e jogos. (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2007).

Na estrutura do *E-book,* se as mídias interativas, estiverem selecionadas e organizadas de forma integrada e coesa no texto (narrativa e conteúdo), poderão favorecer possibilidades de maior atenção e compreensão cognitivas do leitor. Nesse sentido, os livros digitais têm gerado mudanças expressivas, mudando radicalmente as formas de organização do conteúdo didático. Entretanto sua criação é mais complexa. Mas, permite alternativas de interface entre multimídia e interatividade na forma de apresentar os conteúdos, temáticas, sendo uma das características que distingue o livro digital da produção impressa (HAYLES, 2007 apud SANTAELLA, 2013).

No cenário atual, conforme Levi (1999), a multimídia interativa adequada ao uso pedagógico educativo possibilita ao usuário participar da aquisição de um conhecimento específico, selecionar e preservar aquilo que deseja de fato, aprender. É, portanto um material bem adaptado a uma pedagogia ativa" (LEVY, 1999 - p. 40).

No cenário da educação formal, embora o livro didático impresso disponível no mercado, ou através do Programa do Livro Didático (PNLD/MEC), continue sendo mais acessível em relação à mídia digital para os estudantes, há que se refletir, também, sobre a preferência do leitor e o que ele busca no livro impresso.

Frente às diferentes preferências dos leitores e considerando o relativismo no processo de busca, reitera-se a importância de conhecer algumas vantagens e desvantagens do *E-book*. Para o que, destacamos algumas vantagens e desvantagens do uso do *E-book,* na área da Educação, de acordo indicado por (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2007) que consideramos se apõem, ao seu uso didático em classe hospitalar. Conforme consta, no Quadro nº 1 abaixo:

Quadro 1. **Descrição das vantagens e desvantagens do E-book.**

Vantagens do *E-book* (livro digital)	**Desvantagens do *E-book* (livro digital)**
- Facilidade para baixar os livros através d Internet a preços acessíveis; - Capacidade de carregar uma série de livros em um único dispositivo; - Não ocupa espaço físico, não pesa; - Edição, divulgação e o acesso; - Consulta de vários utilizadores em simultâneo na mesma obra; - Interatividade de recurso multimídia; - Uso de links para sites externos e	- Leitura mais lenta e cansativa; - Não permitem anotações manuais; - Muitos livros sem recursos multimídia; - Poucos exemplares disponíveis em determinadas áreas do saber; - Preço elevado dos dispositivos; - Informações estruturadas nos e-books; - Fontes e contrastes inadequados, cansaço visual; - Desfavorece a percepção sensorial; - Pode comprometer a concentração, o foc do

Vantagens do *E-book* (livro digital)	Desvantagens do *E-book* (livro digital)
consultas a materiais; - Amplia conhecimento livre na rede; - Mais durabilidade; - Cuidado com a proteção ambiental;	aluno; - Crescente prática de crime contra os direitos autorais.

Ao se apropriar das tecnologias digitais no processo de ensino, o professor tem a oportunidade de rever suas práticas e otimizar aos estudantes aquisição de conteúdos de forma mais expressiva e contextualizada. Frente a isso, considera-se a importância do uso das tecnologias digitais no âmbito escolar desde que estejam relacionadas aos objetivos propostos nos componentes curriculares e que permita oportunidades de interação aos estudantes, fortalecendo com isso o processo de ensino e consequente, aprendizagem. Diante disso, compreendemos a possibilidade de disponibilizar aos estudantes leitores diferentes formatos para que possam ter contato com os textos e poderem escolher àquele que for mais apropriado de acordo com seus objetivos e necessidades.

Vieira (2011) ressalta duas possibilidades para uso das TIC na educação: a primeira é de que o professor deve fazer uso dessa ferramenta para instruir os alunos, e a segunda é possibilitar ao professor criar condições para que os alunos descrevam seus pensamentos, reconstrua-os e materialize-os por meio de novas linguagens favorecendo ao educando transformar as informações em conhecimentos práticos para a vida. Nesse sentido, a inserção do E-*Book* no cotidiano pedagógico da classe hospitalar, favorece o desenvolvimento do pensamento criativo e a aprendizagem cooperativa, capazes de prender a atenção do leitor e facilitar a absorção do conteúdo por meio de infográficos, galerias de imagens e vídeos.

Outro aspecto a considerar, relaciona-se às questões sustentáveis e tecnológicas, haja vista que os recursos audiovisuais interativos presentes no livro eletrônico podem estimular os estudantes (alunos-pacientes) a se interessarem no aprofundamento dos conteúdos transmitidos pelo professor. Vale citar, que a possibilidade de ampliação do tamanho da fonte do texto, facilita a leitura para os estudantes que apresentam dificuldades de visão. Outro fator positivo, é o manuseio dos dispositivos tecnológicos de telas sensíveis (*touch screen*), para estimulação da coordenação motora fina, podendo inclusive, alterar os hábitos de leitura e escrita.

Para Darton (2010), o livro eletrônico, pode servir como suplemento ao livro impresso, uma complementação imprescindível para a construção do conhecimento e consolidação de práticas pedagógicas mais produtivas. Nesse contexto, há que se considerar a dimensão pedagógica da tecnologia digital no ambiente de aprendizagem da classe hospitalar e sua relevância para o processo de inclusão digital dos alunos-pacientes.

METODOLOGIA

Objetivando pesquisar as publicações sobre a utilização do livro digital na mediação pedagógica em classe hospitalar, buscou-se sistematizar o estudo a partir de documentos disponibilizados on-line nas bases de dados Google Scholar e Scielo, para responder o problema que motivou este estudo: A utilização do E-book na mediação pedagógica em classe hospitalar.

No processo da revisão, definiu-se o período de (2014-2016) para a busca de publicações nas bases de dados recenseadas, para verificar também, a existência de estudos sobre o uso dessa ferramenta digital em classe hospitalar de EJA. Bem como, identificar em que medida o uso dessa tecnologia digital, tem favorecido as práticas pedagógicas nessa modalidade de ensino e adaptação curricular ao estado clínico e a mobilidade do aluno-paciente.

O procedimento metodológico utilizado para a realização desta pesquisa é a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), considerada estudo secundário, que tem nos estudos primários, sua fonte de dados. Em geral, em estudos na área da saúde, nesse tipo de pesquisa é sugerido, que a análise metodológica dos artigos selecionados seja realizada por dois ou mais pesquisadores. Embora, o objeto deste estudo não represente um caso específico da área da saúde, contudo, o problema de estudo envolve a educação num espaço hospitalar.

Na estrutura do protocolo de seleção da amostra dos trabalhos estudados, optou-se por critérios de inclusão e exclusão descritos no Quadro 2:

Quadro 2: Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Artigos científicos publicados em língua portuguesa; Artigos disponível no Google Acadêmico e Periódico Scielo; Estudos sobre *E-book* (livro digital) como ferramenta pedagógica em classe hospitalar; Artigos empíricos/teóricos, publicados no período de 2014-2016.	Artigos científicos publicados em língua estrangeira Artigos disponíveis em outras bases de dados; Estudos sobre *E-book* (livro digital) com ferramenta pedagógica em classe não hospitalar; Artigos publicados em período anterior ou posterior a 2014-2016.

Procedimentos de coleta

O fato de o tema investigado ter poucos trabalhos publicados, e também, por ser este o primeiro artigo de RSL da pesquisadora, para a revisão integrativa sistemática da busca, priorizou-se os repositórios Google Acadêmico e Periódico Scielo, como bases de dados indexadas, utilizando-se os descritores: “E-book”, “Educação e Saúde”, Pedagogia Hospitalar”, “Tecnologia e Educação”, “livro digital e classe hospitalar”.

Nesta etapa, optou-se por um recorte da pedagogia hospitalar, utilizando a seleção dos descritores enunciados, por serem nomenclaturas utilizadas para se referir às atividades didáticas no espaço hospitalar. Assim, observou-se que o E-book (livro digital), tem sido utilizado como relevante instrumento pedagógico em cursos da área médica, para formação e qualificação, com maior frequência para profissionais de enfermagem, favorecendo assim, o processo de aprendizagem e a comunicação visual interativa no espaço da sala de aula em outros contextos de aprendizagem.

Na busca inicial, no Google Acadêmico, de publicações em Língua Portuguesa, foram evidenciados aproximadamente 4.120 resultados[88], e no Periódico Scielo, apontados, 09 trabalhos, sendo que, em ambas as fontes, muitas publicações não envolvem contextos da Educação, especificamente da Pedagogia hospitalar. Após realizar busca mais refinada e análise sob a ótica dos fatores de inclusão e exclusão, foi possível selecionar apenas 06 (seis) estudos que de fato se enquadravam no perfil dos trabalhos a serem analisados com maior intensidade.

Os contextos dos estudos dos trabalhos encontrados propiciaram compreender a o potencial do *E-book* como ferramenta pedagógica. Entretanto, as indagações subsequentes, enunciadas anteriormente, não foram amplamente confirmadas, provavelmente, pela escassez de trabalhos de revisão sistemática, voltados para o estudo da temática.

Após a seleção dos artigos para análise, foi realizada leitura prévia dos resumos, que apresentavam objetivos relacionados às questões orientadoras deste estudo, para identificar nos manuscritos encontrados, questões integradoras envolvendo pedagogia hospitalar e tecnologia digital; e no decorrer da pesquisa, buscou-se conhecer a atenção central das pesquisas realizadas.

Para análise, iniciou-se uma caracterização das publicações com a finalidade de identificar - título, autores, ano de publicação, a área de atuação, tipo de trabalho e delineamento metodológico. A análise dos documentos na perspectiva deste estudo possibilitou eleger 06 manuscritos que atenderam de modo mais próximo, os critérios de inclusão e exclusão, para uma análise detalhada, conforme destaca o Quadro 3.

Quadro 3: Descrição dos trabalhos: tipo de trabalho, título, autoria, ano de publicação, finalidade de estudo, e delineamento metodológico.

Tipo/ título/autor/ano	**Finalidade do estudo**	**Delineamento Metodológico**
Artigo - Contribuições das Tecnologias de Informação e Comunicação para o ensino-	Investigar o uso das TIC e de softwares educativos, como	Abordagem Qualitativa

[88] Pesquisa realizada em 08/01/2017 utilizando o motor de busca Google Scholl, com o descritor *E-book.*

Tipo/ título/autor/ano	Finalidade do estudo	Delineamento Metodológico
aprendizagem de uma criança em tratamento de câncer. H.P.P. Martins; E.C. Santos, (2014).	facilitadoras do processo de aprendizagem de crianças em tratamento de câncer.	
Artigo - Pedagogia hospitalar: uma necessidade inclusiva, uma possibilidade tecnológica. B.M.N. Pinel; E. L.M. Matos, (2015).	Pesquisar metodologias adequadas à promoção de práticas pedagógicas para formação e aperfeiçoamento do profissional da área de educação.	Quanti qualitativa
Artigo - O Ensino de Língua Inglesa em Interfaces Online. G. P. Fernandes; M.O. M.Oliveira, (2016).	Apresentar possibilidades de dinamizar o ensino de Língua Inglesa através ferramentas da WEB, e práxis docente no contexto hospitalar.	Estudo Bibliográfico
Artigo - O uso da tecnologia: um vínculo entre o aluno hospitalizado e sua escola de origem. C.J.S. Prociv; J.M.Torres, (2016).	Problematizar formas de utilizar recursos tecnológicos para fortalecer o vínculo entre o aluno hospitalizado e a escola de origem.	Estudo Teórico: Pesquisa bibliográfica
Artigo - Experiências com o uso de Tablets no contexto da Educação escolar e não escolar. D.N.F. Barbosa; P.B. S. Bassani; R.L.Martins; B.L. Maciel, (2015).	Reflexão sobre o uso de dispositivos móveis na educação em um context escolar e não escolar, envolvendo o uso de	Pesquisa Qualitativa

Tipo/ título/autor/ano	Finalidade do estudo	Delineamento Metodológico
	tablets nos processos educativos	
Dissertação: As tecnologias como apoio à mediação pedagógica na classe hospitalar: desafios e possibilidades no ensino multisseriado. M.N.Silva, (2014).	Investigar o uso das nova tecnologias no apoio à mediação pedagógica na classe hospitalar da rede pública de saúde.	Abordagem Qualitativa do tipo pesquisa-ação

RESULTADOS

Constatou-se a evidente concentração das pesquisas na área de Ciência da Computação, Medicina (Enfermagem) e Administração. Dos 10 trabalhos mapeados, apenas 6 se relacionavam nos critérios de inclusão e exclusão, com publicações no período em referência de 2014 - 2016. Apesar de o *E-book* ser uma ferramenta muito utilizada na área da pesquisa, os trabalhos que envolvem a temática, tratam sobre a funcionalidade dos dispositivos móveis (notebooks, tablets, iphones, smartphones), sem, contudo, estabelecer conexão destes, com a leitura digital num trabalho interdisciplinar, na perspectiva de alfabetização e letramento. Assim, dos estudos disponíveis nas bases de dados pesquisadas correspondem 50% destes realizados em 2014, e com menor intensidade ano de 2015 e 2016 conforme tabela 1.

Na avaliação da sumarização das publicações selecionadas, um número significativo de trabalhos não condiz ao objeto deste estudo, não atendendo assim, aos critérios de inclusão, e outros surgiram repetidas vezes nas bases de dados de buscas. Diante desse quadro, apenas 06 (seis) artigos foram selecionados como amostra para análise.

Tabela 1: Distribuição dos estudos por ano de publicação

Ano da publicação	F(i/e)	%
2014	3	50%
2015	2	34%
2016	1	16%
Total	6	100%

Dos trabalhos selecionados para análise, (83%) constam como artigos publicados em revistas, e atas de congresso. Identificou-se uma dissertação de mestrado que investigou o **uso**

das tecnologias como apoio à mediação pedagógica na classe hospitalar em uma classe multisseriada. Em relação ao Delineamento Metodológico utilizado na realização dos estudos, aproximadamente (66%) são de abordagem qualitativa e apenas dois trabalhos teóricos (34%) de revisão de literatura simples. Dados que não surpreenderam muito, pois a área da Pedagogia hospitalar ainda é pouco pesquisada, principalmente no campo das TIC e quanto ao uso do *E-book* como ferramenta didática do professor em outros contextos de aprendizagem.

Com relação ao nível no qual os estudos foram realizados, observa-se que do total de 6 estudos no âmbito educacional em ambiente hospitalar (4 estudos são experiências com alunos de caráter interdisciplinar), quanto às experiências com formação continuada, apenas (1 estudo) e com abordagem disciplinar (1estudo), conforme descrito na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2: Nível em que os estudos foram realizados.

Nível	***F(i/e)***	***%***
Escolar hospitalar Interdisciplinar	4	66
Formação continuada	1	16,6
Disciplinar	1	16
Total	**6**	**100%**

Embora haja resistência quanto ao uso do livro digital por grande parcela de educadores, muitos docentes já utilizam as TIC como ferramenta pedagógica, sendo, portanto, indicado fazer uso de livros em formato digital, tanto como fonte de pesquisa, como material didático a ser utilizado pelos alunos, pois, segundo os autores:

> Em sala de aula o professor poderá sugerir aos seus alunos a consulta de livros para a realização de trabalhos escolares, pesquisas de aprofundamento, ou mesmo como fonte para esclarecimento de dúvidas e curiosidades. Desta forma, o professor estará incentivando a prática da leitura de livros que são fontes de informação mais seguras que muitos dos sites disponíveis na Web (BOTTENTUIT JÚNIOR e COUTINHO, 2011).

Reafirmando a citação dos autores, nosso pensamento converge no sentido de que, para os estudantes enfermos, com mobilidade reduzida e dificuldades de dominância motora, a utilização de recurso digital de fácil manuseio, possibilita o exercício da leitura e a escrita,

favorecendo a aprendizagem, maior participação nas atividades pedagógicas, que são desafiadoras para o público alvo.

Com relação às áreas de conhecimento disciplinar menos explorada na utilização do *E-book,* observam-se, o ensino de língua portuguesa e língua estrangeira (inglês) e a formação de professor, sendo encontrado apenas 01trabalho nessas áreas.

Outra evidência significativa foi a concentração de estudos na Educação Infantil, (literatura e ludicidade). Porém, não se identificamos nenhum estudo na área da Educação na modalidade EJA. A concentração das áreas está descrita na Tabela 3:

Quadro 4: Áreas de estudo, quantidade e autores.

Área	Quant.	Autores
Classe hospitalar em contexto interdisciplinar na educação básica	4	H.P. P. Martins; E. C. Santos, (2014); C.J. S. Prociv; J. M.Torres, (2014); D. N.F. Barbosa P.B. S. Bassani; M.N. Silva, (2014); R.L.Martins; B.L.Maciel, (2015).
Currículo (Inglês)	1	G.P.Fernandes; M.O.M. Oliveira, (2016).
Formação de professor	1	B.M.N.Pinel; E.L.M.Matos, (2015).

No processo de observação sistemática, identificou-se que a maioria dos trabalhos investiga a aplicabilidade do livro digital nas áreas da comunicação e da medicina, deixando assim, reais possibilidades, de ampliar estudos investigativos sobre as potencialidades desse aplicativo em outros contextos, a exemplo, a educação de jovens e adultos em espaço hospitalar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho de revisão sistemática apresentamos o resultado da análise de 06 artigos, dos quais apenas um estava disponibilizado na base de dados do Scielo. De acordo com as pesquisas, o E-book oferece ampla potencialidade para organizar adaptação curricular mais adequada aos distintos níveis e modalidades de ensino.

O *E-book*, segundo os estudos pesquisados, vem sendo utilizado com êxito em distintos contextos educativos da Educação Básica e na Educação Superior. Entretanto, com menor frequência na rede pública de ensino, fator considerado desfavorável ao processo de inclusão digital na esfera educacional.

Quanto às vantagens de sua utilização em classe hospitalar, evidenciou-se: a facilidade para baixar os livros através da Internet a preços acessíveis; capacidade de comportar

uma série de livros em um único dispositivo; a interatividade e recursos multimídia; adequação no planejamento didático, de modo a não comprometer os objetivos educativos; ocupação de pouco espaço físico; leveza, além do cuidado com a proteção ambiental; layout adaptável aos alunos com baixa visão, dificuldades motoras, e no desenvolvimento de hábitos de autoproteção e prevenção de riscos de contaminação no manuseio de objetos não passíveis de esterilização.

Com relação às desvantagens, no uso do aplicativo no mesmo contexto de sala de aula, constam: o preço elevado dos dispositivos; fontes e contrastes que podem causar cansaço visual; podem de forma adequada ser redimensionados no planejamento didático, de modo a não comprometer os objetivos educativos.

No campo das áreas investigadas, observou-se que os autores não aprofundaram estudos sobre os resultados do uso desse aplicativo em relação ao livro impresso. Esse entendimento dá-se pelos estudos disponíveis nessa área da pesquisa, e pelo fato de que foi identificado no recorte temporal de 25014-2016, apenas um estudo associado à teoria da aprendizagem, notadamente no construtivismo. O que indica, que as tecnologias estão presentes em todo o processo pedagógico, de modo a provocar mudanças nas formas de organização do ensino.

Com especificidade ao nível de ensino, a maioria das experiências dos estudos em análise, foi realizada na área da Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, e uma experiência com língua estrangeira integrada ao currículo escolar. Isso sugere experiências e pesquisas sobre o uso do aplicativo *E-book* em outros espaços de aprendizagem, para verificar a sua adequação no desenvolvimento de práticas leitoras em classe hospitalar para alunos jovens e adultos.

REFERÊNCIAS

BEIGUELMAN, G. **O livro depois do livro.** São Paulo: Petrópolis, 2003.

BARBOSA, Débora Nice Ferrari; BASSANI, Patrícia B. Scherer; MARTINS, Rosemari Lorenz; MACIEL, Bethânia Linden, (2015). **Experiências com o uso de Tablets no contexto da Educação escolar e não escolar.** Disponível em: http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraksis/article/view/393/344. Acesso em 22 jan. 2017

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. **A Problemática dos E- Books: um contributo para o estado da arte.** Memorias da 6a Conferencia Ibero-americana em Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI), v. 2. p.106-111, jul., 2007, Orlando, EUA. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6717>. Acesso em: 23 Jan. 2017.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B; COUTINHO, C.P**. Indicadores de qualidade para avaliação de Webquest: Algumas recomendações.** IV Encontro Nacional de Hipertexto e Tecnologias Educacionais– Universidade de Sorocaba, Set/2011.

DARTON, Robert. **A questão dos livros: passado, presente e futuro.** Tradução Daniel Pellizzari – São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

Ebook in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico. Porto: Porto Editora, 2003-2017. Disponível em: https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/ebook. Acesso em: 22 de jan. 2017.

FERNANDES, Gilberto Pereira; OLIVEIRA, Maria Olivia Matos. **O Ensino de Língua Inglesa em Interfaces Online**. 2015. http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA16_ID1440_08082015170343.pdf. Acesso em 22 jan. 2017.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia. **E_Book**. In ENCICLOPÉDIA Intercom de Comunicação. São Paulo: Intercom, 2010, v.1, p. 427-248.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MARTINS, H. P. P.; SANTOS, E. C. **Contribuições das Tecnologias de Informação e Comunicação para o ensino-aprendizagem de uma criança em tratamento de câncer**. H. P. P. Martins (2014). Disponível em: https://www.academia.edu/16357912/ERETES-2014. Acesso em 22 de jan. 2017.

PINEL, Beatriz Marinho Neiva; MATOS, Elizete Lúcia Moreira. **PEDAGOGIA HOSPITALAR: uma necessidade inclusiva, uma possibilidade tecnológi**ca. 2015. Disponível em:http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/. Acesso em 22 jan. 2017.

PROCIV, Cínthia Janaína da Silva; TORRES, Jessica Maria. **O USO DA TECNOLOGIA: um vínculo entre o aluno hospitalizado e sua escola de origem**. 2016. http://faculdadebagozzi.edu.br/wp-content/uploads/2016/01/E-book-2-Edi%C3%A7ao-Especial-PedagogiaHospitalar.pdf. Acesso em 22 de jan. 2017.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua**: Repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SILVA Maria das Neves. **As tecnologias como apoio à mediação pedagógica na classe hospitalar: desafios e possibilidades no ensino multisseriado**. 2014. Disponível em: http://repositorio.unb.br.

SOFFA, Marinilce Mugnaini; TORRES, Patrícia Lupion. **O processo ensino-aprendizagem mediado pelas tecnologias da informação e comunicação na formação de professores on-line**. In: IX Congresso Nacional de Educação Educere e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Pontífice Universidade Católica – PUCPR. 2009.

VIEIRA, Rosângela Souza. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno**. Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. v. 10.

Agradecimentos – Ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Gestão de Ensino da Educação Básica (PPGEEB/UFMA).

REFLEXÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL NO BRASIL

Ivanilde da Conceição Silva
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
ivanildedasilva2010@hotmail.com

Luciana Mendonça da Silva
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
lucianams13@gmail.com

Natália de Andrade Fernandes
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
natfernandes_1@hotmail.com

João Batista Bottentuit Junior
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Conceição de Maria Belfort Carvalho
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
cbelfort@globo.com

Resumo: O presente trabalho visa compreender o papel das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem da educação patrimonial no Brasil. Num primeiro momento, foi realizado um estudo sobre as tecnologias relacionando-as à educação. Posteriormente, conceituou-se a educação patrimonial, abordando a sua evolução histórica e localizando-a no currículo escolar atual. Finalmente, buscou-se verificar sobre o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem da educação patrimonial no Brasil. Para a consecução da pesquisa foi utilizado o método bibliográfico. Assim, constatou-se que já existem algumas experiências pontuais utilizando a tecnologia no processo de ensino-aprendizagem da educação patrimonial, todavia, ainda não são suficientes para que haja a difusão significativa de conhecimentos acerca do patrimônio cultural e de sua preservação.

Palavras-chave: Educação. Educação Patrimonial. Tecnologias.

Introdução

O mundo globalizado possibilitou várias mudanças na sociedade, o que favoreceu novas configurações sociais, políticas, ambientais e econômicas. Em meio a essas transformações, atribui-se à tecnologia o papel de comandar uma verdadeira revolução de ordem social, seja na rápida difusão das informações, seja na ruptura de barreiras físicas entre países, pessoas ou instituições.

Esse contexto não deixou de influenciar sobremaneira a educação e esta teve que ser reinventada dentro e fora da sala de aula, acompanhando as transformações e inserindo gradualmente o uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

A educação constitui-se num processo de desenvolvimento do ser humano em sua totalidade e ao longo de sua existência, iniciando-se no ambiente familiar e posteriormente expandindo-se para outros espaços. Conforme preconiza o art. 5º da Constituição Federal (BRASIL, 1988), a educação deve ser entendida como um direito de todos, sendo responsabilidade da família e do Estado promovê-la, com apoio da sociedade, de modo que se atinja o desenvolvimento pleno do indivíduo, preparando-o para o trabalho e para o exercício digno de sua cidadania.

Assim, a educação é um processo indispensável ao desenvolvimento do cidadão, uma vez que favorece a sua inserção ativa no contexto econômico, histórico e social. Nesse sentido, a educação não acontece somente na escola, mas também em outros espaços em que o indivíduo está inserido, levando-o a construir um sentimento de pertencimento a esses espaços, a sua história e a sua cultura.

Um elemento importante desse contexto é a educação patrimonial, que consiste num “processo permanente e sistemático de trabalho educacional centrado no Patrimônio Cultural como fonte de conhecimento e enriquecimento individual e coletivo” (HORTA, GRUNBERG e MONTEIRO, 1999, p. 6).

Assim, a educação patrimonial não só torna o indivíduo capaz de se reconhecer em um ambiente sociocultural como também o faz despertar para a preservação do patrimônio que conserva viva a memória e a identidade da comunidade e dos indivíduos nela inseridos.

Ao perceber o quão relevante pode ser o ensino-aprendizagem voltado para o reconhecimento, valorização e proteção do patrimônio, pensou-se em como desenvolver esse processo aliado ao uso de tecnologias. Então, o presente trabalho surge a partir da seguinte inquietação: *qual o papel das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem da educação patrimonial no Brasil?*

Nesse sentido, percebe-se a necessidade tanto do professor quanto do aluno em desenvolverem novas competências a partir de uma troca de experiências situada entre o ensinar e o aprender para além dos espaços físicos dos estabelecimentos formais de ensino, fazendo uso das tecnologias.

Dessa forma, o trabalho objetiva verificar o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem da educação patrimonial no Brasil. Pretende-se realizar este estudo de

maneira substancialmente interdisciplinar, vez que perpassa por diferentes áreas do conhecimento, bem como através de uma pesquisa essencialmente bibliográfica.

O trabalho discorrerá inicialmente sobre a tecnologia e sua relação com a educação. Em seguida, buscará explicar conceitos sobre a educação patrimonial, assim como a sua evolução no Brasil e a forma como é trabalhada nos currículos escolares. Finalmente será abordado, no contexto nacional, o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem da educação patrimonial, propondo algumas sugestões de novas possibilidades de uso.

1. Tecnologia e Educação

A tecnologia está presente em todos os setores da vida contemporânea. Num curto período de tempo ela foi ganhando espaço e hoje é indiscutível a sua importância nas mais variadas atividades do cotidiano. Na esfera econômica destaca-se o desenvolvimento do comércio internacional, a expansão de empresas multinacionais; no âmbito da informação e comunicação, ressalta-se a velocidade com que as notícias circulam em rede, sem falar da comunicação em massa. A tecnologia trouxe inúmeras mudanças em âmbito mundial, conforme destaca Castells (2016), com desdobramentos principalmente na ordem social e impactos não menos importantes na esfera da educação.

Alguns sociólogos, tais como Ulrich Beck (2010) e Anthony Giddens (2012), denominam esse período de modernidade, cuja característica principal é a ruptura com os modelos institucionais tradicionais. A educação é um exemplo dessa mudança com a chegada da tecnologia, uma vez que possibilita o aprendizado através de múltiplos espaços virtuais.

Não há como se falar em desenvolvimento tecnológico sem mencionar as redes. Elas são uma importante categoria por se tratar de um elemento substancial para a compreensão da nova era tecnológica que se impõe. As redes são um verdadeiro desdobramento desta sociedade da informação, trata-se de “conexões entre entidades”. Assim, sejam “redes de computadores, grades de poder e redes sociais, todas funcionam através do princípio simples de que as pessoas, grupos, sistemas, nós, podem ser conectados para criar um todo integrado”. (SIEMENS, 2004, p. 5)

A contribuição da compreensão das redes faz-se necessária, uma vez que ela instrumentaliza juntamente com a internet a difusão das informações. A sociedade da informação é, então, alicerçada pelo fluxo de informações intenso, uma nova era que coloca à disposição inúmeras maneiras de aprender, ultrapassando o espaço físico dos estabelecimentos de ensino formal. (COUTINHO; LISBÔA, 2011).

Assim, a tecnologia encurta distâncias, possibilitando o acesso ao conhecimento àqueles que desejam possuí-lo, mas moram longe das instituições de ensino que, geralmente, localizam-se nos grandes centros urbanos. Daí a importância de falar-se em

Ensino a Distância – EaD nesse contexto, proporcionando a democratização do ensino e ainda a inclusão social. Trata-se de um novo viés educacional que favorece "ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede" (LÉVY, 2010, p. 160), tornando o aluno mais autônomo, criativo e flexível em seu processo de aprendizagem. Além disso, o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC também facilita a formação contínua do docente, desenvolvendo suas competências para o ensino.

Nesse aspecto, a escola é desafiada a encontrar maneiras de adequar o ensino à nova ordem que se impõe. O aluno precisa desenvolver competências que o façam ser capaz de lidar, de maneira crítica, com o volume de informações que chega até si. As instituições de ensino contemporâneas não só podem, mas devem incentivar e desenvolver nos professores e alunos competências que contribuam para romper com o paradigma tradicional da educação. Cabe à escola, segundo Coutinho e Lisbôa (2011, p. 17), "educar crianças, jovens e adultos de maneira diferente para um mundo mutante".

Percebe-se, pois, que ao contrário do contexto da prática educativa tradicional, o processo de ensino-aprendizagem não ocorre unicamente dentro da sala de aula, no âmbito formal, mas em todos os lugares, inclusive nos espaços virtuais. Estes podem, inclusive, contribuir para a difusão de informações sobre o patrimônio cultural, auxiliando sobremaneira no processo de educação patrimonial que será abordado de forma mais consistente no próximo item.

2. A Educação Patrimonial

Em todo lugar há patrimônio cultural e este representa a identidade de uma determinada comunidade e dos indivíduos que dela fazem parte. A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), em seu art. 216, traz um conceito abrangente e expressa que constituem patrimônio não somente os objetos, obras, documentos e edificações, mas também as manifestações culturais, formas de expressão e os modos de criar as ciências, artes e tecnologias, além dos conjuntos urbanos, sítios e paisagens com significado histórico, arqueológico, artístico, científico e ecológico.

A educação patrimonial, enquanto processo permanente e sistemático, torna possível o reconhecimento deste patrimônio e da importância de protegê-lo. Segundo Horta, Grunberg e Monteiro (1999), a educação patrimonial consiste numa "alfabetização cultural", uma vez que possibilita ao indivíduo a compreensão do espaço sociocultural e histórico em que está inserido. Ao se reconhecer nesse espaço, o indivíduo eleva a sua autoestima, o que o incentiva a valorizar e proteger a sua herança cultural, desenvolver a sua consciência cidadã e tornar-se promotor de práticas voltadas à preservação patrimonial. Esta preservação faz-se importante, pois conserva viva a memória e a identidade contidas no patrimônio de uma determinada comunidade.

Com base no exposto, Tolentino (2012) coloca que a educação patrimonial deve ocorrer democraticamente, priorizando a participação efetiva dos diferentes atores sociais na construção coletiva do conhecimento. Nesse sentido, é importante mencionar que a construção e a manutenção daquilo que se entende por patrimônio cultural ocorrem em contextos diversos, povoados de conflitos de caráter econômico, político e social em que os atores constroem e reconstroem seus significados acerca das concepções patrimoniais. Esses "atores sociais são detentores e produtores das referências culturais" (TOLENTINO, 2012, p.51), portanto, têm papel ativo nesse contexto, podendo ser melhor conduzidos e orientados pelo processo de educação patrimonial.

Nesse cenário, surge, no Brasil, em 1937, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, que se constitui no órgão brasileiro, responsável pela criação e implantação das políticas relacionadas à preservação do patrimônio. Esse órgão considerou o caráter estratégico de ações educativas no auxílio ao processo de proteção do patrimônio, embora, timidamente, a princípio. Entre 1937 e 1967, as ações educativas eram apenas pontuais, ocorrendo dentro dos museus. Esse foi um período que priorizou mais ações voltadas para o tombamento de bens materiais que compunham o patrimônio nacional do que a educação patrimonial propriamente dita. Em 1970, as discussões acerca do patrimônio são ampliadas a partir da criação do Centro Nacional de Referência Cultural – CNRC, que busca a valorização da diversidade e da identidade cultural da nação.

Nesse período, começam a ocorrer encontros nacionais, com a participação de professores, a fim de orientar a educação básica numa relação estreita com a cultura, inclusive envolvendo a comunidade em todo esse processo educacional. O conceito de patrimônio vai se ampliando para além dos bens materiais, incluindo os bens imateriais e a riqueza das manifestações culturais que ecoam em todo o país. Em 2004, finalmente, ocorre a criação da Gerência de Educação Patrimonial e Projetos – GEDUC, primeira instância do IPHAN a dedicar-se mais efetivamente à educação patrimonial. (FLORENCIO et al, 2014).

Porém, apesar dessas iniciativas começarem a acontecer em âmbito nacional, atualmente ainda se percebe um trabalho reduzido e pouco contextualizado nas escolas acerca de temáticas que envolvam o patrimônio. As questões culturais são contempladas nos temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais – CNs, no entanto, nem sempre o entendimento acerca do patrimônio cultural local e da importância de sua preservação está presente no planejamento e nas práticas educativas dos sistemas de ensino da educação básica. Alguns professores, inclusive, possuem carência de fundamentação teórica para realizarem esse trabalho em suas salas de aula. (BRAGA; MACHADO, 2010).

Ao buscar novas possibilidades de trabalho com a educação patrimonial, pretende-se estabelecer sua relação com o uso de tecnologias, o que será melhor abordado no item a seguir.

3. Educação Patrimonial e o uso das tecnologias no processo ensino-aprendizagem

Faz-se necessário, antes de entrar na questão central a que este tópico se propõe, fazer algumas considerações relacionadas à pesquisa bibliográfica da educação patrimonial sob o viés da utilização das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Salienta-se que para a consecução do presente artigo buscou-se fazer uma breve revisão sistemática com a finalidade de levantar um número de trabalhos escritos nesse sentido e que pudessem subsidiar a melhor compreensão do tema.

Para isso, estabeleceu-se que seriam realizadas pesquisas na Internet a fim de selecionar artigos e dissertações, escritos em português (Brasil), que explorassem o referido tema e, consequentemente, que servissem de ponto de partida para o seu aprofundamento. Assim, foram utilizados os seguintes bancos de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Maranhão – UFMA; Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDBT, Google Acadêmico, SCIELO, Repositório Institucional da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP.

Frisa-se que a pesquisa nas bases mencionadas foi realizada durante o período de 15 de maio de 2017 a 15 de junho de 2017. A escolha das referidas bases de produção científica deu-se em razão de sua notoriedade na pesquisa científica.

No que tange aos critérios de pesquisa, foram realizadas as buscas contendo os seguintes descritores: “educação patrimonial”, “tecnologias”, “educação”, “uso de tecnologias na educação”, “*blogs*”, “vídeos”, “realidade virtual”, “museu virtual”, todos devidamente ligados à problemática abordada no presente trabalho.

Percebe-se que o tema específico da educação patrimonial ligada ao uso de tecnologias na educação ainda é pouco explorado; tal fato já demonstra a relevância acadêmica do estudo em questão. Durante a consecução da pesquisa, foram encontrados apenas trabalhos pontuais das grandes áreas de: arquitetura e urbanismo (CRIVELLI; VIZIOLI, 2016), história (ARRUDA, 2011), arqueologia (SCHWENGBER, 2011), ciências e letras (TARDIVO, 2014), e engenharia de sistemas eletrônicos (LOPES; ZUFFO, 2008), utilizando as modalidades de tecnologia: *games*, museu virtual, realidade virtual e realidade aumentada, mídias virtuais e tecnologias da informação e comunicação de modo geral, todas sendo utilizadas como incentivo ao ensino da educação patrimonial e a proteção do patrimônio cultural. Em linhas gerais, nota-se a utilização de novas possibilidades tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem da educação patrimonial, porém, fica evidente a necessidade de se avançar quanto ao uso de tecnologias nesse sentido, inclusive chamando a atenção para a importância de trabalhos interdisciplinares e não em disciplinas isoladas.

Estas novas possibilidades tecnológicas permitem a transição de uma perspectiva tradicional da prática educativa focada na aula expositiva com a utilização de livros para uma perspectiva digital em que professores e alunos podem fazer uso de *smartphones*, *tablets* e computadores. Estes saem, assim, da condição de vilões para figurarem como estratégias pedagógicas viáveis.

Entretanto, a realidade brasileira aponta para algumas dificuldades quanto à inserção das tecnologias no contexto da educação patrimonial como a ausência de informação do docente, bem como estrutura e quantidade de equipamentos ineficientes. (TARDIVO, 2014).

Além disso, nem todos os alunos têm uma internet de qualidade que garanta o acesso às informações, conforme mostra a pesquisa realizada pelo "Instituto Ayrton Senna com base nos dados do Censo Escolar do MEC que revela que apenas 53% das escolas públicas do país têm acesso à internet e só 43% dispõem de banda larga. Na rede privada, a proporção de estabelecimentos com banda larga chega a 80%". (O GLOBO, 2016) Nesse sentido, os referidos dados demonstram que o uso da tecnologia nas escolas públicas e privadas é uma realidade, e, mesmo dispondo, muitas vezes, de uma qualidade deficiente, não há como negar a sua presença e importância no processo de ensino-aprendizagem das escolas.

De outro modo, pode-se também constatar a utilização das tecnologias fora dos ambientes físicos da sala de aula. Segundo pesquisa realizada em 2014, pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, "oito em cada dez crianças e jovens brasileiros entre 9 e 17 anos usuários de internet costumam acessar a rede pelo celular todos ou quase todos os dias". (UOL, 2015). Deste modo, os acessos pelos celulares e dispositivos digitais estão crescendo cada vez mais, substituindo-se a utilização do antigo computador de mesa pela mobilidade e praticidade trazidas com os celulares e dispositivos digitais – como por exemplo os *tablets*. Ainda sobre a pesquisa desenvolvida pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, do ano de 2013 para o de 2014 houve um aumento superior a 30% (trinta por cento) na utilização dos celulares pelos jovens, e, consequentemente, o seu acesso à internet. (UOL, 2015)

No que diz respeito a esta nova realidade, os alunos que anteriormente se limitavam a pesquisas em livros, em computadores de mesa, hoje têm acesso imediato a qualquer conteúdo, de onde quer que estejam, por meio de seus *smartphones* e dispositivos digitais.

Por fim, a tecnologia pode oferecer à educação patrimonial ferramentas que possibilitem uma interação maior entre o aluno e a enorme diversidade cultural existente no Brasil. Ferramentas como *blogs*, redes sociais, vídeos, *podcasts* são mecanismos que, se utilizados e estimulados pelos professores, são importantes aliados no processo de ensino-aprendizagem e também no esclarecimento sobre a multiplicidade cultural. O seu uso pode contribuir para um fortalecimento da identidade da nação, posto que há o reconhecimento e sentimento de pertencimento a determinado grupo, proporcionando o entrelaçamento das mais variadas formas de expressões culturais que o país dispõe.

Considerações finais

Conclui-se que o uso de tecnologias faz-se importante para a democratização do conhecimento e inclusão social, uma vez que possibilita fazer esse conhecimento chegar às localidades mais remotas do país. Para isso, tanto professor quanto aluno devem desenvolver competências que favoreçam a utilização dos meios tecnológicos.

Nesse sentido, vê-se no uso das tecnologias a possibilidade de proporcionar formas de trabalho mais significativas com a educação patrimonial, oportunizando que alunos que não moram em cidades históricas, conheçam esse patrimônio a partir das TIC, por exemplo. Dessa forma, poderiam ser utilizados vídeos, *podcasts*, *blogs* e jogos através das redes sociais. Assim, torna-se conhecida a diversidade cultural nacional, chamando a atenção para a sua preservação.

Essa diversidade cultural é contemplada a partir dos PCN's, devendo, portanto, ser abordada transversalmente nas práticas pedagógicas da educação básica. Porém, a realidade mostra que em muitos contextos educacionais do Brasil não há essa preocupação desde o planejamento das aulas. Às vezes, os próprios professores desconhecem aspectos referentes ao patrimônio, o que dificulta o trabalho com essa temática.

Além disso, a realidade do ensino público, hoje, obsta o emprego de tecnologias, posto que para sua utilização faz-se necessário uma infraestrutura mínima como, por exemplo, ter disponível uma internet banda larga, *wifi*, *tablets*, computadores, *datashow*. Este fato não é observado em muitas escolas públicas nacionais. No caso das escolas privadas, onde se detém um maior poder econômico, apesar de se observar uma infraestrutura mínima, em muitos casos, a conexão da internet não é de qualidade ou os professores não se encontram devidamente preparados para o trabalho com as TIC.

No contexto que ultrapassa a sala de aula, constata-se que os alunos estão acessando a internet, em sua maioria, dos *smartphones* e também de dispositivos digitais. Há, inclusive, pesquisas que apontam que os jovens têm aumentado o seu acesso à internet e o tempo em que utilizam seus dispositivos digitais e celulares fora da escola. Tais pesquisas serviram para constatar a importância de se estar conectado e a facilidade com que a população tem tido acesso às mais diversas informações.

Por fim, no tocante especificamente à educação patrimonial, o emprego de tecnologias ainda é incipiente no país e requer um comprometimento mútuo, tanto do Poder Público (através de seus órgãos gestores do patrimônio cultural e educação) quanto das instituições de ensino – sejam elas públicas ou privadas – por meio de capacitação dos professores quanto ao esclarecimento da necessidade de trabalhar transversalmente a diversidade cultural.

Mesmo não sendo objeto de pesquisa do referido trabalho, seria interessante fazer um estudo comparativo entre projetos de educação patrimonial que deram certo, utilizando essencialmente as tecnologias da informação e comunicação como instrumentos de difusão da diversidade cultural. Outra sugestão de pesquisa seria o estudo de ferramentas específicas de tecnologia voltadas à educação patrimonial.

Referências

ARRUDA, Eucidio Pimenta. **Museu virtual, prática docente e ensino de história:** apropriações dos professores e potencialidades de elaboração de um museu virtual orientado ao visitante.*In*: ENCONTRO NACIONAL DOS PESQUISADORES DO ENSINO DE HISTÓRIA, 9. 2011. Florianópolis.Anais Eletrônicos do IXEncontro Nacional dos Pesquisadores do Ensino de História, Florianópolis,2011.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: 34, 2010.

BRAGA, Gilmara de Cássia; MACHADO, Rosalina Batista. **O ensino da educação patrimonial nas escolas municipais de Belo Horizonte: análise das repercussões escolares dos projetos Paisagem de BH – uma descoberta e do projeto Onde Mora a Minha História.** *In*: XVI Anais Encontro Nacional dos Geógrafos. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Natalia/AppData/Local/Temp/download(2060).PDF> Acesso em: 23 jun. 2017.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 56/2007 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos a 6/94. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008. 464p.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade.** Tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Revisão Paulo Vaz. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação:** a sociedade em rede. Vol. 1. Tradução RoneideVenancioMajer e KlaussBrandiniGerhardt. 8 ed., rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

COUTINHO, Clara; LISBÔA, Eliana. **Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI.***In* Revista da Educação. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista_Educa%25C3%25A7%25C3%25A3o,VolXVIII,n%25C2%25BA1_5-22.pdf> Acesso em: 03 jun. 2017.

CRIVELLI, Juliana de Mello; VIZIOLI, Simone Helena Tanoue. **Gameficação na educação patrimonial:** Escola Álvaro Guião (SP-BR). *In*: CONGRESS OF THE IBEROAMERICAN SOCIETY OF DIGITAL GRAPHICS. 2016. Buenos Aires - Argentina.

FLORÊNCIO, Sônia Rampim et al. **Educação Patrimonial:** histórico, conceitos e processos. Brasília: Iphan, 2014.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia.** 6 ed. Tradução Ronaldo Cataldo Costa. Revisão técnica Fernando Coutinho Cotanda. Porto Alegre: Penso, 2012.

GÓIS, Antônio. “Tem, mas não funciona: pesquisa mostra que em 73% das escolas municipais cariocas a qualidade da conexão à internet é ruim ou péssima”. *O GLOBO*. [Rio de Janeiro – RJ] 14 mar. 2016. Disponível em: <http://blogs.oglobo.globo.com/antonio-gois/post/tem-

mas-nao-funciona-pesquisa-mostra-que-em-73-das-escolas-municipais-cariocas-qualidade-da-conexao-internet-e-ruim-ou-pessima.html > Acesso em: 15 jun. 2017.

HORTA, Maria de Lourdes P. GRUNBERG, Evelina. MONTEIRO, Adriane Queiroz. **Guia Básico de Educação Patrimonial**. Brasília: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Museu Imperial. 1999.

LOPES, Roseli de Deus; ZUFFO, Marcelo Knörich. **Ambientes de realidade virtual e realidade aumentadana preservação do patrimônio histórico.** *In*: COMPUTAÇÃO GRÁFICA: PESQUISAS E PROJETOS RUMO À EDUCAÇÃO PATRIMONIAL. 2008. São Paulo.

SCHWENGBER, Valdir Luiz. Novas tecnologias de informação e arqueologia: contribuições para a educação patrimonial. **Revista Tecnologia e Ambiente, Dossiê Arqueologia, Ambiente e Patrimônio.** Criciúma – SC. Vol. 17. 2011. p.121-132.

SIEMENS, George. **Conectivismo: Uma teoria de aprendizagem para a Idade Digital.** Disponível em: <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/conectivismo%5Bsiemens%5D.pdf> Acesso em: 3 de junho de 2017.

TARDIVO, Jéssica Aline. **Ensino, memória e mídias virtuais:** os passeios virtuais como possibilidade educacional de resgate da memória de bens culturais sob a ótica de professores de artes do ensino público. Araraquara, 2014. 168 p. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Universidade Estadual Paulista.

TOLENTINO, Átila Bezerra (Org). **Educação patrimonial: reflexões e práticas**. João Pessoa: Superintendência do Iphan na Paraíba, 2012.

UOL. “82% dos jovens e crianças que acessam a internet navegam por celular todo dia”. *UOL NOTÍCIAS.* [São Paulo – SP] 28 jul. 2015. Disponível em: <https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2015/07/28/80-dos-jovens-e-criancas-acessam-a-internet-pelo-celular-todos-os-dias.htm> Acesso em: 20 de junho de 2017.

AMBIENTES DIGITAIS E REFLEXÕES CRÍTICAS: A LINGUAGEM TECNOLÓGICA, A EDUCAÇÃO E A SOCIEDADE EM REDES

Antonio Carlos Araújo Ribeiro Júnior
Mestrando do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Graduado em História pela Universidade Estadual do Maranhão
tulhopd@hotmail.com

Joselle Couto e Lima
Mestranda do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Graduada em Filosofia
joselleufmanead@gmail.com

Joás de Jesus Ribeiro
Mestrando do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Graduado em Filosofia
academfiloso@hotmail.com

Rodrigo França Silva
Mestrando do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Graduado em Educação Artística francarodrigo@yahoo.com.br

Luciano da Silva Façanha
Doutor em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e coordenador do Programa de Pós-Graduação de Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão – UFMA
lucianosfacanha@hotmail.com

RESUMO: Emergem a partir da linguagem tecnológica novas formas de simbolização. Frente à historicidade que envolve a produção do conhecimento, o homem aprendeu maneiras criativas de armazenar e difundir tais saberes na contemporaneidade, a saber, por meio da linguagem tecnológica. A tecnologia, nesse sentido, tem um papel fundamental tanto para a difusão cultural de novos valores, identidades e estilos de vida. Nesse sentido, este artigo pretende fazer algumas reflexões sobre os efeitos da tecnologia na realidade contemporânea, sob uma perspectiva crítica, tendo como exemplo de tecnologia o computador pessoal. As consequências da inserção da tecnologia (gerada pelo computador em um mundo virtual) trouxe uma série de consequências para a forma de simbolizar no mundo contemporâneo. A vida social, a forma de lidar com o tempo, bem como o processo

educativo são questões que serão analisadas, incluindo também a realidade brasileira, sobretudo no campo educativo.

Palavras-chave: Tecnologia; Informação; Educação; Simbolização; contemporaneidade.

ABSTRACT: New forms of symbolism emerge from technological language. Man has learned creative ways of storing and diffusing knowledge in the contemporary world through technological language. Technology, in this sense, plays a fundamental role both in the cultural diffusion of new values, identities and lifestyles. This article intends to make some reflections on the effects of technology in the contemporary reality, from a critical perspective, having as example of technology the personal computer. The consequences of the insertion of computer generated technology into a virtual world have brought a number of consequences to the way it symbolizes in the contemporary. Social life, the way of dealing with time and the educational process are issues that will be analyzed, including the brazilian reality, especially in the education.

Keywords: Technology; Information; Education; Symbolization; Contemporaneity.

1 INTRODUÇÃO

Desde os seus primeiros modelos, os chamados “computadores pessoais” (PCs), tinham como principal intenção ser uma “máquina” que auxiliasse o homem na elaboração e aperfeiçoamento de seu trabalho e, assim, revolucionar a sociedade. Havia uma engenharia especializada e dedicada para tal invento, que durante este processo agregou várias criações que culminaram no surgimento e destaque desta máquina revolucionária, contribuindo para o advento da informática como a enxergamos hoje.

Historicamente, foi em 1642 que surgiu a *Pascaline*, uma máquina que realizava operações básicas de cálculo. Em 1833 aparece outra com a utilização de cartões perfurados e o conceito de “dados e instruções”, e em 1890 começou-se a vender os serviços de processamento de dados dessas máquinas, a partir da *Internacional Business Machine* (IBM). O primeiro computador foi chamado de ENIAC, possuía dezoito mil válvulas que deixavam a corrente elétrica circular e realizava mais de quinhentas multiplicações por segundo, surgindo assim, uma aritmética binária (0 e 1), onde 0 (zero) representa a ausência de corrente elétrica e 1 (um) o oposto.

Os primeiros “microcomputadores” surgiram na década de 1970 e a evolução foi mais rápida ainda com o IBM-PC (em 1981) e, posteriormente, o PC-DOS[89]. E assim, a indústria

[89] Dados obtidos a partir do *Dicionário Luft* (Editora Ática, 2006) e da obra *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas, de José Armando Valente (UNICAMP, 1993).

eletrônica continuou a evoluir, em particular a de microcomputadores, com difusão de novas máquinas que trabalhavam com alguns sistemas operacionais e com capacidades de processamentos tão rápidas quanto a redução, progressiva, do seu próprio espaço físico.

Os primeiros computadores pessoais ainda não cumpriam todas as funções essenciais que pudessem auxiliar o homem no seu *labor* diário que poderia envolver cálculos, textos, criação ou manipulação de imagens, mensagens ou tudo ao mesmo tempo, mas foi graças à criação destes primeiros PCs que foi possível, de forma progressiva, o avanço de procedimentos técnicos que, posteriormente, viabilizou o surgimento e o aperfeiçoamento dos computadores pessoais que utilizamos atualmente.

> Estudando o caso Apple, tal como foi descrito por Jeffey Young, veremos que o computador pessoal foi sendo construído progressivamente, interface por interface, uma camada recobrindo a outra, cada elemento suplementar dando um sentido novo aos que o precediam [...]. (LÉVY, 1994, p. 45).

A sofisticação das interfaces, a criação de uma forma mais elaborada e mais utilitária dos programas, assim como a fabricação de máquinas mais adequadas para o seu manuseio, caracterizou o surgimento de um computador pessoal mais sofisticado: o *Apple 2*. O que, de fato, chama atenção na historicidade do surgimento do computador pessoal é que a sua finalidade de fato se realizou, quando o homem, em sua praticidade, pôde fazer uso de tal criação de forma dialógica, utilizando diversos programas ao mesmo tempo.

A partir de tal surgimento, temos um novo rumo na história da humanidade, atrelada, evidentemente, à evolução da máquina. Assim, surgiu o mundo da cibernética, onde o homem, em sua cognição, teve um grande avanço e uma nova dimensão que, por sua vez, contribuiu fortemente para a sua produção cultural contemporânea.

Com tal progresso, o homem se exacerba em sua condição humana, tornando-se um "Deus-de-prótese", como afirmou Sigmund Freud. Porém, mesmo discordando desta ideia, o que não se pode negar é que tal evolução tecnológica trouxe impactos positivos e negativos para as nossas vidas.

> A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Elas alteram comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia pode impor-se à culturas existentes e transformar não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. A descoberta da roda, por exemplo, transformou radicalmente as formas de deslocamento, redefiniu a produção, a comercialização e a estocagem de produção e deu origem, a inúmeros outras descobertas. (KENSKI, 2007, p.21).

Imaginemos agora, uma nova realidade que pode transformar a forma de se ver a economia, a política, as divisões sociais e de trabalho e, principalmente, a educação de uma sociedade. Uma tecnologia compartilhada que se tornou a base de um sistema de divulgação

de informação e que pode transformar a nossa forma de pensar, agir e aprender sobre as coisas do mundo.

O avanço cada vez maior das multimídias trouxe uma nova dimensão nas relações humanas, não só na dimensão do trabalho e nas relações sociais, mas também no campo educativo. As relações humanas, hoje, são mediatizadas pelas tecnologias, o que nos faz perceber que o objetivo inicial, em que foi fomentado tal surgimento, se superou. Hoje, o âmbito da cibercultura, não se limita apenas a uma função de auxílio no trabalho humano, ao contrário, é um novo mundo, e porque não um mundo metafísico? Já que também estamos falando de uma realidade virtual.

A criatividade e a capacidade de intensificar as habilidades cognitivas do homem a partir das máquinas é a grande contribuição dos engenheiros desta tecnologia, o que nos faz perceber que não se resume apenas a uma habilidade técnica, mas também intelectiva. Algo que se mostra ser de grande valia para o processo educativo, quando este faz uso destas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Deste modo, não é de se estranhar que alguns programas educacionais se destacam por aguçar o desejo dos usuários, a partir das possibilidades criativas, cognitivas, de acessos, a descobrirem os conhecimentos que estão dispostos no mundo virtual.

Discorrer sobre os efeitos positivos destas propostas educacionais não é complicado, pois estamos inseridos nela, e com grande usufruto em nossa vida cotidiana. Mas não podemos deixar de considerar que um discurso crítico deve se construir ao redor desse novo mundo, pois de acordo com Kenski (2007, p.41) “as alterações sociais decorrentes da banalização do uso e do acesso às tecnologias eletrônicas de informação e comunicação podem atingir todas as instituições e espaços sociais”, inclusive a área da educação.

Visando uma discussão crítica a respeito dos efeitos da tecnologia nas relações humanas, sobretudo no processo educativo e, precisamente, no tocante à relação educação e tecnologia no Brasil, esta discussão se fará ao consideramos que a dimensão tecnológica ao determinar a realidade moderna e pós-moderna procura reduzir todo conhecimento humano a uma lógica binária, onde se têm, como consequência, uma rede de informações que, por vezes, é questionável, mas não é problematizada.

2 REFLEXÕES EMERGENCIAIS SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS E DOS AMBIENTES VIRTUAIS NA EDUCAÇÃO DO BRASIL

Sabemos que a linguagem humana se trata de um processo de simbolização. A simbolização humana é muito rica e abre possibilidades para a existência humana, principalmente pela abertura interpretativa que a sua linguagem possibilita. Porém, vale frisar que também pode emergir uma vertente rígida como produto da criação humana. É o caso da linguagem tecnológica.

A linguagem tecnológica, nesse sentido, desponta como uma nova forma de representação e compreensão do mundo. Emergem a partir desta linguagem novas formas de simbolização nas quais o amparo do homem no campo simbólico é (tal como foi em outras épocas) o que o constitui cultural e historicamente. Frente à historicidade que envolve a produção do conhecimento – seja ele religioso, filosófico ou científico –, o homem (sujeito às questões históricas que o entornam) tomou um rumo diferente na forma de armazenar e difundir tais saberes na contemporaneidade, a saber, por meio da linguagem tecnológica.

A tecnologia, nesse sentido, tem um papel fundamental tanto para a difusão cultural de novos valores, identidades e estilos de vida como, também, se tornou um grande instrumento de auxílio para o processo de ensino-aprendizagem: é, nesse raciocínio, uma nova forma de simbolizar.

Estamos falando da linguagem tecnológica e científica originada da física newtoniana que, a partir da descoberta da lei gravitacional, passou a compreender o mundo baseado em uma linguagem físico-matemática. Desta forma, o propósito de fechamento da significação do mundo (intentado pela ciência) inseriu novas realidades na vida humana.

Portanto, a inserção da tecnologia na realidade humana produziu (e produz) a tentativa de quebrar o equívoco humano: equívocos esses fomentados pela ampla abertura interpretativa que a sua linguagem possui.

A realidade da tecla, do clique, dos jogos, a era da cibernética, cada vez mais retira a dimensão humana da possibilidade do equívoco, e por isso, podemos acusar uma crise na simbolização, considerando que não há mais modos de ressignificar o mundo, há apenas a exacerbação de uma lógica tecnológica, que atinge o mercado, a política e a ética; portanto, uma possível alienação da cultura atual a uma lógica sistemática.

> É certo que, no centro da metamorfose, pela qual passa a sociedade, encontram-se os circuitos integrados, capazes de armazenar imensuráveis quantidades de informações e disponibilizá-las instantaneamente, e os softwares que convergem e gerenciam essas informações em dados, para que sejam distribuídos em escala global. Detalhe: se na atualidade, por um lado, observamos os circuitos integrados avançando da *nanotecnologia* para a *picotecnologia,* adquirindo a capacidade de armazenar maiores quantidades de informações em espaços já quase imperceptíveis, os softwares tornam-se mais complexos em suas dimensões estruturais – enquanto linguagem e compatibilidade; por outro, testemunhamos toda complexidade, que envolve o avanço acima descrito, exprimindo-se numa interface que, para o homem, é cada vez mais simples e natural, seja em sua assimilação ou manipulação. (PETARNELLA, 2008, p. 36).

O homem contemporâneo está situado nesta rede inequívoca, numa técnica que determina a vida política, uma técnica que organiza o mundo, produzindo assim um consenso, garantindo, principalmente através da educação, novas formas de dominação e

controle. Podemos afirmar, portanto, que o surgimento da ciência moderna e o entrelaçamento entre a tecnologia midiática e a educação foi o que melhor reforçou esta nova forma de simbolização.

> Nunca a tecnologia das comunicações foi tão aperfeiçoada: e, no entanto, nosso mundo se parece cada vez mais com um reino de mudos. A propriedade dos meios de comunicação se concentra cada vez mais em algumas mãos; os meios de comunicação dominante são controlados por um pequeno número de poderosos que têm o poder de se dirigir a um grande número de cidadãos através do planeta. Nunca tantos homens foram mantidos em incomunicação por um grupo tão pequeno. (GALEANO, 2006, p.149).

Para compreender esta reorganização simbólica, é importante ressaltar que o "nascimento da ciência moderna" deu-se quando, no século XVII, toda a compreensão acerca da realidade fora modificada a partir da legitimação de Galileu Galilei sobre a teoria heliocêntrica já defendida por Nicolau Copérnico, contrariando assim uma visão de mundo que já se sustentava há vários séculos. É claro que o advento da ciência moderna não acontecera de forma abrupta, talvez a sua legitimação tenha causado um corte com toda a visão de mundo clássico, quando o modo moderno de ciência também teve a sua sustentação no pensamento filosófico desde o renascimento, quando a questão do conhecimento passou a ser a questão central da filosofia, e onde Descartes, ao formular um discurso acerca de um método seguro para a sustentação de um conhecimento verdadeiro, volta à questão do conhecimento para o sujeito, ou mais cartesianamente, para a razão humana, como forma de assegurar um método eficiente para o conhecimento.

A ciência, a partir daí, sustentada por uma nova classe, a burguesia, começa a se desenvolver, onde as descobertas e os novos inventos são indissolúveis da ciência, visto que graças à técnica da ciência, uma nova realidade começava a se instituir, dando início a uma nova dimensão de mundo ao homem. A ciência deixa de ser um saber contemplativo, torna-se formal e finalista que, associada à técnica, passa a se desenvolver em favor de uma nova classe. Já na Revolução Industrial, tem-se o irredutível laço entre a ciência e a técnica, dando origem a tecnologia, o que tornou possível a realidade que a contemporaneidade se estrutura completamente. Talvez em sociedades anteriores a ciência tenha sido determinante em maior ou menor grau na produção de bens, na organização do trabalho, na facilitação da comunicação, porém, na contemporaneidade a tecnologia invade todos os domínios da atividade social. "Para os cientistas, o advento da modernidade não se traduz apenas por uma mutação radical de sua imagem do mundo, mas também por um novo questionamento sobre o fundamento das ciências [...]." (DELACAMPAGNE, 1997, p.13).

Desde a Revolução Industrial, até os dias de hoje, ou seja, em apenas duzentos anos, aproximadamente, a humanidade através da ciência e da tecnologia, consegue obter um avanço de tal ordem que até aquele momento não obtivera nem em pequena proporção. A

criação do automóvel, do celular, do avião, dos materiais sintéticos, do cinema, da televisão, do computador, do satélite, da internet, todas estas invenções determinam todo o modo de viver do homem contemporâneo, e consequentemente o modo de ser, onde a esfera política fica completamente mediada pelos espaços virtuais, onde as questões políticas são colocadas lado a lado nas redes sociais com as questões de foro íntimo. Desta forma, toda e qualquer forma de compreensão passa a ser reduzida a uma lógica binária, uma lógica da cibernética, onde qualquer forma de conhecimento que não se reduza a esta linguagem tecnológica não se sustenta, o que justifica a determinação que a tecnologia exerce sobre a forma de pensar do homem contemporâneo, interferindo assim a cultura, a política, a economia e a produção de conhecimento. Este "progresso" chega até nós enquanto um novo paradigma da linguagem tecnológica relacionado à educação, ajuda na reprodução de ideias ditas globalizantes e na "produção de um tipo humano determinado culturalmente ou, se assim quiserem, a produção de competências, disciplinas e conhecimentos que precisam ser comunicados e inculcados" (BRUNNER, 2004, p. 18).

A percepção destas novas habilidades e práticas de aprendizagem acaba por engendrar uma série de questionamentos a respeito da função que a tecnologia exerce no mundo atual, dentre elas: até onde podemos considerar as contribuições da tecnologia para o processo educativo? Quem é o protagonista desta experiência de aprendizagem? E no Brasil, como pensar nas contribuições e nos problemas para a educação e para a produção de conhecimentos mediada por tecnologias digitais?

Moraes (1993) nos informa que o início da Era Digital no Brasil começa por volta da década de 1980, sendo que não é exatamente a data de início do uso da informática no país, mas é a data em que os profissionais começam a entender "o que eram" e "o que faziam" os computadores. O primeiro computador utilizado pelos brasileiros que tiveram acesso ao mesmo nesta geração foi um aparelho que não inspirava confiança, e precisava ter uma noção até de montagem para tê-lo, era o ZX0-80; baseado no processador Motorola Z-80 e utilizando um revolucionário sistema operacional criado por Clives Sinclair (MORAES, 2000). Depois vieram o TK, o Ringo, os microcomputadores da linha Sinclair, que fizeram bastante sucesso no Brasil, especialmente para uso doméstico e, depois, os PC foram facilmente vendidos no país.

As primeiras experiências de informática aplicada na educação no Brasil remetem ao aparecimento dos primeiros engenheiros que estudaram na Universidade de São Paulo (USP) ou na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e que se dispuseram a desenvolver inovadores projetos de educação utilizando os computadores, ainda na década de 70. Por isso, se afirma que a informática passou a ser vista como ferramenta educacional no Brasil, a partir de 1971, quando se passou a se discutir seu uso no ensino da disciplina de Física. Buscava-se, nesse momento, "construir uma base que garantisse uma real capacitação nacional nas atividades de informática, em benefício do desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico" em âmbito nacional (MORAES, 1993, p. 32). Sendo assim, o Poder

Público criou diversos órgãos com a finalidade de promover o desenvolvimento tecnológico no país. Na década de 80 a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) inicia suas primeiras experiências no Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia (LEC), centrando os seus estudos nas teorias de Piaget e também de Papert, utilizando intensamente a Linguagem conhecida como "Logo", como ferramenta de investigação de processos mentais de crianças. Em 1997, esclarece Chaves e Setzer (2000), que o MEC lançou o Programa Nacional de Informática Educativa - PROINFO, que possuía o objetivo de empregar a informática nas escolas públicas brasileiras. Este programa tinha como objetivo também a integração da informática na prática pedagógica da Rede Pública de Ensino Brasileiro[90]. Era a tecnologia a serviço da educação, mas quais linguagens deveriam ser postas em prática em um ambiente tão diverso?

Atualmente, a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC´s) em salas de aula no Brasil já é uma realidade. Com a utilização das TIC´s por exemplo, um professor de Literatura poderá apresentar a sua "biblioteca particular", e o de geografia desenvolver jogos com as indicações cartográficas da América Latina, e o de Língua Portuguesa pode utilizar vídeos com entrevistas para evidenciar a variedade linguística que temos no país. De tal modo, utilizando softwares, os educadores poderão estimular os seus alunos a se interessarem mais pelas aulas, pois estes não apenas irão ouvir as explicações do docente, mas verão o que lhes está sendo ensinado por meio de imagens. Mas quando há um *déficit* de socialização ou uma homogeneidade de incertezas diante de tantas informações?

> A própria experiência de uma sociedade crescentemente saturada de informação, assim com as exigências de uma individualização realizada em contextos de opções crescentes obrigam a uma maior reflexividade, não só das pessoas em seu fazer cotidiano, mas da sociedade em seu conjunto. Os indivíduos devem processar cada vez mais informação, filtrar, discriminar, pesar, valorar, reter, combinar e esquecer. (BRUNNER, 2004, p.36).

Não podemos deixar de considerar que o processo educativo se depara com uma diversidade de desigualdades: social, cognitiva, informativa, que de alguma forma determinará como se dá a apropriação e a apreensão destas novas tecnologias no domínio educativo. Além das dificuldades sociais que são presentes na realidade brasileira, ainda temos os problemas que afetam de um modo geral a sociedade contemporânea com o excesso de informações. No ambiente escolar percebe-se o efeito da quantidade de

[90] Ainda segundo Eduardo O. C. Chaves e Valdemar W. Setzer (2000), esta proposta tornou-se arriscada, considerando-se que os programas desta natureza já haviam fracassado em outros países latino-americanos, no que se refere, principalmente, à preparação dos educadores, e no Brasil, infelizmente, não foi. Muitas escolas apesar de possuírem uma razoável quantidade de computadores não conseguem aproximar os educandos do mundo digital, pelo simples fato do governo não ter se preocupado em dar a esses educadores os "básicos" cursos sobre informática.

informações na vida do aluno, quando o mesmo não consegue administrar e discernir o que é conhecimento científico e sistematizado do conhecimento informal e midiatizado.

Gilles Lipovetsky (2005), filósofo, professor de Filosofia em Grenoble (França), faz sérias críticas ao cenário contemporâneo sob a determinação de uma realidade técnica e das consequências que isto provoca no estilo de vida do homem atualmente. Segundo o filósofo, neste final do século XX e início do XXI não podemos mais falar de uma pós-modernidade, na medida em que, o que foi suplantado pela pós-modernidade, como os ideais políticos, a crença em um futuro assegurado por um ideal político, a crença nas instituições, não se asseguram diante do colapso político sofrido pelos países socialistas. Uma nova ordem se instaura, a ordem do consumo, a relação do homem contemporâneo com o tempo e o espaço se resume a um aqui e agora, o futuro perde a sua previsibilidade onde a sociedade contemporânea, diante da nova realidade dada pela ciência se baseia em um consumo exacerbado, baseado numa vida presente. Ainda segundo Lipovetsky (2004, p.61):

> A consagração do presente consumista se fez acompanhar de uma pletora de acusações lançadas contra a atomização social e despolitização; contra a fabricação de falsas necessidades; contra o conformismo e a passividade consumistas: contra a doção de engenhocas e todas as esferas da vida, num processo sem propósito e sem sentido. Ademais, desde os anos 70, a temática dos “estragos do progresso” tem repercussão significativa.

Deste modo, podemos afirmar que, com a difusão dos poderes da tecnologia, todas as sociedades contemporâneas passaram a ser determinadas por aquela, que, por sua vez, modificou toda a realidade política, social e cultural destas sociedades, porém, o seu acesso não foi possível a todos em escala mundial, sobretudo no campo educativo. No Brasil, as condições da vida social e cultural que também são suscetíveis à estas mudanças, não são diferentes, mas o sucesso das novas tecnologias como recurso educacional estendendo às camadas mais populares sempre dependeu, primordialmente, do governo, o que não se pode garantir que tivemos grandes avanços.

Para a UNESCO, a utilização das TIC’s na educação do Brasil poderia ser um instrumento e um meio propiciador de inclusão daqueles que por uma série de fatores ainda não tem acesso ao ensino. A internet, sem dúvida, foi uma tecnologia que associada ao uso do computador, propiciou a formação e o acesso à educação de muitos daqueles que estavam fora da escola. A razão dessa exclusão se dá por uma série de fatores e a principal delas são por conta do hiato social existente na sociedade brasileira.

Não se pode negar que um ponto positivo que a ser destacado sobre a contribuição da tecnologia na educação brasileira foi o acesso da educação às camadas mais baixas socialmente e mais distantes geograficamente, com a implementação da Educação a Distância (EAD), que tem por princípio utilizar as novas TIC’s com o intuito maior de respeitar a diversidade e promover um processo de educação inclusiva. O problema é que muitas

vezes este processo de formação acontece de forma precária principalmente pela falta de atenção com a forma de trabalhar os conteúdos, onde o uso das ferramentas nos ambientes virtuais acaba sendo uma das preocupações maiores devido à falta de acesso a estas novas tecnologias.

Na prática escolar, o exercício pedagógico e a aplicação das TIC´s dependerão também dos novos contornos emergentes, dos educadores e das condições de aprendizagem. Para isto, os educadores, que irão usar as novas "ferramentas", precisam dedicar uma especial atenção à diversidade de interesses e motivações dos alunos envolvidos.

> Esta heterogeneidade é positiva e enriquecedora, se o formador tirar partido dela e revertê-la em benefício do grupo. Contudo, pode ser um elemento desagregador se o trabalho didático não a leva em conta. Nos cursos virtuais, os alunos adultos buscam a flexibilidade e a liberdade pessoal. Ao mesmo tempo, precisam da colaboração do grupo e da relação social. Constatamos essas necessidades por meio do comportamento dos professores nos diversos cursos realizados. No momento de pedir sugestões ou de expressar sua opinião livremente, aparecem mensagens *on line* de necessidade de apoio das pessoas, manifestam mais dependência dos outros, reclamam por um contato mais assíduo e que recupere as características sociais da comunidade face a face. [...] Essa flexibilidade do sistema refere-se basicamente a seis dimensões: tempo, ritmo, entorno, acesso e currículo. (PINTO, 2004, p. 171).

Além disso, é preciso que o educador estabeleça valores que orientem o processo educativo para que sua finalidade não se resuma apenas a uma apreensão dos domínios das ferramentas tecnológicas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. É preciso princípios éticos que orientem a vida do educando para que este saiba lidar com as novas realidades com que se depara e que afetam a vida contemporânea, sobretudo, no que diz respeito à descoberta destes novos universos propiciados por estas novas tecnologias.

Saber aproveitar as experiências com a diversidade de conhecimentos que o educando contemporâneo vive é uma das chaves para abrir as possibilidades de uma educação voltada para o futuro. A dinamicidade da vida contemporânea, a velocidade de informações e o determinismo tecnológico pode gerar uma compreensão da realidade dimensionada apenas pela lógica de uma racionalidade técnica que determina o ritmo da sociedade atual. Por outro lado, a diversidade de saberes pode possibilitar um processo de conhecimento interdisciplinar e transdisciplinar, que é um desafio para o processo educativo.

> A crise da modernidade nas ciências e na educação apresenta dificuldades em caracterizar o "*todo",* em caracterizar o desenvolvimento do ser humano numa ação conjunta do campo objetivo com o campo subjetivo. Este, em grande parte,

> apresenta-se como antídoto àquele, muito embora na prática estejam juntos, ligados. [...] Os estudos conjuntos da natureza e do imaginário, do universo e do próprio homem, devem caminhar integrados, aproximando-se do real e, por certo, permitindo-nos enfrentar melhor os diferentes desafios de nossa época. Cada vez mais estamos percebendo a necessidade de fazermos esse percurso numa linha inter e transdisciplinar. (GRISPUN, 2001. p.35).

É preciso ter em mente que o processo educativo deve considerar a realidade social que está inserida, como um todo. Por isso, uma proposta de educação através da mediação tecnológica, deve sempre considerar a dimensão interdisciplinar e transdisciplinar, considerando que sua base já se constitui interdisciplinarmente entre educação e tecnologia. Segundo Andrade (1998 apud GRISPUN, 2001, p. 101):

> [...] um currículo escolar atualizado não pode ignorar o modo de funcionamento da mente humana, as necessidades de aprendizagem e as novas tecnologias de informática, diretamente associadas à concepção de inteligência. É preciso hoje pensar o conhecimento, e o currículo, como uma ampla rede de significações e a escola não apenas como um lugar de transmissão do saber, mas também de construção coletiva.

O risco da educação tecnológica, é que a mesma priorize as tecnologias e esqueça sua principal finalidade que é atingir uma compreensão de homem de forma integral, considerando sua dimensão afetiva, social, criativa e histórica.

É claro que é reconhecido pelos educadores que há um aguçamento da dimensão criativa e cognitiva com a mediação da tecnologia no processo educativo, além de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais prazeroso e atrativo. Mas, não se pode esquecer que a forma de lidar com os conhecimentos, relacionando-os com a realidade do aluno de maneira crítica é algo indispensável para uma educação significativa.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma nova e complexa realidade de aprendizagem ocasionada pelos avanços tecnológicos que origina novas pressões para a área pedagógica e, consequentemente, para o educador, uma vez que "constrói" novas concepções, domínio e uso da linguagem, pode trazer diversos efeitos sobre o desenvolvimento da educação como um todo. Não há como negar que os avanços da ciência e da tecnologia trouxeram grandes vantagens para a humanidade. As máquinas, os robôs, a redução do tempo de trabalho, o aumento do tempo do lazer já não são mais temas de ficção científica, mas uma realidade que permite ao homem projetar uma forma de vida que o livre completamente do trabalho monótono e a possibilidade de uma vida no ócio criativo. Considerando que na atualidade o mundo abre

uma grande dimensão para a criatividade, pois é daí que vem o desenvolvimento de maquinas inteligentes, é que a tecnologia passa a desempenhar um lugar privilegiado na sociedade, por isso está incluída em todas as instituições, inclusive educativas.

A mediação tecnológica no processo educativo é uma realidade irreversível. Porém, é preciso reconhecer não só os benefícios, mas, também, os riscos do uso "fetichizado" destas novas tecnologias, colocando em segundo plano a produção de conhecimento e a formação educativa (humana) dentro do processo de ensino-aprendizagem. O bom uso das novas tecnologias é de extrema importância para se ter habilidades e competências para o desenvolvimento educativo na sociedade contemporânea. Mas, uma formação humanística, que considere os problemas éticos, ambientais, sociais, políticos e econômicos, ocasionados pelos efeitos desta mesma tecnologia em um mundo globalizado e capitalista torna-se necessária para que o educando tenha uma compreensão profunda dos riscos e do sentido que o mundo atual pode tomar.

Outro ponto que não pode ser desprezado é que no universo da educação tecnológica existe uma desigualdade nas condições de apreensão das ferramentas para uso destas tecnologias. A desigualdade econômica e social que afeta o mundo, faz com que esta apropriação se dê de modo distinto entre nações, classes e pessoas. Na realidade brasileira isto não é diferente, por esta razão, torna-se necessário não desprezar os aspectos políticos, sociais e econômicos quando for pensada a educação pela mediação destas tecnologias em nossa sociedade, para que a discussão e o seu processo educativo não corra o risco de tornar-se superficial.

REFERÊNCIAS

BRUNNER, José Joaquim. Educação no encontro com as novas tecnologias. In: TEDESCO, Juan Carlos (org). **Educação e novas tecnologias:** esperança ou incerteza? São Paulo: Instituto Internacional de Planejamento Educacional; Brasília: UNESCO, 2004.

CHAVES, Eduardo O. C.; SETZER, Valdemar W. **O uso de computadores em escolas**. São Paulo: Scipione, 2000.

DELACAMPAGNE, Christian. **História da Filosofia no século XX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

GALEANO, Eduardo. A caminho de uma sociedade da incomunicação? In MORAES, SOUSA DE. (org) *et al.* **Sociedade Midiatizada**. Rio de Janeiro: Manuad, 2006, 246p.

GRINSPUN, M. P. S. Z. Educação Tecnológica. In _ (org.). **Educação Tecnológica:** desafios e perspectivas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia:** o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, 1994.

LIPOVETSKY, Gilles. **A era do vazio: ensaios sobre o individualismo contemporâneo.** Tradução de Miguel Serras Pereira e Ana Luísa Faria. Barueri: Manole, 2005.

_____. **Os tempos hipermodernos.** Tradução de Mario Vilela. São Paulo: Ed. Barcarolla, 2004.

LUFT, C. P. **Dicionário Luft**. São Paulo. Ática, 2006.

MORAES, Maria Cândida. **Informática educativa no Brasil:** um pouco de história. In: Em Aberto. Brasília: ano 12, nº 57, Jan/Mar, 1993.

MORAES, Raquel. A. **Informática na educação.** Rio de Janeiro: DP&A, 2000

PETARNELLA, Leandro. **Escola Analógica - Cabeças Digitais:** o cotidiano escolar frente às Tecnologias Midiáticas de Informação e Comunicação, Campinas. Alínea Editora, 2008.

PINTO, Mônica Dias. Educação e comunicação: experiência brasileira em televisão educativa. In: TEDESCO, Juan Carlos (org). **Educação e novas tecnologias:** esperança ou incerteza? São Paulo: Instituto Internacional de Planejamento Educacional; Brasília: UNESCO, 2004.

VALENTE, José. **Computadores e conhecimento:** repensando a educação. Campinas. UNICAMP, 1993.

O USO DO APLICATIVO WHATSAPP COMO TEMPO E ESPAÇO PARA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESPANHOLA

Israel Ferreira Santos
Graduado em Letras-Espanhol pela Universidade Federal do Maranhão
Professor da rede particular de ensino em São Luís do Maranhão
avlr_88@hotmail.com

Resumo: As novas tecnologias de informação e comunicação incorporaram-se ao nosso dia a dia a fim de facilitar o trabalho com variadas atividades nos mais distintos âmbitos de atuação. Aplicar essas novas ferramentas ao desenvolvimento de um ensino que seja significativo, tanto para o aluno que está aprendendo como para o professor que ensina, é um dos grandes desafios que se mostra atualmente nas escolas. Prensky (2001) afirma que não conseguimos mais viver desvinculados dessas novas tecnologias e que os "nativos digitais" são os que estão mais conectados a essas novas mídias. Partindo desse pressuposto, o presente artigo tem como objetivo analisar o aplicativo *Whatsapp* apontando suas características e funcionalidades no processo de ensino e aprendizagem de uma Língua Estrangeira (LE), mais especificamente o Espanhol. Dessa forma, buscamos apontar caminhos que podem ser seguidos com o uso dessa ferramenta tecnológica que muito tem a contribuir para a aquisição de uma nova LE.

Palavras-chave: Whatsapp; Comunidades; Línguas; Ensino; Aprendizagem.

Resumen: Las nuevas tecnologías de información y comunicación se incorporaron a nuestro cotidiano a fin de facilitar el trabajo con variadas actividades en los más distintos ámbitos de actuación. Aplicar esas nuevas herramientas al desarrollo de una enseñanza que sea significativa, tanto para el alumno que está aprendiendo como para el profesor que enseña, es uno de los grandes desafíos que se muestra actualmente en las escuelas. Prensky (2001) afirma que no conseguimos más vivir desvinculados de esas nuevas tecnologías y que los "nativos digitales" son los que están más conectados a esas mídias. A partir de esa afirmación, el presente artículo tiene como objetivo analizar el aplicativo *Whatsapp* indicando sus características y funcionalidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje de una Lengua Extranjera (LE), más específicamente el Español. De esa forma, buscamos indicar caminos que pueden ser seguidos con el uso de esa herramienta tecnológica que mucho tiene a contribuir para la adquisición de una nueva LE.

Palavras-clave: Whatsapp; Comunidades; Lenguas; Enseñanza; Aprendizaje.

Introdução

O crescente avanço tecnológico tem contribuído significativamente para o estreitamento dos laços entre a educação e a informática. A cada dia, o aprimoramento dessas novas tecnologias impõe à escola novos desafios que devem ser superados no sentido de incorporá-la positivamente no processo de ensino e aprendizagem das mais diversas áreas de conhecimento. Nesse sentido, é preciso que haja uma reflexão sobre ou uso dessas novas tecnologias que, se exploradas de forma racional, podem tornar-se ainda mais eficazes e eficientes quando são incorporadas no ensino de línguas estrangeiras.

O advento da globalização rompeu com as fronteiras e esses novos meios de comunicação – principalmente a internet – tem assumido a função de divulgar e propagar novas ideias, pensamentos e valores diversos. Hoje é inconcebível a ideia de se viver em mundo sem acesso a essas novas tecnologias, principalmente para aquelas pessoas que já tiveram contato com essas novas ferramentas de comunicação e interação.

Esta nova geração, denominada de geração “z”, ou como afirma Prensky (2001) “os nativos digitais”, não conseguem mais viver desconectada e os jovens são os que estão mais ligados a esses novos avanços.Partindo dessa ideia, o desafio da escola hoje está em incorporar essas novas ferramentas, com as quais os jovens mantem uma intima relação, no processo de ensino a fim de fazer um uso consciente e que leve o aluno a ter o prazer pela busca do conhecimento. O autor supracitado afirma sobre essa nova geração que:

> [...] Os nativos digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processar mais de uma coisa por vez e realizar múltiplas tarefas. Eles preferem os seus gráficos *antes* do texto ao invés do oposto. Eles preferem acesso aleatório (como hipertextos). Eles trabalham melhor quando ligados a uma rede de contatos. Eles têm sucesso com gratificações instantâneas e recompensas frequentes. Eles preferem jogos a trabalhos “sérios” (PRENSKY 2001, p. 2).

Desenvolver um ensino para esses jovens nativos digitais com metodologias arcaicas nada tem a contribuir com a aquisição de novos conhecimentos, e isso se justifica pelo fato de estarmos imbuídos em uma nova geração que concebe a interação interpessoal e com o conhecimento de uma forma diferenciada de outras gerações passadas. Por isso, é de fundamental importância ter o conhecimento,por parte dos professore, sobre essas novas tecnologias e suas possíveis contribuições para o avanço da educação e para a aquisição de novos saberes dentro das distintas áreas de conhecimento, uma vez que a escola é o espaço privilegiado onde o compartilhamento de diversos saberes deve estar preocupado com essas constantes transformações; e buscando sempre se adequar no aproveitamento dos recursos tecnológicos que estão disponíveis.

É fato que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (doravante, TIC's)vêm influenciando significativamente a educação, de forma a realçar a sua importância para o desenvolvimento social. Em seu livro *Cibercultura* (1999), Pierre Lévy afirma que, os meios eletrônicos de informação, dentre eles a internet, são os principais instrumentos de acesso ao conhecimento em nossos dias.Outrossim,José Carlos Libâneo, em seu livro*Adeus professor, adeus professora?* (2011), destaca que a utilização pedagógica das TIC's podem trazer efeitos cognitivos relevantes para quem faz uso dessas novas ferramentas digitais.

Destarte, com o surgimento desses novos meios digitais eis que surge o "Ciberespaço" definido e estudado por Pierre Levy (1999). Em uma de suas passagens, autor o define como a prática de comunicação interativa, recíproca, comunitária e intercomunitária, o ciberespaço como horizonte de mundo virtual vivo, heterogêneo e intotalizável no qual cada ser humano pode participar e contribuir. Nesse espaço de interação todos têm voz e vez, são participes no processo de interação, sempre buscando novas informações, expondo pontos de vistas e também querendo ser visto por todos que fazem parte de sua rede de relacionamento.

O aplicativo whatsapp

O aplicativo Whatsapp tem ganhado cada vez mais espaço entre as pessoas e cada dia é crescente o número de usuários dessa ferramenta. Pessoas a utilizam para diversas finalidades:o uso pessoal, para estudar e também na área profissional.O aplicativo tem alcançado cada vez mais as salas de aula, pois, hoje em dia muitos alunos incorporaram ao seu material de estudo o celular e consequentemente o aplicativo que é de fácil instalação e utilização.

É interessante destacar ainda que o Whatsapp, como outra mídia qualquer, pode favorecer o estreitamento na relação entre o professor e o aluno podendo atuar como auxiliador no processo de ensino e aprendizagem. Sobre essa questão, Costa (2007) afirma que o professor deve aproveitar as potencialidades do celular, como recurso pedagógico, tendo em vista que é uma realidade presente na vida de todos os educandos. Dessa realidade não há como fugir; incorporar essa tecnologia no ambiente educacional é um dos desafios que se mostra hoje nas escolas de todo o país.

A criação do aplicativo Whatsapp está relacionada com o aprimoramento das trocas de mensagens entre seus usuários pelo celular através do uso da internet. O avanço dessa ferramenta tecnológica pode ser justificado pelo fato de que ela pode ser instalada em qualquer celular que tenha cesso à internet e tenha como sistema operacional o Android, iOS, Windows Phone, blackBerry, Symbian e Nokia. O seu uso possibilita às pessoas, além da troca de mensagens instantâneas, compartilhar vídeos, áudios, imagens, tudo de forma rápida e em tempo real. As pessoas conseguem estar conectadas constantemente, trocando informações independente de onde estejam. Mensagens podem ser trocadas entre usuários

que estão bem próximos,na mesma localidade, bem como aqueles que moram em outras cidades ou países.

O aplicativo dispõe de alguns recursos para o usuário como: Chat de mensagens, Lista de favoritos, exibição de Status, criação de Grupos de bate-papo, dentre outras funções. São essas funções que favorecem o uso consciente dessa ferramente para fins didáticos de aprendizagem de uma Língua Estrangeira (doravante LE) e especificamente o espanhol.

A relação entre as tic's e a aprendizagem

Nas palavras de Libâneo (2011, p. 70), as mídias se apresentam, pedagogicamente, sob três formas:

> Como conteúdo escolar integrante das várias disciplinas do currículo, portanto portadoras de ideias, emoções, valores; como competência e atitudes profissionais e como meios tecnológicos de comunicação humanos (visuais, cênicos, verbais, sonoros, audiovisuais) dirigidos para ensinar a pensar, ensinar a aprender a aprender, implicando, portanto, efeitos didáticos como: desenvolvimento de pensamento autônomo, estratégias cognitivas, autonomia para organizar e dirigir seu próprio processo de aprendizagem, facilidade de analise e resolução de problemas e etc.

Partindo desta perspectiva, é possível observarmos o grau de importância dasTIC's no processo de ensino e aprendizagem de uma nova Língua Estrangeira (doravante, LE), pois acreditamos que com o surgimento do *whatsapp* temos em nosso favor mais uma ferramenta que possibilita a efetiva aprendizagem e aprimoramento de uma LE.

A respeito das comunidades virtuais, Pierre Lévy (1999) destaca que elas são construídas sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais; através desta asserção podemos inferir sobre o grande potencial que tem as tecnologias de informação para enriquecer os conhecimentos interculturais dos aprendizes e dos que já conhecem uma LE, além de contribuir para a melhora das habilidades linguísticas e para o desenvolvimento de uma consciência intercultural.

Mui seguramente, o uso do whatsapp se torna um importante instrumento para a aprendizagem colaborativa, uma vez que o desenvolvimento dessa mídia acompanha, em geral, contatos e interação de todos os tipos como afirmou o autor supracitado.

É crescente o uso do whatsapp, principalmente quando nos referimos acriação de grupos dentro do próprio aplicativo que estão voltados para as trocas de informações sobre uma determinada LE. E as trocas de informações são as mais diversas possíveis entre

os participantes; partindo de aprendizes, de educadores e até de falantes nativos da língua que em uma troca constante de materiais, informações, curiosidades, peculiaridades da língua, vídeos, links, fotos possibilita a quem está aprendendo e aos que já sabem o aprimoramento da língua em estudo.

Algumas possibilidades de uso do aplicativo

Libâneo(2011) afirma que as praticas docentes são impactadas pelas novas tecnologias, gerando uma reviravolta nos modos mais convencionais de educar. O autor afirma ainda que tais tecnologias podem trazer efeitos cognitivos relevantes no processo de ensino e aprendizagem. Como o foco aqui é mostrar que o uso do aplicativo em questão pode favorecer uma aprendizagem significativa de uma língua estrangeira e mais especificamente o espanhol, passaremos a mostrar algumas possibilidades de uso desse aparato tecnológico no ensino de língua que podem favorecer uma quebra com os meios metodológicos mais usuais de se ensinar língua estrangeira em sala de aula.

Criar um grupo exclusivamente para expor conteúdos e discutir questões sobre a língua pode ser um passo importante. Nele, os professores e alunos se sentirão mais à vontade para ensinar e aprender aspectos da língua em estudo. Os textos, áudios, fotos e vídeos que podem ser postados nos grupos favorecem um contato mais próximo com a língua levando os alunos a cada dia a aprimorarem mais e mais o desempenho linguístico dentro da língua em questão, desenvolvendo não somente o aspecto padrão da lingua como também suas variações.

Os membros participantes podem compartilhar informações às quais tem acesso, isso alimenta o grupo e favorece a todos ter contato com informações diversas sobre/na língua em estudo. Entretanto, é importante que salientar que deve haver antes um manual de conduta indicando aquilo que pode ou não ser dito ou escrito dentro do grupo criado. Isso vai evitar possíveis conflitos e circulação de informações indevidas ou proibidas. O professor, que pode ser o administrador do grupo, terá a missão de mediar as discussões e monitorar as informações que são postadas pelos alunos.

Para desenvolver ainda mais as habilidades linguísticas dos alunos, podem ser incorporadas ao grupo pessoas nativas do idioma para fazer com que os educandos se sintam mais próximos da língua. Alguns discentes quando aprendem uma língua nova não se sentem seguros para falar com pessoas originárias de um país estrangeiro, pois muitos creem que ainda não estão competentes suficientemente para dialogar com um nativo. A partir do momento em que é/são incorporado(as) pessoa(s) oriunda(s) de países que falam a língua em estudo, a confiança dos aprendizes tende a aumentar e o medo de se expressar diminui.

Como o aplicativo possibilita fazer vídeochamada para qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo, o professor pode, ainda, criar um momento de videoconferência

entre os alunos e uma pessoa nativa. Nesse momento os alunos podem fazer perguntas para tais pessoas acerca do idioma, perguntas sobre curiosidades do país onde vive, etc. assim como também os alunos podem falar sobre si próprios, sobre o português e também curiosidades e informações sobre seu lugar de origem; essa ação favorece o compartilhamento de culturas distintas entre membros pertencentes a países distintos. Essa troca será mais significativa se o estrangeiro incorporado ao grupo fizer o estudo da língua portuguesa. Se momentos como esse se tornarem mais constates, os alunos se sentirão mais seguros para dialogar na língua em questão com um nativo.

Muitos são os grupos de *whatsapp* criados entre nativos de várias línguas a fim de trocarem experiências e informações sobre as línguas com as quais estão tendo contato. O interessante é perceber que em muitos desses grupos as pessoas não se intimidam para falar, e mesmo cometendo erros de grafia e de pronuncia, sempre há alguém para orientá-los sobre a correta forma de pronúncia e escrita de palavras e expressões da língua em estudo. Conscientizar os alunos sobre suas condições de aprendizes é essencial para fazer com que não haja entre os participantes intimidações e receios de falar e expor algo entre si.

No que tange à questão de incorporar um nativo da língua no grupo de aprendizagem, os alunos podem ainda fazer amizades com esses participantes podendo conversar no privado com cada um. Com isso, o desempenho na língua, por parte dos alunos, se dará de modo muito mais satisfatório, uma vez que ninguém, além dos dois, terá acesso ao que estão conversando. O aluno se sentirá mais à vontade para falar e expor suas ideias sem medo de que alguém, além do amigo nativo, esteja vendo sobre o que falam e seus possíveis erros.

Outras possibilidades, além das que já foram mostradas, podem ser criadas através do uso do aplicativo: grupos de fóruns sobre temas diversos, grupos para trabalhar somente a escrita, grupos para trabalhar somente a pronúncia, grupos que serve de suporte para discutir conteúdos estudados em sala, grupos para expor vídeos criados pelos próprios alunos, enfim, há muitas possibilidades. Como o aplicativo possibilita a circulação de vários gêneros textuais, há uma gama de possibilidades que podem surgir para se trabalhar com esses gêneros na língua em estudo e com isso aumentar o conhecimento e aprimorar o desempenho de uso da língua em estudo. Com todas essas possibilidades, o aplicativo permite aos alunos terem um contato não somente com a norma padrão da língua em estudo, mas também com as variações que são inerentes a todas as línguas. Conhecer essas variações é importante para os alunos porque através desse conhecimento eles terão contato com a língua que de fato se utiliza no dia a dia com as pessoas, a língua utilizada nas ruas. Com isso se mostrará que a língua espanhola se apresenta de variadas formas que rompem com aquelas mostradas pelos livros didáticos na qual se vê apenas em uma única modalidade.

Conclusões

Em virtude dos aspetos analisados, acreditamos que incorporar asTIC'S no processo ensino e aprendizagem de uma LE só tem a contribuir para uma melhor compreensão e interpretação de todo esse processo que engloba a capacidade do aprendiz de entender uma língua em suas dinamicidades e variações.

Notadamente, o aplicativo *Whatsapp* está a nossa disposição para nos ajudar a aprender e a aprimorar os nossos conhecimentos sobre uma determinada LE, uma vez que através do seu uso, além de aprender, também podemos ensinar outras pessoas de outras nacionalidades que estão estudando nossa língua portuguesa. Por meio desse intercambio cultural de informações é que ocorre um processo de ensino e aprendizagem eficaz e eficiente que vai além dos métodos tradicionais que são utilizados em sala de aula para fazer o estudo da LE, métodos estes em que são postas regras que devem ser obedecidas e muitas das vezes acabam que se esquecendo das suas variações e da sua real utilização. Dessa maneira, utilizando esse recurso (o aplicativo *WhatsApp*) temos a oportunidade de vermos a língua na sua forma usual, englobando suas variações e percepções que fazem com que, quem está aprendendo se torne mais apto para desenvolver uma competência linguística favorável para uma boa comunicação com os próprios nativos da língua.

Referências

COSTA, Ivanilson. **Novas tecnologias:** desafios e perspectivas na educação. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Wak, 2014.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 13ª ed. São Paulo: Cortez editora, 2011

PRENSKY, Marc. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. OntheHorizon. NCB University Press, v. 9, n. 5, out 2001. 6p. Disponível em: <http://poetadasmoreninhas.pbworks.com/w/ file/fetch/ 60222961/Prensky%20%20Imigrantes%20e%20nativos%20digitais.pdf>. Acesso em: 18 de abr. de 2016.

O ENSINO DE FILOSOFIA E O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: APROXIMAÇÕES PEDAGÓGICAS

Ediel dos Anjos Araújo
Mestrando em Filosofia (PROF-FILO)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
araujo_ediel@yahoo.com.br

Angelo Rodrigo Bianchini
Docente do Mestrado em Filosofia (PROF-FILO) Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
bianchini25@hotmail.com

Resumo: Neste trabalho é realizada uma reflexão sobre as possibilidades de aproximações pedagógicas entre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o ensino de filosofia na educação básica. Para tanto, tomamos como referência o pensamento dos filósofos Kant e Rancière a partir de duas categorias que compreendemos ser pertinentes para o objetivo desde trabalho: motivação e autonomia. Entre as obras utilizadas podemos destacar *Resposta à pergunta: Que é esclarecimento* (KANT, 2010) e *O mestre ignorante* (RANCIÈRE, 2004). Objetivando despertar esta motivação e autonomia nos discentes propõe o uso da plataforma Edmodo e da ferramenta de construção de mapas conceituais *online* – CMAP, de modo que o ensino de filosofia na educação básica seja mais motivador e leve à autonomia dos discentes.

Palavras–Chave: Ensino; Filosofia; TICS; Autonomia; Motivação.

Abstract: In this work a reflection is made on the possibilities of pedagogical approaches between Information and Communication Technologies (ICTs) and philosophy teaching in basic education. For that, we take as reference the philosophers Kant and Rancière's thinking from two categories that we understand to be pertinent to the objective from work: motivation and autonomy. Among the works used we can highlight Answer to the question: What is enlightenment (KANT, 2010) and The ignorant master (RANCIÈRE, 2004). Aiming to awaken this motivation and autonomy in the students proposes the use of the Edmodo platform and the online conceptual mapping tool - CMAP, so that the teaching of philosophy in basic education is more motivating and lighter to the students' autonomy.

keywords: Teaching; Philosophy; TICS; Autonomy; Motivation.

INTRODUÇÃO

A respeito da importância cientifico-social de pesquisar acerca do ensino de filosofia em sala de aula a partir de novas metodologias e recursos, interpretamos como uma nova etapa de saberes de relevância social, que devem ser validados pela sociedade contemporânea na construção de valores humanos, da ética e de respeito mútuo. Do ponto de vista acadêmico e escolar, a adoção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como metodologia de ensino de filosofia não somente amplia o desenvolvimento da capacidade criativa, como favorece a ação de liberdade de cada sujeito – no caso, o aluno – para que manifeste a sua expressão de vida e de mundo.

No contexto dessa possibilidade no ensino contemporâneo, vale citar que, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), ‘’o uso de ferramentas eletrônicas na educação tem sido cada vez mais importante e necessário’’ (UNESCO, 2011, p.109). Desse modo, novas modalidades de ensino têm sido proporcionadas pelas TICs, área que trouxe o espaço cibernético, a virtualidade e as interações sociais na rede, e inseriu o ensino de filosofia como uma oportunidade de despertar o interesse para o fazer filosófico.

As razões de chamada para o interesse acadêmico de investigar a prática da filosofia, com a hipótese de que, ao inserir o aluno no *meio cibernético da ágora*, o docente propicia a ele o desenvolvimento da interação filosófica, como mediador e orientador, instruindo-o sobre sua tomada de posicionamento e autonomia na formação cidadã, a exemplo do que determina a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [BRASIL, 1996], se fazem de forma pertinente, contextualizada, e porque não dizer imperiosa, visto que novas propostas de ensino devem ser pesquisadas e analisadas do ponto de vista de suas eficácias e eficiências metodológicas e pedagógicas, investigando seus alcances e limites.

Desse modo, é realidade que, para que essa atuação seja competente, faz-se necessário consolidar fundamentos para que se institua uma prática diferenciada do ensino de filosofia, que considere os sistemas de ensino atualmente utilizados e a experiência docente (sobre essa ciência) em conjunto com a análise e a produção de materiais didáticos para a filosofia nos ensinos fundamental e médio.

Assim, o tema que julgamos pertinente ao nosso enfoque neste trabalho diz respeito ao ensino da filosofia na escola básica nacional contemporânea, considerando que estamos, hoje, para além da ágora[91] da Grécia Antiga. Temos, portanto, a ressignificação do ensino de filosofia a partir do uso das TICs.

[91] “Um lugar em que cidadãos se reuniam para grandes deliberações” (GHIRALDELLI JUNIOR, 2009, p. 15-16).

Atualmente, o que temos de mais próximo e vibrante dessa antiga ágora é o meio virtual, o ciberespaço, que se tornou "uma ágora eletrônica global em que a diversidade da divergência humana explode numa cacofonia de sotaques" (CASTELLS, 2003, p. 114-115). É nesse contexto – um novo local de encontro - que se torna possível o ingresso à discussão filosófica, no qual o senso comum é modificado e o participante consegue expressar sua vontade e opinião. Gelamo (2009), no que diz respeito ao ensino de filosofia, menciona três problemas que se inter-relacionam:

> (1) O entendimento da importância do ensino da filosofia para a sociedade, para a cultura e para a formação crítica do homem; (2) a reflexão sobre os temas importantes a serem ensinados e sobre o currículo; e (3) a procura por uma metodologia do ensino da filosofia e do ensino do filosofar. (GELAMO, 2009, p. 98)

O autor comenta que estas são três imagens do pensamento que permitem circunscrever a sua ortodoxia, sendo elas o espaço no qual deve estar aqueles que se dedicam a pensar o ensino da disciplina, ou seja, esses "[...] seriam os lugares-comuns a partir dos quais a Filosofia, quando pensa seu ensino, se coloca para filosofar." (GELAMO, 2009a., p. 98)

Ao abordarmos a ideia de espaços diferenciados para o ensino, estudo ou exercício de filosofia, pode-se citar os questionamentos de Janz (2004, p. 105): "De onde é (melhor) que a Filosofia vem (venha)?" e "Onde tem lugar a questão sobre o direito à Filosofia?". Essas mesmas dúvidas já foram registradas por Jacques Derrida com teor incisivo e inquisitivo:

> "Começarei com a questão "onde? ". Não diretamente com a questão "onde estamos? ", ou "como chegamos? ", mas "onde tem lugar a questão sobre o direito à Filosofia? ", que pode ser imediatamente traduzida por "onde ela deveria ter lugar? ". Onde é que ela encontra hoje o seu lugar mais apropriado? (DERRIDA apud JANZ, 2004, p.105)

Com base nas questões de Derrida (apud Janz, 2004) sobre o direito à filosofia, onde ela deveria ter lugar e onde hoje ela encontra seu lugar mais apropriado, caracteriza-se ainda uma discussão sobre se as condições da Grécia Antiga eram ideais ao desenvolvimento da filosofia e, ainda, se essa ''*ciência*'' "requer condições sociais, culturais ou políticas específicas, ou talvez um ambiente urbano, uma *polis*, para se desenvolver" (JANZ, 2004, p. 105).

Trazendo esta perspectiva para a educação, e em especial para o ensino da Filosofia na escola e o lugar que esta ocuparia entre as disciplinas, podemos dizer que não há limitações geográficas, pois, a Filosofia alcança a relação – ou seja, vive em um lugar que é de todos e têm relações com disciplinas ditas adjacentes, indicando proximidade intelectual com aquelas que fazem parte *das humanidades*. Podemos pensar que, em razão de sua natureza abstrata e conceitual, a filosofia pode ser tanto ensinada em sala de aula quanto na selva; em ambiente urbano ou rural; entre filósofos profissionais e não profissionais; em uma fábrica ou em uma reunião de executivos; em um país desenvolvido ou em um que esteja em desenvolvimento (JANZ, 2004) Destarte, não havendo rigidez ou conveniência em relação ao lugar no qual se desenvolve a filosofia, a contemporaneidade vem trazendo como local de discussão o espaço cibernético, virtual. Lévy (2001) afirma:

> Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado, no entanto, à concretização efetiva ou formal. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real, mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferente. (LÉVY 2001, p.18)

Lévy (1997) pressupõe a virtualização como dinâmica, apontando-a como um "movimento inverso da atualização", pois atua como mutação de identidade, nunca como uma solução; antes, atua como encaminhamento da busca da consciência em um campo problemático, caracterizando-se como um dos vetores essenciais da criação da realidade.

> Em Newton, tempo e espaço ainda eram absolutos e mantinham-se em referência mútua. Einstein relativizou o tempo e o espaço, mas a relação entre um e outro permaneceu. Tendências filosóficas, sobretudo Kant, a **filosofia da vida** e a filosofia da existência, bem como muito antes, Agostinho – ainda que com grandes diferenças – haviam deslocado o tempo, transferindo-o do objeto para o sujeito, para a "existência" e a subjetividade. Em Kant, o espaço e o tempo são formas apriorísticas da intuição no âmbito da cognição sensível. (KOLB, 2001, p. 16, grifo do original).

Atualmente, um assunto que ganha destaque e discussão no âmbito acadêmico é sobre as classes sem fronteiras, a ágora eletrônica, o seminário *World Wide Web*, a classe mundial e as demais metáforas que indicam que algo está acontecendo no campo da filosofia e, com maior ênfase, no ensino e na pesquisa filosófica na era do *ciberespaço,* ou seja, do meio eletrônico conhecido como *internet* (URSUA, 2006). Segundo Kolb (2001):

> [...] na internet, espaço e tempo perdem sensivelmente seu significado, especialmente o espaço; no mínimo têm seu status alterado. Já não é preciso mais ir a (quase) nenhum lugar para resolver as coisas, para exercer a própria profissão, para fechar negócios, fazer conferências. (KOLB, 2001, p.16).

Ao funcionar como um meio de comunicação, a internet não se traduz simplesmente como resultado do uso de ferramentas específicas, que incluem o correio, as salas de *chats* e os comentários, e sim, em razão de que tais mecanismos contribuem para desestabilizar o repositório em permanente construção. Sobre isso, Moreira (2005) ressalta:

> A internet oferece todas as possibilidades com as quais nem mesmo os mais entusiastas escritores de ficção ou os utópicos sonhadores de Alexandria poderiam sonhar. A quantidade de informações é tal, que com menos de 12 anos de idade pode-se ter tido acesso a um número muito superior do que aquele que um adulto na Idade Média seria capaz de recolher durante toda a sua vida. (MOREIRA 2005, p. 60)

De acordo com Barros e Henriques (2011, p. 9), os "[...] novos ambientes virtuais de aprendizagem têm como tendência novas percepções e formatos de concepção de educação, *on line,* aberta" (grifo do original). Levando esse comentário em consideração, podemos destacar a estrutura dos novos ambientes virtuais e as implicações destes para a prática pedagógica autônoma, bem como as propostas de formação contínua para os docentes como formas de estímulo constante do aprender a aprender nas sociedades da informação e do conhecimento. Esse mesmo pensamento é afirmado por Goulão (2011, p. 77-78, grifo do original), para quem o momento é de "ensinar os estudantes a aprender – *aprender a aprender* – recorrendo a metodologias motivadoras e flexíveis, onde se integrem diferentes recursos didáticos, conteúdos dinâmicos e interativos".

Sendo assim, neste trabalho buscamos realizar uma reflexão acerca do uso das TICs como um instrumento para o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Filosofia, que vá ao encontro do contexto, dos interesses e das indagações contemporâneas do jovem adolescente do ensino básico, de forma que suscite nele a motivação para aprender a pensar filosoficamente.

A busca por uma compreensão acerca das possibilidades de uma aproximação pedagógica das TICs com a área de Filosofia decorre da nossa trajetória profissional como professor de Filosofia da Educação Básica que compreende a importância da reflexão e inclusão de novas metodologias na prática educativa. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apresentar uma reflexão sobre as possibilidades de uma aproximação pedagógica do ensino da filosofia com as TICs como uma alternativa dinâmica e contemporânea de oferecer aos alunos a oportunidade de efetuar a problematização, trazendo as proposições clássicas

dos grandes filósofos e provocando tensionamentos sobre elas, assim como despertar mais motivação e autonomia discente para o processo de ensino e aprendizagem.

O ENSINO DE FILOSOFIA E O USO DAS TICS

Com o propósito de refletirmos sobre as possibilidades de uma aproximação pedagógica sobre o ensino de Filosofia e o uso das TICs neste trabalho laçamos mão de duas categorias que compreendemos ser importante: a motivação e a autonomia. Conforme apontam Aguiar e Ozella (2013) no texto – *Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação* – para haver motivação é necessário, portanto, que haja a necessidade, a vontade. De acordo com os autores, as "*necessidades estão sendo entendidas como um estado de carência do indivíduo que leva a sua ativação com vista a satisfação, dependendo das suas condições de existência*" [p.306]. Ou seja, para que o processo de ensino se caracterize como uma atividade de aprendizagem é necessária que as ações pedagógicas propostas despertem a necessidade dos alunos a partir do seu contexto social, existencial.

Na mesma linha de raciocínio, Ranciere (2004) no texto - *O mestre ignorante* apresenta uma diferenciação sobre as ações pedagógicas a partir de uma perspectiva de um mestre explicador (Pedagogia tradicional) e de um mestre emancipador (o mestre que apenas indica o caminho), discutindo a ideia que a vontade é o ponto crucial para que aconteça o processo de emancipação, o início para a busca do conhecimento. Para ele, o mestre deve ser aquele que indica o caminho, mas que possibilite aos alunos a escolha da trilha a ser seguida.

> *O mestre emancipador: Essas contingências haviam tomado, na circunstância, a forma de recomendação feita por Jacotot. Disso adivinha uma consequência capital, não mais para os alunos, mas para o mestre. Eles haviam aprendido sem mestre explicador, mas não sem mestre. Antes não sabiam, e, agora, sim. Logo, Jacotot havia lhes ensinado algo. [...] entre o mestre e o aluno se estabelecera uma relação de vontade a vontade: relação de dominação do mestre, que tivera por consequência uma relação inteiramente livre da inteligência do aluno com aquele livro*. [...] (RANCIERE, 2004, p. 30 e 31).

Conforme pode ser observado, o que o mestre emancipador proporcionou foi exatamente dar autonomia e estimular a vontade de seus alunos para que estes pudessem ter a iniciativa e buscassem aquilo que até então não sabiam, neste caso, entender outra língua. Sem a figura de um mestre explicador, tiveram a vontade, a motivação, e assim conseguiram superar as dificuldades e se apropriarem daquilo que estava sendo proposto pelo mestre.

> Ele estava esperando por terríveis barbaridades ou, mesmo, por uma impotência absoluta. Como, de fato, poderiam todos esses jovens, privados de explicações compreender e resolver dificuldades de uma língua nova para eles? [...] Mas, qual foi a surpresa quando descobriu que seus alunos, abandonados a si mesmos, se haviam saído tão bem dessa difícil situação quanto o fariam muitos franceses. (RANCIERE, 2004, p. 18)

Até este acontecimento, todos acreditavam ser necessária a figura de um mestre para levar os alunos (sem luzes), à claridade, à ciência. Em outras palavras o ato essencial do mestre era explicar, ensinar era o mesmo que transmitir conhecimento, levando os sem luzes ao processo de conhecimento. Com esta outra possibilidade de aprendizagem de forma quase autônoma movida pela motivação, leia-se vontade, vêm à tona outra questão: ‘’ninguém nunca sabe, de fato, de tudo, o que compreendeu. E, para que compreenda, é preciso que alguém lhe tenha dado uma explicação, que a palavra do mestre tenha rompido o mutismo da matéria ensinada. [...]” (RANCIERE, 2004, p. 20 e 21).

Aparece nas entrelinhas a crítica à pedagogia tradicional acerca do mestre explicador, este é visto como sendo ‘’o único juiz do ponto em que a explicação está, ela própria, explicada. Ele é o único juiz dessa questão em si mesma vertiginosa.’’ (RANCIERE, 2004, p. 21). E neste caso como o autor comenta, isso leva ao ‘embrutecimento’, porém diferente deste pensamento acima exposto o segredo do mestre deve ser, ‘’saber reconhecer a distância entre a matéria ensinada e o sujeito a instruir, a distância, também, entre aprender e compreender. O explicador é aquele que impõe e abole a distância [...] (RANCIERE, 2004, p. 22).

O aprender estaria relacionado a visão de que os sem luzes são apenas receptáculos a serem preenchidos com informações (ciência), diferente daquele que compreende, que por sua vez, recebe as informações, analisa-as e as reconstrói de forma crítica, e neste ponto estaria ligada a relação direta entre ensinar/aprender, entre o mestre enquanto aquele que aponta o caminho em meio a densa floresta afirmando seu reencontro com seus aprendizes ao final da trilha. Diferente do mestre explicador que já apresenta o pensamento pronto e acabado para que os *sem luzes* apenas assimilem tais informações de forma acrítica. Como Racière (2004) aponta:

> A explicação não é necessária para socorrer uma incapacidade de compreender. É, ao contrário, essa incapacidade, a ficção estruturante da concepção explicadora do mundo. É o explicador que tem a necessidade do incapaz, e não o contrário, é ele que constitui o incapaz como tal. Explicar alguma coisa a alguém é, antes de mais nada, demonstrar-lhe que não pode compreendê-la por si só. Antes de ser o ato pedagógico, a explicação é o mito da pedagogia, a parábola de mundo dividido em espíritos sábios e espíritos ignorantes, espíritos maduros e imaturos, capazes e incapazes, inteligentes e bobos. O procedimento próprio do explicador consiste

> nesse duplo gesto inaugural: por um lado, ele decreta o começo absoluto – somente agora tem início o ato de aprender; por outro lado, ele cobre todas as coisas a serem aprendidas desse véu de ignorância que ele próprio se encarrega de retirar. [p. 23 e 24].

Do ponto de vista do acaso e da vontade, fica claro que alguns alunos aprenderam de forma autônoma a falar e a escrever em francês sem o socorro de um ‘’mestre explicador’’. Neste ponto em específico fica clara a questão da vontade autônoma para o querer aprender.

> Ele os havia deixado sós com o texto de Fénelon, uma tradução – nem mesmo interlinear, como era uso nas escolas – e a vontade de aprender o francês. Ele somente lhes havia dado a ordem de atravessar uma floresta cuja saída ignorava. A necessidade o havia constrangido a deixar inteiramente de fora sua inteligência, essa inteligência mediadora do mestre que une a inteligência impressa nas palavras escritas àquela do aprendiz (RANCIERE, 2004, p. 26).

Entendemos que ao inserir as TICs nas aulas de filosofia na educação básica, em especial no ensino médio, elas possibilitem ao docente organizar as ações pedagógicas na direção que Rancière (2004) aponta em suas reflexões acima expostas, ou seja, possibilitar um espaço para que diferentes caminhos possam ser trilhados pelos discentes, já que um dos grandes fatores de motivação dos adolescentes na atualidade se encontram nas chamadas redes de relações sociais, no *ciberespaço.* Visto que, no contexto das relações sociais modernas, a internet é/ou se torna uma importante ferramenta na construção dessas novas vivências. As redes sociais midiatizadas passam a constituir um espaço mediador para o processo de ensino e aprendizagem, tornando as aulas de filosofia mais dinâmicas e motivadoras para despertar a autonomia discente.

No intuito de refletir sobre os conceitos de autonomia, lançamos mão neste trabalho da compreensão apresentada pelo filósofo Kant. Em sua obra denominada *“Resposta à pergunta: Que é Esclarecimento?”* O Filósofo relata a autonomia como a saída racional da *menoridade* para a *maioridade*. Neste sentido, se percebe que a principal característica de um agente racional perpassa o caminho da autonomia. Oferecendo a liberdade ao sujeito encaminhado pela razão que, por conseguinte, levará ao esclarecimento. Sendo assim, no aspecto educacional a autonomia pode ser destacada como um elemento essencial, uma vez que uma “boa educação é justamente a fonte de todo bem nesse mundo.” (NODARI E SAUGO Apud KANT, 2002, p. 23), tornando-se, portanto, necessária uma adequação do ensino para que o sujeito se torne autônomo e esclarecido.

Neste sentido, torna-se necessário equilibrar a educação mecânica, baseada nos acontecimentos empíricos, e a raciocinada, esta, por sua vez, oriunda dos conceitos puros da

razão. Assim, Kant propõe a educação pública como fomentadora da maioridade e considera a educação, neste sentido, uma arte.

> Kant concebe a educação como uma arte e não como um conhecimento, pelo fato de que, se fosse uma ciência, isto é, um conhecimento independente da experiência, então ou o homem não seria livre, ou a razão poderia chegar ao absoluto, que pertence a Deus. A ideia de liberdade impõe à educação a tarefa de analisar a passagem do estado de selvageria à condição de ser sociável. (NODARI; SAUGO, p. 114, apud KANT, 2002, p. 23).

Como é apontado por Kant (2002), pensar autonomia seria dar liberdade ao outro para que este possa deixar de ser tutelado por outrem e passe a agir por si mesmo, o que no âmbito deste trabalho compreendemos que as TICs, em especial as redes sociais midiatizadas, dariam essa possibilidade para o professor pensar sua prática pedagógica.

Ademais, com uma mudança de paradigma na educação, sendo trazido para a contemporaneidade um ensino centrado no aluno, caracteriza-se uma metodologia que se coaduna com a forma de utilização pelos estudantes das chamadas redes sociais. Nesta direção, podemos destacar como possibilidades o uso da plataforma Edmodo[92] como uma rede social que poderá permitir a construção dessas atividades colaborativas, a exemplo da produção de vídeos, fóruns, assim como, também, o usa da ferramenta CMAP TOOLS[93], onde os alunos constroem Mapas Conceituais colaborativos, estimulando-os a pensarem por si mesmos.

[92] O Edmodo é uma plataforma para o gerenciamento da aprendizagem (Learning Management System - LMS), desenvolvido por meio de computação na nuvem. O Edmodo oferece um ambiente virtual seguro para a interação da comunidade escolar. Professores podem dispor de salas de aula on-line, compartilhar conhecimentos e conduzir trabalhos. Tarefas de casa também podem ser feitas, corrigidas e comentadas no próprio Edmodo, que dispõe, para isso, de softwares integrados. As ferramentas de edição permitem ao professor inserir marcações, comentários e correções nos documentos. Além disso, os arquivos armazenados na biblioteca podem ser acessados a partir de qualquer computador ou smartphone. Os participantes podem compartilhar materiais de estudo, links, apresentações, vídeos, além de acessar tarefas, notas e avisos escolares. A parte gráfica da plataforma oferece experiência de usuário semelhante a do Facebook, é intuitiva e de fácil manejo.

[93] O Cmap Tools é uma ferramenta distribuída gratuitamente pelo IHMC, que a disponibiliza em conjunto com outras ferramentas com o objetivo de proporcionar ambientes colaborativos e prover os estudantes de meios de colaborar em nível de conhecimento, permitindo que os usuários construam mapas conceituais e dividam o conhecimento expresso em seus mapas com outros estudantes.

Por meio destas ferramentas, os estudantes criam uma rede de contatos e de partilha de informações e de conhecimentos, que tem foco em seu perfil e são ampliados conforme surgem as necessidades de comunicação e de desenvolvimento social (MIRANDA et al, 2011) De acordo com a visão da Unesco (2011):

> Os departamentos de filosofia estão cada vez mais usando a internet e a intranet como recursos para facilitar o estudos dos alunos. Essa prática ainda não se generalizou, mas 18 relatórios recebidos (44%) discutiram positivamente a utilização desses recursos. E em três relatórios recomenda-se que os departamentos deem mais importância para o desenvolvimento de recursos da internet para o ensino. (UNESCO, 2011, p.109)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das reflexões feitas pelos autores apresentados neste trabalho, compreendemos que o uso das TICs é uma possibilidade para que o ensino de filosofia remeta ao uso das redes sociais midiatizadas como canal de comunicação entre os alunos e que se concretize a ideia de uma ágora virtual, conforme pressupõem Lemgruber e Torres:

> O computador/internet torna-se uma nova praça pública, que, através de seus diversos programas de relacionamentos, constitui-se num lugar comum para o embate de ideias, reflexões e exposição das diferentes opiniões (2010, p.03).

Vale ressaltar também, que entre as sugestões para o ensino de filosofia, a Unesco (2011) recomenda o uso do computador e da internet como ferramentas que podem ajudar na promoção da prática filosófica, bem como a criação de uma revista eletrônica na língua local.

Desse modo, entendemos que as TICs podem trazer novas perspectivas ao ensino de filosofia, uma vez que podem propiciar um espaço para a discussão filosófica, com características semelhantes as suas raízes gregas. Consideramos que os ambientes constitutivos da virtualidade podem sofrer comparação com outros lugares de mediação, participação, democracia e inclusão, a exemplo da ágora grega. A condição de professor exige um novo momento da educação escolar, em que as TICs poderão contribuir com o aluno e o professor como um instrumento para o diálogo, como um *locus* para o conhecimento científico e artístico, mas, especialmente, como "um ponto de partida para o saber, o encontro e a reflexão filosófica, que formam e transforma o homem. " (TORRES, 2009, p. 9).

É nesta perspectiva que indicamos a plataforma *Edmodo* como uma ferramenta que poderá auxiliar na busca da autonomia e motivação, uma vez que a mesma funciona como

uma rede social, em que existe a possibilidade dos alunos produzirem vídeos, músicas, fotografias, textos (ideias) e postarem suas produções para que sejam curtidas, comentadas e discutidas entre os membros da sala. Além da produção de atividades colaborativas com o uso da ferramenta online CMAP, que poderá estimular a criatividade dos alunos e auxilia-los no processo de assimilação e reflexão dos conteúdos. Entendemos que desta forma, o professor como colocado por Rancière (2004) anteriormente, se torna o estopim para a produção de conhecimentos, aquele que vai despertar a motivação, levando os discentes à autonomia produtiva. Despertando os seus alunos de seus 'sonos dogmáticos', levando-os à *maioridade racional*, sendo aquele que indica a floresta a ser trilhada por seus alunos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Wanda Maria Junqueira de e OZELLA, Sergio. **Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação.** *Rev. Bras. Estud. Pedagog.* [online]. 2013, vol.94, n.236, pp.299-322. ISSN 2176-6681. http://dx.doi.org/10.1590/S2176-66812013000100015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v94n236/15.pdf acesso em: 14 de junho de 2017

BARROS, D.M.V.; HENRIQUES, S. Introdução. In: BARROS, D.M.V.et al. (Org). **Educação e tecnologias**: reflexão, inovação e práticas. Intaead: Lisboa, 2011.

BELLUZZO, R. C. B.; FERRES, G.G. **Tecnologias e a formação de leitores: desafios na sociedade contemporânea.** Intaead: Lisboa, 2011.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União, Poder Legislativo**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03?leis?19394.htm>. Acesso em: 16 dez. 2015.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

COLÉGIO JOANA D'ARC. **Edmodo, a rede social da educação**. Disponível em: http://www.colegiojoanadarc.com.br/edmodo. Acesso em junho de 2017.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é a filosofia**? Rio de Janeiro: 2007 (Coleção Trans).

GELAMO, R.P. **O ensino da filosofia no limiar da contemporaneidade**: o que faz o filósofo quando seu ofício é ser professor de Filosofia? São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009).

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2010.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **História essencial da filosofia**. São Paulo: Universo dos Livros, 2009, v. 2.

GOULÃO, M. DE F. **Ensinar a aprender na sociedade do conhecimento**: o que significa ser professor? Intaead: Lisboa, 2011.

JANZ, B. **A filosofia como se o lugar importasse**: a situação da filosofia africana. In: CAREL, H.; GAMEZ, D. Filosofia contemporânea em ação. Porto Alegre: Artmed, 2004. P.105-116.

KANT, Imnanuel. **Resposta à pergunta: Que é o esclarecimento?** In:**Textos Seletos**. Tradução de Floriano de Souza Fernandes. 4. Ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

KANT, Imnanuel (1724 – 1804), **Sobre a pedagogia.** Tradução de Francisco Cock Fontanella. 2ª ed. Piracicaba: Editora Unimep, 1999.

KOLB, A.; ESTERBAUER, R.; RUCKENBAUER, H-W. (org.) **Ciberética: responsabilidade em um mundo interligado pela rede digital**. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

LÉVY, P. **Filosofia World**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

LEMGRUBER, M.S.; TORRES, L.T. **O blog como ambiente de reflexão filosófica na escola: a nova ágora virtual.** In: SIMPÓSIO HIPERTEXTOS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 2010, Recife. **Anais**... Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2010.

MIRANDA, L.M. et al. **Redes sociais na aprendizagem**. In: BARROS, D.M. V. et al. Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas. Intaead: Lisboa, 2011.

MOREIRA, W. **Os colégios virtuais e a nova configuração da comunicação científica.** Ciência da Informação, Brasília, v.34, n.1, p. 57-63, jan./abr.2005.

NORADI, Paulo; SAUGO, Fernando. **Esclarecimento, educação e autonomia em Kant. Conjectura**, Rio Grande do Sul, v. 16, n.1, jan./abr.. 2011. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/892/615>. Acesso em: maio de 2014.

RANCIÈRE, Jacques. **O mestre ignorante: Cinco lições sobre a emancipação intelectual.** Tradução de Lílian do Valle – 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DE CURITIBA. **Cmap Tools - Mapas Conceituais.** Disponível em **http://www.diaadia.pr.gov.br/** Acesso em junho de 2017.

TORRES, L. **Ágora virtual**: novos rumos – primeiro ano do ensino médio. 11 mar. 2011. Disponível em: http://agoravirtual2.blogspot.com.br. Acesso em: outubro de 2014.

UNESCO. **La filosofia: uma escuela de la libertad**. México, D.F.: UniversidadAutónoma Metroplolitana – Unidad Iztapalapa, 2011. Disponível em http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001926/192689s.pdf;<http://www.ofmx./documentos/pdf/Filosofia_unaescueladelalibertad_UNESCO.pdf>. Acesso em março de 2015.

URSUA, n. l. **La filosofía em el ciberespacio o el ressurgir del fénix filosófico digital**. Um recorrido por el ciberespacio filosófico. Límite, v.1, n.14, p. 215- 237, 2006. Disponível em: http://www.redalyc.org/pdf/836/83601410.pdf.> Acesso em: maio de 2015.

O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NO ESTUDO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE GEOGRÁFICA

Brenda Rafaelle Costa Soares
Graduanda em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID
breenda.rafaelle@hotmail.com

Renan Cardoso Lavareda
Graduando em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA
Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID
renan.cardoso.16@hotmail.com

Resumo: Este trabalho possui como objetivo instigar o senso crítico do aluno sobre o espaço no qual se encontra inserido através da análise das categorias geográficas. Utilizaremos a fotografia como ferramenta pedagógica. A pesquisa foi realizada com uma turma do 1º ano do ensino médio do Centro de Ensino João Francisco Lisboa, em São Luís do Maranhão, sendo desenvolvida em 4 etapas: exposição do tema através de aula expositiva, problematização e síntese do conteúdo, atividade prática de campo e a exposição das fotografias com debate. Como resultado, obtivemos enriquecedores debates, com a participação ativa dos alunos através da explanação de seus pontos de vista, além da produção de fotografias que demonstraram perspectivas particulares sobre o espaço. Dessa forma, o trabalho foi concluído de forma satisfatória atingindo o seu objetivo.

Palavras-chave: educação; tecnologia; dispositivos móveis; fotografia; categorias geográficas.

Abstract: This work have like goal instigate the student's critical sense about the space in which it is inserted through the analysis of the geographical categories. We will use the photography as a pedagogical tool. The search was realized with the class 1st year of high school of Centro de Ensino João Francisco Lisboa in São Luis of Maranhão, being developed in 4 steps: Exposition of the theme through exposure, problematization and synthesis of content, practical field activity and exposure of photos with debate. With the result we obtained enriching discussions, like the active participation of the students through explanation of the your points of view, in addition to the production of photographs that demonstrated particular perspectives about the space. In this way, the work was concluid satisfactorily reaching the goal.

Keywords: education; technology; mobile devices; photography; geographical categories.

Introdução

O entender, compreender o mundo, nos coloca através do ensino de Geografia em contato imediato com a realidade. Nos é denotado a função de compreensão do espaço geográfico, onde o mesmo se apresenta de forma dinâmica e contraditória. Sendo assim, como componente curricular, a Geografia é responsável pelo desenvolvimento de habilidades que facilitam a compreensão desse espaço geográfico de maneira consciente e crítica.

Segundo Straforini (2004), pedagogicamente pautada em um ensino tradicional, eram transmitidos através da Geografia, conhecimentos conteudistas, decorativos e patriarcas. Hoje, baseada na autonomia, os estudos devem se fundamentar, através de uma mediação pedagógica, na utilização de múltiplas linguagens e experiências de aprendizagem, onde o aluno possa ser conduzido à análise de sua realidade social e ao seu entorno, tornando-se um cidadão crítico.

Na atual sociedade contemporânea, as rápidas transformações no mundo, o avanço da tecnologia, meios de comunicação, etc., incidem fortemente na escola. No entanto na educação, mudanças metodológicas não ocorrem de forma tão acelerada quanto na tecnologia, gerando assim um distanciamento que precisa ser superado, pois, a escola enquanto formadora de cidadãos deve repensar as suas práticas de forma a acompanhar essas mudanças, procurando inseri-las no processo de ensino-aprendizagem enquanto mecanismo de transformação social, como afirma Martins (2011, p. 65), [...] “ser professor em uma sociedade globalizada significa mais que transmissão de conteúdo. É necessário construir habilidades e competências para atuar num mundo recheado de tecnologias, privilegiando práticas transformadoras [...]”.

O uso de dispositivos móveis na educação básica como ferramenta de suporte didático para professores que ministram as aulas de Geografia é de suma importância para estabelecer uma relação entre escola e mundo. Aliado à essa prática pedagógica, o ensino das categorias de análise geográfica é fundamental para que o aluno compreenda a dimensão dos acontecimentos, bem como suas causas e consequências, possibilitando assim um entendimento das relações sociedade-natureza. Dessa forma, a atividade foi desenvolvida pelos discentes do curso de Geografia, da Universidade federal do Maranhão, com alunos de uma escola pública estadual, Centro de Ensino João Francisco Lisboa, localizada em São Luís – MA, onde trabalhou-se a as categorias de análise geográfica, usando dispositivos móveis, afim de despertar nos educados uma visão mais crítica quanto ao espaço em que os mesmos estão inseridos.

Procedimentos Metodológicos

O desenvolvimento desse trabalho foi realizado com estudantes do 1º ano do ensino médio do Centro de Ensino João Francisco Lisboa, localizado na região central da cidade de São Luís, MA, no ano letivo de 2017. A escola tem seu funcionamento nos três turnos: matutino, vespertino e noturno.

Como método de abordagem, utilizou-se o dedutivo, sendo explorado na primeira fase da pesquisa através da consolidação de levantamentos bibliográficos e referenciais teóricos.

Dessa forma, o caminho metodológico se deu por 4 etapas: exposição do tema através de aula expositiva dialogada do conteúdo com a utilização da lousa; problematização e síntese do conteúdo por meio da construção de um quadro; atividade prática de campo com uso de dispositivos móveis para captura e registro de fotografias; e exposição das fotografias e debate.

Os recursos/materiais didáticos utilizados durante a pesquisa compreendem em: Lousa, dispositivos móveis (captura de fotografias), notebook e data show (exposição das fotografias).

Educação e Tecnologia

A relação existente entre educação e tecnologia se encontra cada vez mais presente na realidade escolar, as instituições e os profissionais de ensino buscam meios de incorporar ferramentas tecnológicas como formas de auxílio sem que haja fuga do processo ensino-aprendizagem. “A educação no mundo de hoje tende a ser tecnológica e, consequentemente, exige entendimento e interpretação de tecnologias. ” (BASTOS, 1997, p. 6)

A tecnologia se utilizada de forma adequada pode gerar diversos estímulos nos alunos e grandes resultados na educação, mas para que isso seja possível é fundamental que os educadores se adequem a essas novas exigências. É interessante ressaltar que o professor não se torna menos importante nessa nova fase da educação, pelo contrário, passa à assumir também um papel de mediador entre a necessidade do educando e os recursos digitais. “É importante, no entanto, que haja não apenas uma revolução tecnológica nas escolas. É necessária a revolução na capacitação docente, pois a tecnologia é algo ainda a ser desmistificado para a maioria dos professores. ” (SOUZA, 2015)

O objetivo é levar o educando a descoberta de novos conhecimentos com a assistência da tecnologia em busca da formação de um cidadão para a nova sociedade. “Disciplina, obediência, respeito restrito às regras estabelecidas, condições até então necessárias para a inclusão social, via profissionalização, perdem a relevância, face às novas exigências colocadas pelo desenvolvimento tecnológico e social. ” (BRASIL, 2000, p. 11).

As Categorias de Análise Geográfica

A Geografia possui como tarefa central, analisar o espaço geográfico como uma categoria para compreender a realidade. Dessa forma, o ensino de Geografia refere-se ao estudo do meio como resultante da ação do homem, responsável pela construção de categorias analíticas, tais como: paisagem, lugar, região e território, como afirma Cavalcanti (1998), "entre o homem e o lugar existe uma dialética, um constante movimento: se o espaço contribui para a formação do ser humano, este, por sua vez, com sua interação, com seu trabalho, com suas atividades, transforma constantemente o espaço".

Tais categorias devem ser consideradas em suas singularidades e totalidades, devido à dinâmica constante do espaço geográfico, o qual constitui uma categoria central da Geografia.

Segundo Maia e Ferreira (2010), "definindo o espaço como a categoria principal da geografia, temos a necessidade, para o desenvolvimento de uma análise geográfica, de capturar/apreender a relação dessa categoria com a realidade. Isso se dá por meio das categorias analíticas".

O estudo da paisagem perpassa por inúmeras definições na Geografia. Para Santos (1988), é "tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc.". Dessa forma, a dimensão da paisagem se torna a dimensão da percepção de cada indivíduo. Mas, deve-se se ir além de uma mera percepção ou descrição da paisagem, pois o homem cria, muda paisagens, atribuindo às mesmas, valores culturais e sociais como Santos (1988) afirma, "Cada tipo de paisagem é a reprodução de níveis diferentes de forças produtivas, materiais e imateriais, pois o conhecimento também faz parte do rol das forças produtivas. "

O lugar, um cotidiano compartido entre as mais diversas pessoas, firmas, instituições, é a aonde se materializa a cooperação e o conflito, constituintes básicos da vida em comum. (SANTOS, 2006). O lugar também pode ser trabalhado na concepção de mundo vivido marcado pela experiência e percepção, que leve em conta outras dimensões do espaço geográfico como afirma Santos (2006), "os objetos, as ações, a técnica, o tempo". Diante da ideia de espaço vivido, o lugar seria o centro de valores indispensáveis para a nossa identidade. O lar, por exemplo, expressa a relação do indivíduo com seu lugar.

O conceito de região é atualmente um dos mais debatidos no campo da Geografia. Esse conceito possuía primeiramente viés deterministas ou ambientalistas. Inúmeros debates foram realizados a fim de "quebrar" esse paradigma, mostrando que a região não abrange somente o físico, mas também o social, onde reuni não só características físicas como clima, vegetação, etc., mas também características sociais e culturais. Porém, a região enquanto processo, permanece em constante rearticulação, como pontua Haesbaert (2010), os

conceitos de “regionalização” e “ser” regional, vistos a partir da grande diferenciação cultural e da enorme desigualdade social produzida mesmo num mundo tido como globalizado e, portanto, pretensamente mais homogêneo, põe em constante debate os mesmos.

O território é considerado atualmente como um espaço onde as relações de poder se manifestam, sendo assim controlado pelo homem através da construção e/ou reconstrução de territorialidades e territorializações. Estes processos podem ser observados em diversas escalas, indo desde a local à mundial. Para Silva (2010), “hoje, a multiplicidade, a sobreposição territorial e a ausência definida de fronteiras ampliam as questões do controle do poder na realidade geográfica em todas as escalas. ”.

Resultados e Discursões

Como exposto anteriormente, os estudos das categorias de análise geográfica, ao possibilitarem a compreensão das relações sociedade-natureza, induzem à noção de cidadania, levando o aluno a analisar suas ações como agente ativo e passivo do meio ambiente e, portanto, capaz de transformar o espaço geográfico.

Em um primeiro encontro foi realizado uma aula expositiva dialogada (Figura 01) sobre as categorias de análise geográfica, bem como suas teorias e evoluções de pensamentos, onde os alunos puderam participar através de questionamentos, observações, etc. sobre as mesmas. A aula expositiva dialogada é de grande importância, pois, permite que o estudante participe ativamente da aula, formando uma roda de aprendizagem mútua, superando assim, a transmissão de conhecimentos e estudos meramente decorativos nas aulas de Geografia.

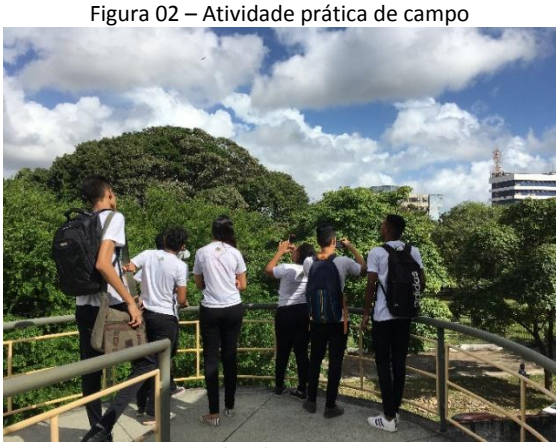
Seguindo a mesma linha de aprendizagem, no segundo encontro foi proposto a construção de um quadro, onde os alunos, a partir do que se foi discutido no encontro anterior, relacionaram as categorias com os espaços da escola, com o objetivo de se obter uma síntese do conteúdo. (Figura 01). Existem diferentes formas de obtenção de síntese, como afirma Anastasiou (2016), “de forma escrita, oral, pela entrega de perguntas, construção de quadros, esquemas, portfólio, sínteses variadas, complementação de dados no mapa conceitual e outras atividades complementares a serem efetivadas em continuidade pelos estudantes.”.

Figura 01 – Primeiro e segundo encontro, respectivamente.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

No terceiro encontro, foi realizado a atividade prática de campo no espaço da escola. Nesse momento, os alunos, com o auxílio de um dispositivo móvel, realizaram capturas de fotografias, onde as mesmas representariam as categorias de análise geográfica, a partir da sua visão e entendimento do que foi exposto em sala de aula nos primeiros encontros. A turma se dividiu em cinco grupos, sempre havendo o diálogo entre as equipes. (Figura 02).

Figura 02 – Atividade prática de campo



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

No quarto e último encontro, aconteceu a exposição das fotografias, por meio do data show. Os alunos puderam ver e discutir sobre as suas fotografias e as dos colegas de turma.

Os grupos debateram sobre quais categorias estavam sendo representadas pelas fotografias, de acordo com a sua visão do espaço. Um exemplo que gerou uma grande conversa durante a exposição foi a fotografia da quadra de esportes da escola. (Figura 03). Para alguns alunos, a quadra representa a categoria lugar, enquanto para outros, melhor representa a região. Dessa forma, os mesmos puderam compreender que as categorias de análise geográfica, são indissociáveis, e precisam ser compreendidas nas suas individualidades e totalidades, compondo dessa forma, o espaço geográfico.

Figura 03 – Quadra de esportes

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Outros espaços da escola também foram discutidos com os alunos, como o pátio, estacionamento, corredor administrativo, jardins, etc. (Figura 04)

Figura 04 – Espaços do Centro de Ensino João Francisco Lisboa

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

Considerações Finais

A geografia se encaixa em meio as ciências que passam pela dificuldade de serem compreendidas pelo educando da educação básica, nesse caso, por ainda existir muitos

mitos sobre ela, como ser taxada de uma disciplina decorativa. Por conta disso, é necessário que sejam elaboradas novas formas de levar a compreensão dessa ciência sem que ela, por sua vez, se torne enfadonha, indo além da sala de aula. Este trabalho foi realizado justamente no objetivo de desmistificar essa característica formada pelos alunos a partir da percepção das categorias geográficas através do recurso da fotografia, o qual foi muito bem recebido por eles.

A notícia de que iríamos realizar uma das etapas do trabalho fora da sala de aula animou os alunos; aqueles que possuíam disponível dispositivo móvel formaram grupo com os que não tinham, originando assim cinco grupos. No momento da atividade, foi notada uma vontade por parte da maioria de ir até o bloco do segundo e terceiro anos, justamente pelo fato deles considerarem que aquele espaço era "território" dessas turmas e a que ali eles possuíam uma relação de poder, o que gerou um interessante debate sobre a categoria território. Por fim, cada um capturou as imagens que, conforme a sua percepção, representariam bem cada categoria.

A etapa conclusiva do trabalho apresentou aspectos curiosos, pois foi o momento de exposição das fotografias, em que surgiram imagens únicas e muitas vezes de compreensão individual, diferente do restante da turma, como o caso do aluno que, por meio da imagem de uma torre de comunicação, conseguiu perceber a categoria território.

Portanto, o resultado deste trabalho foi satisfatório, com a conclusão do objetivo de despertar essa visão crítica do aluno sobre o espaço em que está inserido, sendo observado por meio dos diálogos formados em sala de aula, assim como a troca de conhecimento a partir dos debates construtivos. Produziram excelentes imagens mesmo com suas limitações de ferramentas, mostrando que de fato apreenderam o conteúdo, pois geraram novas interpretações através da atividade, demonstrando que é possível uma educação além das paredes da sala de aula.

Referências

ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. **Avaliação, ensino e aprendizagem**: anotações para ações em currículo com matriz integrativa... In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE), 2006.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão Almeida. Educação e tecnologia. **Educação & Tecnologia**, v.1, n.1, p. 6, 1997.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais, Bases Legais**. Brasília: MEC, p. 11, 2000.

CAVALCANTI, L. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 17 ed. Campinas-SP: Papirus, 1998.

HAESBAERT, Rogério. Região, regionalização e regionalidade: questões contemporâneas. **Antares**, n. 3, jan/jun 2010. Disponível em:

<http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio_Gloria/1s2017/haesbaert.pdf>. Acesso em 15 de junho de 2017.

MAIA, A. C.; FERREIRA, D. A. de O. Discutindo categorias e conceitos: uma contribuição geográfica dentro das análises da relação rural-urbano. In: GODOY, P. R. T., (Org.). **História do pensamento geográfico e epistemologia em Geografia** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 208-230.

MARTINS, Rosa Elisabete Militiz Wypyczynski. A trajetória da geografia e o seu ensino no século XXI. In: TONINI, Ivaine Maria et al (Org.). **O ensino de geografia e suas composições curriculares**. Porto Alegre: UFRGS, 2011. p. 61-75.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SILVA, Maria Rejane da. **O ensino-aprendizagem das categorias geográficas nas séries iniciais do ensino fundamental no município de Riacho das Almas-PE**. 2010. 121 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2010.

SOUZA, Renata Beduschi de. O uso das tecnologias na educação. **Revista Pátio**. 2015. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/5945/o-uso-das-tecnologias-na-educacao.aspx>. Acesso em 15 de jun. de 2017.

STRAFORINI, R. **Ensinar Geografia**: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais. São Paulo: Annablume, 2004.

Resumos

GEP-TDE
Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre Tecnologias Digitais na Educação

A MONITORIA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO COMO APOIO AO USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Quézia Raquel Nascimento Oliveira
Monitor do Curso de Pedagogia. Estudante da Faculdade Pitágoras
quezianasci@hotmail.com

Paulo Henrique Cunha
Monitor do Curso de Pedagogia. Estudante da Faculdade Pitágoras. E-
paulohc77@hotmail.com

Kelrya Costa Nunes
Monitor do Curso de Pedagogia. Estudante da Faculdade Pitágoras
kelrya.klg@hotmail.com

Tatiana Mendes Bacellar
Mestra em Administração pela Faculdade de Estudos Administrativos de Minas Gerais.
Professora da Faculdade Pitágoras do Maranhão
tmbacellar@gmail.com

Shirley Ribeiro Carvalho Viégas
Mestra em Ensino pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Senso do Centro Universitário Univates. Professora da Faculdade Pitágoras do Maranhão.
srcviegas@gmail.com

Resumo: Este artigo trata de um relato de experiência sobre o trabalho desenvolvido pelo estudante-monitor no apoio ao uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem de uma Faculdade no Estado do Maranhão. O objetivo desse estudo é investigar as contribuições do estudante-monitor para desenvolvimento da cultura digital em estudantes do ensino superior, por meio da utilização Ambiente Virtual de Aprendizagem. Os resultados apontam que, a atuação do estudante-monitor, enquanto mediador, favorece a cultura digital, bem como os processos de autonomia dos estudantes no uso da ferramenta virtual de aprendizagem.

Palavras-Chave: Monitoria; AVA; Ensino Superior; Cultura Digital; Estudantes.

Abstract: This article is about an experience report about the work developed by the student-monitor in the use of the Virtual Learning Environment of a Faculty in the State of Maranhão. The purpose of this study is to investigate the contributions of the student

monitor to the development of digital culture in higher education students, through the use of Virtual Learning Environment. The results show that the performance of the student monitor, as mediator, favors the digital culture, as well as the processes of student autonomy in the use of the virtual learning tool.

Keywords: Monitoring; AVA; Higher Education; Digital Culture; Students.

INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais possibilitam que a aprendizagem aconteça em diferentes espaços Moran (2004). Desse modo, os tempos atuais, apontam para o uso de tecnologias, enquanto espaços que podem favorecer processos de aprendizagem autônoma.

Nesse cenário, as Institucionais de ensino superior se veem cada vez mais comprometidas em implementar práticas que permitam a construção do conhecimento por meio de experiências com o digital. Essa discussão visa aproximar a compreensão das potencialidades do virtual para os processos de aprendizagem do indivíduo na contemporaneidade.

Entretanto, muitos são os desafios que permeiam esse debate, por um lado estudos que defendem a cultura digital, onde os processos de ensino precisam ser estabelecidos com a exploração das redes de comunicação em interatividade, isto é, uma pedagogia que contempla a dinâmica hipertextual e interativa da *web* (SILVA, 2010), por outro, ainda encontramos estudantes com dificuldade de organizar seus processos de aprendizagem mediados pelo digital, no quesito tempo, autoestudo, disciplina.

Diante dessas considerações, delimitou-se como objetivo desse estudo investigar as contribuições do estudante-monitor para desenvolvimento da cultura digital em estudantes do ensino superior, por meio da utilização Ambiente Virtual de Aprendizagem.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As tecnologias na educação podem contribuir para estabelecer novas relações com o ensinar e o aprender, isso reflete na organização dos espaços, materiais didáticos, na gestão de tempo, dentre outros. Contudo, as tecnologias por si só não garantem a educação democrática.

Valente(2001) defende que, as tecnologias digitais exigem novas habilidades, lança novos desafios educacionais, onde alunos e educadores devem ter uma maior familiaridade com os novos recursos digitais. Significa pensar os processos de ensino incorporados às tecnologias digitais para que os alunos possam manipular e aprender a ler, escrever e expressar-se usando essas novas modalidades e meios de comunicação.

Para Silva(2010), as instituições de ensino superior que não exploram devidamente as tecnologias na formação das novas gerações, estão na contramão da história, alheias ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social e cibercultural[94].

Assim, as instituições vem se adequando a essa nova era, inserindo em sua estrutura, dentre outras tecnologias, o ambiente virtual de aprendizagem-AVA. Segundo Costa e Oliveira (2004, p. 118), ambientes de aprendizagem são "espaços das relações com o saber [...] ambientes que favorecem a construção do conhecimento". Desse modo, são espaços virtuais que potencializam novos relações de saber por meio das diversas linguagens adotadas no virtual.

Por outro lado, Pereira *et al*. (2007) destacam que, apesar desses ambientes serem veiculadores de conteúdos e permitirem a interação entre os sujeitos, a aprendizagem depende da qualidade do envolvimento das pessoas inseridas em tais espaços.

É nesse sentido que, o programa de monitoria acadêmica surge como uma forma de consolidar a relação entre teoria e prática do ensino com uso do ambiente virtual de aprendizagem, visando apoiar e orientar os estudantes a desenvolverem diversas competências e habilidades, apoiadas pelo digital.

A Lei Federal nº. 5.540, de 28 de novembro de 1968, fixou normas de funcionamento do ensino superior e instituiu em seu artigo 41 a monitoria acadêmica, que ressalta a interação e compartilhamento de conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem.

Desse modo, a monitoria acadêmica, sendo uma modalidade de ensino e aprendizagem, favorece o vínculo entre a teoria e a prática por meio de vivências pedagógicas, é uma grande facilitadora na construção pessoal e profissional tanto do estudante-monitor quanto dos monitorados. E, a monitoria de acompanhamento para uso do AVA, surge como possibilidade de unir teoria e prática durante as atividades desenvolvidas, auxiliando o docente, facilitando e maximizando o aprendizado dos alunos, despertando o interesse na importância da disciplina acadêmica (SOARES & SANTOS, s/d).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é resultado da experiência de monitoria para o uso do ambiente virtual de aprendizagem, com estudantes dos cursos Ciência da Computação e Engenharia de Produção, realizada no período de setembro a dezembro de 2016 em uma Faculdade de Ensino Superior no Estado do Maranhão.

A estrutura das disciplinas organizadas no AVA apresenta, Livro Didático, *WebAulas*, atividades diagnósticas que tem por objetivo identificar os conhecimentos prévios do aluno a

[94] modo de vida e de comportamentos assimilados e transmitidos na vivência histórica e cotidiana marcada pelas tecnologias informáticas, mediando a comunicação e a informação via internet (SILVA, 2010, p.38)

respeito do conteúdo a ser estudado e, atividades de aprendizagem, disponibilizadas ao final de cada unidade de ensino, que tem por objetivo promover aprofundamento no conteúdo. Ao final da unidade, os estudantes realizam uma avaliação por meio de atividades discursivas e objetivas.

As atividades de monitoria foram desenvolvidas por meio dos atendimentos individuais realizados em sala de aula e nos laboratórios de informática, apoiadas pelo professor orientador da disciplina. O estudante-monitor era responsável por apoiar os estudantes na aprendizagem por meio do ambiente virtual de aprendizagem. Para isso, orientava os estudantes quanto aos conteúdos e, principalmente, os diversos recursos e ferramentas digitais disponíveis no AVA.

Além disso, o estudante-monitor realizava oficinas de aprendizagem, tratando a temática da inclusão dos processos digitais no ensino, funcionalidades do AVA, dentre outras.

Assim, este trabalho assume um caráter exploratório, pois segundo Gil (2012), pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de explorar, aproximar de um tema pouco abordado. Os sujeitos são estudantes dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Produção. Os dados foram coletados ao longo dos atendimentos realizados nos laboratórios de informática.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os questionários aplicados durante os atendimentos realizados apontam que, foram realizados 415 atendimentos, no período de setembro a dezembro de 2016. Do total de atendimentos realizados, foi aplicado questionário com um grupo de 320 estudantes. Abaixo descrevemos os resultados.

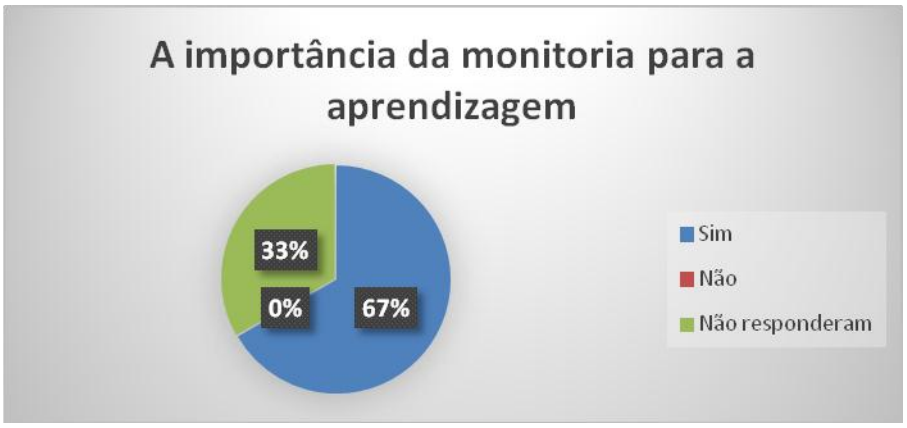
Quando perguntados sobre o uso do ambiente virtual de aprendizagem 43% dos estudantes revelaram que, apresentam dificuldades em cumprir os prazos. Esse dado demonstra que, disciplina, que desencadeia, na dificuldade da autoaprendizagem e compromisso ainda são desafios no processo de construção do conhecimento a partir de espaços virtuais.

Uma das propostas de uso do AVA na educação, é justamente promover o incentivo a essa prática, gerando certa independência do aluno, o qual pode ser o próprio autor de sua rotina de estudo, desenhando seu caminho de aprendizagem.

Para Maia e Mattar (2007), se faz necessário desenvolver uma aprendizagem auto direcionada, em que o aluno é gestor e programador de seu processo de aprendizagem”

No Gráfico 1, apresentamos os resultados quanto às contribuições da monitoria para a aprendizagem dos estudantes. 67% reconhecem a monitoria como importante no apoio ao aos processos de aprendizagem, 33% responderam que não fazem uso da monitoria para desenvolvimento das atividades.

Gráfico 1 – Importância da monitoria para a aprendizagem



Fonte: Elaborado pelos autores, 2017.

Todas as pessoas entrevistadas, exceto as que não responderam, consideraram a atividade da monitoria como importante em sua aprendizagem. E, destacam o acompanhamento, auxílio e apoio nas orientações como fatores que ajudaram no entendimento e familiarização do Ambiente Virtual.

Os resultados revelam que, estar na posição de estudante é um tanto facilitador para a prática, já que o estudante-monitor sabe quais as inquietações do aluno, investiga as dificuldades e providencia soluções que realmente condizem com aquele contexto.

Eis um grande elo do monitor com o aluno: saber a contextualização de onde está, do que pretende e como pode operar. Destaca-se a monitoria como um instrumento de construção e reconstrução de conhecimentos e práticas. Para Silva e Sá (2013), o vínculo afetivo é um dos primeiros fatores a contribuir para o sucesso do processo que envolve a problematização da aprendizagem para formação de indivíduos autônomos e críticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A monitoria como apoio ao AVA exerce papel de grande importância para os alunos atendidos pelo estudante-monitor, pois favorece a compreensão das funcionalidades do ambiente por meio da experiência com o digital.

Esse estudo revelou ainda que, os processos de autonomia dos estudantes são favorecidos quando estes vivenciam experiências de formação em espaços virtuais. E, o estudante-monitor enquanto facilitador é motivador, pois além de estabelecer uma relação de afetividade estudante e estudante-monitor, desenvolve estratégias de aprendizagem que condizem com o contexto do aluno estudante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Federal nº. 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do Ensino Superior e sua articulação com a Escola Média, e dá outras providências. Brasília, 28 de novembro de 1968.

COSTA, J. W. da; OLIVEIRA, M. A. M. (Orgs). **Novas linguagens e novas tecnologias**: educação e sociabilidade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EAD: A educação a distância hoje**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, Mai/Ago 2004.

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In: PEREIRA, Alice T. Cybis. (orgs). **AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2007

SOARES, Moisés de Assis Alves; SANTOS, Kadidja Ferreira. A monitoria como subsídio ao processo de ensino-aprendizagem: o caso da disciplina administração financeira do CCHSA-UFPB. **XI Encontro de Iniciação à Docência**. Disponível em:<http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/monitoriapet/ANAIS/Area4/4CCHSADCSAMT04.pdf >.Acesso em: 24 de junho de 2017.

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

SILVA, Marco; SÁ, H. Mediação docente e desenho didático: uma articulação complexa na educação online. **Revista Diálogo Educação**, Curitiba, v. 13, n. 38, p. 139-160, jan./abr. 2013. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=7635&dd99=view&dd98=pb>. Acesso em: 06 maio. 2017.

Valente, J. A. **As Tecnologias Digitais e os Diferentes Letramentos.** Ano IV - Nº 15 - As Diferentes Dimensões do Aprender - Novembro de 2000 à Janeiro de 2001. Disponível pelo endereço: http://www.revistapatio.com.br/sumario_conteudo.aspx?id=597 Acessado em 28 de junho de 2017.

RÉGUA ELETRÔNICA: CALCULAR DISTÂNCIAS POR MEIO DE UM SENSOR ELETRÔNICO

Ageu Ribeiro de Sousa
Discentes do Curso Técnico de Eletrônica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Santa Inês – MA.
ageu0419@gmail.com

Juan Carlos Gabriel
Discente do Curso Técnico de Eletrônica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Santa Inês – MA. E-mail: analuciabragamenezes@hotmail.com

Kayo José de Oliveira Ramos
Discente do Curso Técnico de Eletrônica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Santa Inês – MA.
oliveirakayo542@gmail.com

Thiago de Jesus Pereira de Souza
Discente do Curso Técnico de Eletrônica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Santa Inês – MA. E-mail: thiagoeletroeletronica2015@hotmail.com

Angela Maria Correa Mouzinho Santos
Professora EBTT, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Santa Inês – MA. angela.mouzinho@ifma.edu.br

Ádamo Henrique Rocha de Oliveira
Professor EBTT, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Santa Inês – MA.
adamo.oliveira@ifma.edu.br

Resumo: A robótica atualmente está sendo implementada como forma de auxílio na educação dos jovens que ingressam em cursos técnicos. Em países desenvolvidos essa tecnologia não é assunto mais abordado nas escolas, pois a maioria dos alunos tem acesso aos recursos tecnológicos. Enquanto, a realidade brasileira procura diversos caminhos para disseminar essas tecnologias a baixo custo. O objetivo deste trabalho foi construir uma régua eletrônica para utilizar no cálculo de distâncias por meio de um sensor eletrônico. Para construção da régua eletrônica foi empregado um dispositivo Arduino Uno, um sensor ultrassônico HC-SR04 e um display de LCD. O Arduino é uma placa eletrônica responsável por

receber os dados do sensor, efetuar o processamento e apresentar os dados no display. O sensor HC-SR04 é utilizado para medir distâncias sendo baseado em ondas sonoras e possui um ponto de emissão (echo) e outro de recepção (trigger). O tempo de ida e volta da onda sonora é calculado determinando a distância do objeto. O display LCD possui 2 linhas e 16 colunas e apresenta dados alfanuméricos enviados pelo Arduino. A mensagem "Distância" e o valor é calculado em centímetros. Para que o Arduino faça todo esse processamento, ele deve receber um código que é desenvolvido pela linguagem de programação e um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) específico. De acordo com os resultados, a régua foi testada podendo medir de 0,02-4,00 m de comprimento e precisão de ± 0,03 mm. A régua eletrônica pode substituir as réguas comuns por um custo menor quando comparados a outros equipamentos eletrônicos de medição que são caros. A robótica educacional facilita a aprendizagem dos alunos em relação à teoria-prática através das ferramentas cognitivas correlacionada aos recursos tecnológicos.

Palavras-chave: robótica educacional; régua eletrônica; sensor eletrônico; dispositivo Arduino Uno.

Abstract: Robotics is currently being implemented as a form of assistance in the education of young entering technical courses. In developed countries, this technology is no longer subject matter in schools, since most students have access to technological resources. While the Brazilian reality seeks various ways to disseminate these technologies at low cost. The objective of this work was to construct an electronic ruler to be used in the calculation of distances by means of an electronic sensor. For construction of the electronic ruler was used an Arduino Uno gadgets, an ultrasonic sensor HC-SR04 and an LCD display. The Arduino is an electronic board responsible for receiving the sensor data, performing the processing and displaying the data on the display. The HC-SR04 sensor is used to measure distances being based on sound waves, and has an emission point (echo) and another reception (trigger). The round-trip time of the sound wave is calculated by determining the distance of the object. The LCD display has 2 rows and 16 columns and displays alphanumeric data sent by the Arduino. The message "Distance" and the value is calculated in centimeters. For the Arduino to do all this processing, it should receive a code that is developed by programming language and integrated development environment (IDE) specific. According to the results, the ruler was tested can measure 0.02 to 4.00 m in length and precision of ± 0.03 mm. The electronic ruler can replace the common rules for a lower cost when compared to other electronic measuring equipment that are expensive. Educational robotics facilitates students' learning in relation to theory-practice through the cognitive tools correlated with technological resources.

Keywords: Educational robotics; Electronic ruler; Electronic sensor; Arduino One gadgets.

Referências

MISKULIN, R. G. S. Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino-aprendizagem da Geometria. 1999. **Tese** (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 1999.

PENTEADO, M. G. Novos atores, novos cenários: discutindo a inserção dos computadores na profissão docente. In: BICUDO, M.A.V.(org). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999, 9.297-313.

O que a robótica educacional e quais são os ganhos para o aprendizado. Disponível em: http://www.revistaeducacao.com.br. Acesso em: 20 junho 2017.

Agradecimentos

IFMA, Laboratório de Eletroeletrônica (LEE/SINES).

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO DE QUÍMICA

Letícia Nascimento de Oliveira
Graduanda em Ciências Naturais/Química. Universidade Federal do Maranhão
leticia.nascimennto96@gmail.com

Carla Nascimento dos Santos
Graduada em Ciências Naturais/Química. Universidade Federal do Maranhão

José Luis dos Santos Sousa
Mestrando em Educação. Universidade Federal de Tocantins

Ionara Nayana Gomes Passos
Doutora em Biotecnologia. Universidade Federal do Maranhão

RESUMO: Este trabalho é resultado de uma pesquisa realizada na disciplina de Tecnologias da Informação Aplicadas ao Ensino do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Maranhão- UFMA, com o intuito de verificar a frequência com que os professores de Química utilizam algum recurso tecnológico em suas aulas. Buscou-se demonstrar como o professor pode melhorar sua prática pedagógica e consequentemente o aprendizado dos alunos em especial na disciplina de Química. Foi realizada uma pesquisa de campo com aplicação de questionário aos professores de Química do 1º ao 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Grajaú/MA. Conclui-se que houve um avanço na utilização das novas tecnologias em suas aulas, mas que tais mídias precisam ser utilizadas com mais frequência como recurso didático.

Palavras-chave: Professores; Ensino de Química; Recurso didático; Tecnologia; Aprendizagem.

ABSTRACT: This work is the result of a research carried out in the discipline of Information Technology Applied to Teaching of the course of Chemistry Degree of the Federal University of Maranhão - UFMA, in order to verify the frequency with which the professors of Chemistry use some technological resource in their Classrooms. It was tried to demonstrate how the teacher can improve his pedagogical practice and consequently the students' learning especially in the discipline of Chemistry. A field survey was carried out with

questionnaire application to Chemistry teachers from 1st to 3rd year of high school in a public school in the municipality of Grajaú / MA. It was concluded that there was an advance in the use of new technologies in their classes, but that such media need to be used more frequently as a didactic resource.

Keywords: Teachers; Chemistry teaching; Didactic resource; Technology; Learning.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos a tecnologia vem beneficiando a sociedade de várias formas, mediante a sua evolução procurou-se que essas técnicas fossem elaboradas de tal modo que seu manuseio fosse acessível para todos, desenvolvendo novos meios de trabalhos com conteúdos diversificados, abordando contextos sociais. DARÓZ et al (2014) diz que: “era digital, em especial com o advento da internet, abriu caminhos e trouxe ao homem o acesso a um novo espaço comunicacional. Em meio a uma diversidade linguística e cultural, algumas vezes apontada como forma de inserção na cultura globalizada”. Assim, objetivou-se uma análise da utilização de novas tecnologias pelos professores de Química da escola “Dimas Simas Lima”, para tentar diagnosticar o porquê da falta de tais recursos na disciplina de Química, partindo de um estudo acerca da importância do uso de recursos tecnológicos na educação em especial na disciplina de Química. A utilização de materiais tecnológicos como o computador pode complementar a forma de ensino, possibilitando uma criação de um novo ambiente educacional que ultrapassam a utilização contínua de ferramentas tradicionais, trazendo para a sala de aula problemas reais, tornando o conteúdo mais interessante e eficaz (RIBEIRO & GRECA, 2003). Como a escola participante não possui um laboratório de química, é necessário outros meios de trabalhar a química prática, a inserção da TIC vai de encontro a necessidade que o professor tem em tornar o conhecimento científico mais atraente, assim, a utilização do laboratório de informática facilita a visualização e interpretação de fenômenos químicos a partir de simulações, experimentações filmadas, servindo de base para uma análise quantitativa e qualitativa (FONSECA et al, 2013). Para verificar tal importância utilizou-se um questionário aplicado aos professores de Química da escola pesquisada, buscando identificar a realidade que tal escola se encontra. Foi possível observar que há uma grande carência de inovação da prática pedagógica dos professores entrevistados.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do presente trabalho realizou-se uma pesquisa bibliografica e de campo.

Andrade (2001, p. 121) que classifica a pesquisa como "conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos".

Houve aplicação de questionário aos professores de Química do C. E. Dimas Simas Lima, do município de Grajaú/MA. Tal estudo ocorreu no período de abril a maio de 2014, onde houve um levantamento de dados da escola pesquisada para conhecer a realidade em que se realizaria o estudo.

Foi aplicado um questionário era composto de questões fechadas e visava averiguar a utilização de novas tecnologias pelos professores de Química da escola pesquisada, foi aplicado aos docentes dos turnos matutino, vespertino e noturno que lecionam do 1º ao 3º ano do Ensino Médio. Buscou-se observar se os professores utilizavam algum recurso tecnológico em suas aulas e se tais recursos contribuem para melhoria no processo de ensino e aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme o questionário que foi aplicado aos professores de Química do C.E. "Dimas Simas Lima" pode-se observar resultados satisfatórios sobre a importância do uso das novas tecnologias aplicadas nas aulas de Química.

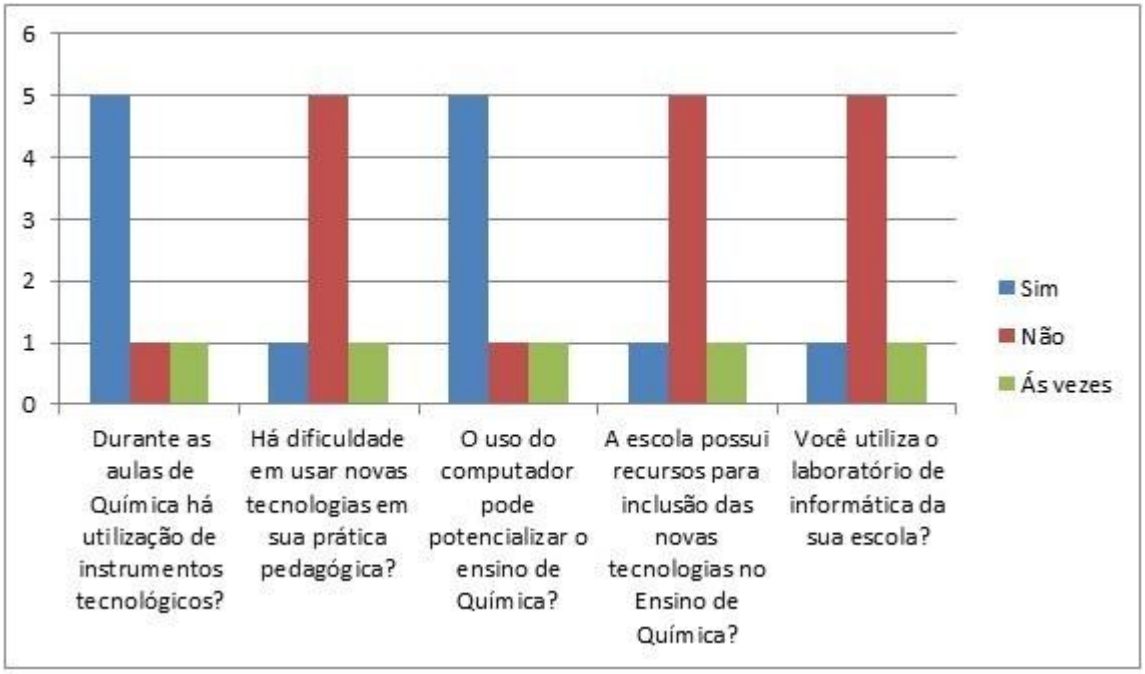
No gráfico, a questão 1, os docentes foram questionados se havia utilização de instrumentos tecnológicos, e a maioria dos professores responderam que sim. KRAMER (2007), nos diz que: "Argumenta que uma educação de qualidade demanda, entre outros elementos, tanto uma visão crítica dos processos escolares quanto usos apropriados e criteriosos das novas tecnologias".

Já a questão 3 mostra a porcentagem da opinião dos professores com relação a potencialização do uso de computadores como método didático pedagógico no ensino de Química, sendo que 75% dos docentes concordaram com a potencialidade do uso das novas tecnologias.

Porto (2006) diz que: "Dessa forma, exponho a seguir observações sobre o potencial educativo de alguns elementos que pertencem a essas novas tecnologias: rapidez, recepção individualizada, interatividade e participação, hipertextualidade, realidade virtual e digitalização/ideologia. Assim, as tecnologias puderam chegar ao âmbito escolar, auxiliando o corpo docente em suas respectivas aulas, melhorando os processos metodológicos e utilizando novos recursos para obter resultados positivos.

A aplicação dessas novas técnicas contribui para o melhoramento do ensino na disciplina de Química, pois se trata de um meio diferenciado que envolve técnicas inovadoras, as redes de comunicação virtual, estão nos apresentando inúmeros meios de complementar as aulas de química, existem site que disponibilizam laboratórios virtuais que ajudam no entendimento do conteúdo químico.

Gráfico 1 - Questionário aplicado aos professores de Química.



Fonte: Autores (2014).

CONCLUSÃO

Diante da pesquisa realizada e dos resultados obtidos, nota-se que os professores de Química da escola pesquisada usam novas tecnologias em suas aulas para melhorar o entendimento dos alunos na disciplina de Química. Além levar inovações para as aulas de Química, essa utilização auxilia no esclarecimento dos conteúdos, obtendo resultados positivos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho cientifico:** elaboração de trabalhos na graduação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

DARÓZ, E. P. *et al.* **O professor e as novas tecnologias na perspectiva da análise do discurso:** (des) encontros em sala de aula. Universidade Católica de Pernambuco Recife, Pernambuco. v. 14, n.1, p. 15-27, jan./abr. 2014.

FONSECA, M. *et al.* O laboratório virtual: uma atividade baseada em experimentos para o ensino de mecânica. **Revista Brasileira de Ensino de Física.** v. 35, n.4, p. 4503-1 – 4503-10, 2013.

KRAMER, S. MOREIRA, A. F. B. Contemporaneidade, educação e tecnologia. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1037-1057, out. 2007.

PORTO. T. M. E. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis... relações construídas. Universidade Federal de Pelotas, faculdade de educação. **Revista brasileira de educação.** v. 11. Nº 31. Jan./Abr. 2006.

RIBEIRO, Â. A.; GRECA, I. M. Simulações computacionais e ferramentas de modelização em educação química: uma revisão literária. **Quimíca Nova**, v. 26, n. 4, p. 542-549, 2003.

TECNOLOGIA ASSISTIVA AO ALUNO DENTRO DO ESPECTRO

Cláudia Regina Silva dos Santos Cunha
Pedagoga
cunhasclaudia@hotmail.com

Anízio Alves da Cunha Júnior
Geógrafo
anisiojunhor@hotmail.com

Introdução: O autismo traz muitos traços que afetam a afecção e evolução dos indivíduos, no entanto graças ao desenvolvimento científico e ético da humanidade, estudos vêm mostrando que crianças autistas, mesmo apresentando atraso de linguagem, socialização e imaginação, apenas apresentam um estilo cognitivo diferenciado, mas não constituem uma fatalidade irremovível, nem as desabilitam a realizações pessoais e sociais. A tecnologia assistiva é utilizada como instrumento de acessibilidade e inclusão, o qual visa integrar tecnologia e inclusão em uma ferramenta capaz de atender e auxiliar alunos com necessidades educacionais especiais. **Objetivo**: Analisar publicações sobre tecnologia assistiva como ferramenta educacional para alunos dentro do espectro autismo. **Método**: Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada nas bases de dados Scielo, Lilacs, Bdenf e Medline no período de janeiro/março de 2017, os descritores foram: "tecnologia assistiva", "educação", "alunos", "aprendizagem" e "espectro autismo", incluindo artigos em formato eletrônico, disponíveis online com textos completos, nos idiomas português, com recorte temporal de 2014 a 2016. **Resultados e discussão**: Onze artigos foram selecionados, a maior parte das publicações foram encontradas no banco de dados da Scielo, entre as tecnologias assistivas descritas a Comunicação Alternativa e aumentativa (CAA) que se dedica a ampliação das habilidades comunicativas, em que são construídos apoios externos como cartões de comunicação, pranchas de comunicação, vocalizadores ou o próprio computador que, por meio de software específico, tornar-se uma ferramenta poderosa de voz e comunicação e o uso de Games que dão sentido às imagens-sons foram os evidenciados com maiores resultados no processo educacional a crianças com dificuldades de aprendizagem como os que estão dentro do espectro autismo. **Conclusão**: O uso de tecnologias assistivas proporciona uma comunicação alternativa para alunos com TEA favorecendo o desenvolvimento cognitivo e maximizando estratégias de ensino aprendizagem.

Palavras-chaves: Tecnologia Assistiva; Educação; Alunos; Espectro Austimo e Aprendizagem.

Introduction: Autism brings many traits that affect the affection and evolution of individuals; however, thanks to the scientific and ethical development of mankind, studies have shown that autistic children, even presenting a delay of language, socialization and imagination, only present a differentiated cognitive style , But they do not constitute an irremovable fatality nor do they disqualify them from personal and social achievements. Assistive technology is used as an instrument of accessibility and inclusion, which aims to integrate technology and inclusion into a tool capable of assisting and assisting students with special educational needs. **Objective**: To analyze publications on assistive technology as an educational tool for students within the autism spectrum. **Methodology**: This is an integrative review of the literature in the databases Scielo, Lilacs, Bdenf and Medline in the period of January / March 2017, the descriptors were "assistive technology", "education", "students" Learning "and" autism spectrum ", including articles in electronic format, available online with full texts in Portuguese, with a time cut from 2014 to 2016. **Results and discussion**: Eleven articles were selected, most of the publications were found in the database SciELO, among the assistive technologies described in the Alternative and augmentative Communication (CAA), which is dedicated to the expansion of communicative skills, in which external supports such as communication cards, communication boards, vocalizers or the computer are constructed. Specific software, to become a powerful tool for voice and communication, and the use of Games that give meaning to the images-s Ons were evidenced with greater results in the educational process for children with learning disabilities such as those within the autism spectrum. **Conclusion**: The use of assistive technologies provides an alternative communication for students with ASD favoring cognitive development and maximizing strategies for teaching learning.

Keywords: Assistive Technology; Education; Students; Austimo Spectrum and Learning.

Referências

CANDIDO, V.M.A. & MOITA. F. **Games e lógicas para autistas: aprender com atividades interativas**. Saarbrücken, Germany. Novas edições Acadêmicas, 2015, p.26.

DELIBERATO. D. **Comunicação alternativa na escola: habilidades comunicativas e o ensino da leitura e escrita**. In: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M. J.; MACEDO, E.C. (Orgs). Comunicação alternativa: teoria, prática, tecnologias e pesquisa. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009, p. 235-243.

GALVÃO FILHO, Teófilo. [Et al]. **Tecnologia Assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência**. Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil) - Microsoft | Educação. 2008. Disponível em: www.lucasdorioverde.apaebrasil.org.br%2Farquivo.phtml%3Fa%3D16670&ei=dXSwU5v6Hu

qgsQSs8ID4Dw&usg=AFQjCNFDA49vN1QqbK9I6Vs9y_2Gduqv4Q&bvm=bv.69837884,d.cWc&cad=rja. Acesso em 25 mar 2017.

SCHMIDR, C. (org.). **Autismo, educação e transdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

TEODORO MC; CASARINI KA; SCORSOLINI-COMIN F. **Intervenções terapêuticas em pessoas com síndrome de asperger:** revisão da literatura. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Minas Gerais. n.38 p.6-25 Janeiro/junho. 2013.

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO NUMÉRICO DE FUNÇÕES ELÍPTICAS DE JACOBI COM O KEISAN ONLINE CALCULATOR

André Rick Gonçalves Dias
Bacharelado Interdisciplinar em Ciência & Tecnologia (BICT - UFMA)

Thiago Prudêncio
Coordenação de Ciência & Tecnologia (CCCT/BICT - UFMA)

Resumo: A utilização de ferramentas digitais no auxílio à exploração e descoberta de conceitos é justificável no processo de resolução de problemas, onde os recursos tecnológicos são opções pedagógicas importantes na contribuição do ensino-aprendizagem. Este trabalho tem como objetivo analisar o comportamento numérico de uma classe de funções que aparecem em problemas físicos, dentre eles, os sistemas oscilatórios, como o pêndulo simples em regimes dinâmicos não lineares. A metodologia se deu a partir do estudo da teoria dessas funções associado ao uso de uma ferramenta digital, *Keisan Online Calculator*, que possibilitasse confrontar e analisar os resultados encontrados nas literaturas. Essa ferramenta se mostrou satisfatória, pois os dados e gráficos fornecidos foram compatíveis com o esperado. Indicamos então o seu uso para o estudo de problemas físicos vistos desde o ensino médio até o ensino superior em um primeiro contato com sistemas não lineares.

Palavras-chave: Ferramentas; Recursos Tecnológicos; Comportamento Numérico; Funções Elípticas; Pêndulo Simples.

Abstract: The use of digital tools to help the exploration and discovery of concepts is justifiable in the process of solving problems, where technological resources are important pedagogical options in the contribution for teaching and learning. This work aims to analyze the numerical behavior of a class of functions that appear in physical problems, among them, oscillatory systems, such as the simple pendulum in nonlinear dynamic regimes. The methodology was based on the study of the theory of these functions associated to the use of a digital tool called *Keisan Online Calculator* that allows to confront and investigate the results found in the literatures. This tool proved to be satisfactory, since the data and graphics provided were compatible with the expected. We then indicate its use for the study of physical problems seen from high school and higher education in a first contact with nonlinear systems.

Keywords: Tools; Technological Resources; Numerical Behavior; Elliptic Functions; Simple Pendulum.

INTRODUÇÃO

A utilização de recursos computacionais como ferramenta de auxílio no ensino-aprendizagem das Ciências, em especial na Matemática e na Física, se apresenta como uma opção de grande importância na busca pela melhoria na qualidade do ensino e compreensão de assuntos considerados abstratos ou de difícil entendimento.

Diante desse cenário, o *Keisan Online Calculator* aparece como uma ferramenta que torna possível o estudo numérico do comportamento das funções elípticas de Jacobi.

Tais funções, classificadas como especiais, que segundo Morgan (1842), possuem origem nas integrais elípticas, são importantíssimas na resolução de equações diferenciais não lineares, o que as tornam de grande utilidade para soluções de problemas físicos e dinâmicos, como o caso do pêndulo simples que será destacado mais adiante.

A saber, existem doze funções elípticas jacobianas. No presente trabalho nos restringiremos a apenas três, que são as mais conhecidas. São elas, $sn\,(u,k)$, $cn\,(u,k)$ e $dn\,(u,k)$, onde u é o argumento que determina o comprimento de arco e k é o módulo, que se identifica com a excentricidade de uma dada elipse, ou seja, determina a forma da mesma. As funções $sn\,(u,k)$ e $cn\,(u,k)$ (lê-se: "senoidal de u" e "cnoidal de u") são os correspondentes elípticos das funções seno e cosseno. Já $dn\,(u,k)$ (lê-se: "dnoidal de u") surge porque o raio em uma elipse não é constante, essa função é constante e igual a 1 para uma circunferência.

Assim como as funções trigonométricas, as funções elípticas de Jacobi também são sujeitas à periodicidade. Enquanto que as primeiras apresentam um único período 2π, as segundas são duplamente periódicas, isto é, possuem um período real e um período imaginário, onde aqui trataremos apenas da parte real.

Apresentadas as funções elípticas jacobianas, analisaremos seu comportamento via uma ferramenta bastante útil, o *Keisan Online Calculator*, que é facilmente acessada e de forma gratuita.

METODOLOGIA

A análise do comportamento numérico de funções elípticas de Jacobi se deu primeiramente através do estudo da teoria dessas funções por meio das dissertações de mestrado de Simão (2013) e Silva (2013) que apresentam um estudo introdutório sobre funções elípticas de Jacobi servindo como fonte de consulta sobre o tema, vista a escassa

literatura sobre este assunto no Brasil. Ainda sobre a teoria dessas funções, consultamos o livro texto de Morgan (1842), para um embasamento histórico a respeito do assunto.

Associado ao estudo da teoria ampliou-se o entendimento do assunto pela análise gráfica dos dados alcançados por meio de simulações realizadas com o uso da ferramenta *Keisan Online Calculator*. Essa ferramenta nos permitiu obter valores numéricos para as funções elípticas de Jacobi, e realizar um estudo gráfico que se segue na seção posterior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Exemplificando o caso de um pêndulo simples, que é um dos sistemas oscilatórios não lineares mais simples, e devido a isso, também é um dos mais estudados e mais populares entre os sistemas não lineares. Ele é constituído por uma massa m suspensa por um fio inextensível de comprimento l, onde a massa do fio é desprezível. Alguns exemplos práticos são os balanços dos parquinhos e o relógio de pêndulo.

Aplicando a Segunda Lei de Newton a esse sistema físico temos a seguinte equação diferencial, que descreve a aceleração angular do pêndulo em função do tempo

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} + {\omega_0}^2 \, sen\, \theta = 0. \qquad (1)$$

Esta é a equação que modela o pêndulo simples não amortecido. Onde θ é o deslocamento angular, t é o tempo e ω_0 é definido a partir do período de oscilação em regime linear

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{g}{l}}, \qquad (2)$$

onde g é a aceleração da gravidade e l é o comprimento do fio.

Em Beléndez et. al. (2007), encontramos a solução dessa equação diferencial em termos da função elíptica de Jacobi $sn\,(u,k)$ e da integral elíptica completa de primeira espécie $K(k)$, onde foram consideradas as condições iniciais: $\theta(0) = \theta_0$ e $\dot{\theta}(0) = 0$,

$$\theta(t) = 2\, arcsen\left\{sen\left(\frac{\theta_0}{2}\right) sn\left[K\left(sen^2\left(\frac{\theta_0}{2}\right)\right) - \omega_0 t\, ;\, sen^2\left(\frac{\theta_0}{2}\right)\right]\right\}, \qquad (3)$$

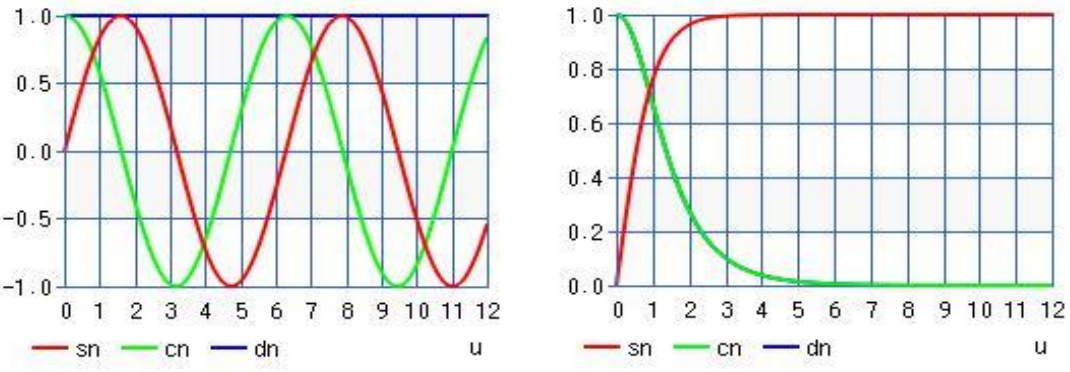
que é o deslocamento angular exato em função do tempo e dependente das condições iniciais para posição angular e velocidade angular em regime linear para diferentes valores da amplitude de oscilação.

Como pode ser visto, as funções elípticas de Jacobi são funções de duas variáveis, o argumento u e o módulo k. Para todos os valores reais de u é possível esboçar os gráficos

das funções $sn\ (u,k)$, $cn\ (u,k)$ e $dn\ (u,k)$. Utilizamos a ferramenta *Keisan Online Calculator* para tal fim, figuras 1 e 2.

Como já foi dito, o módulo k se identifica com a excentricidade da elipse, definindo a sua forma. Desse modo, temos que $0 < k < 1$.

Fazendo $k = 0$ e $k = 1$, temos:

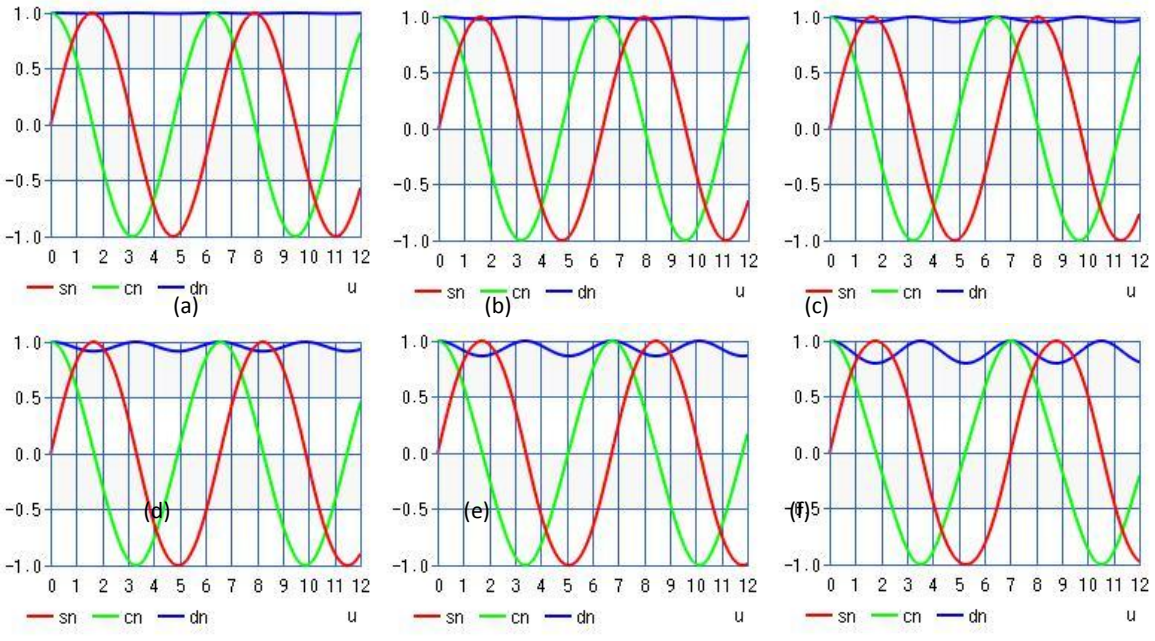


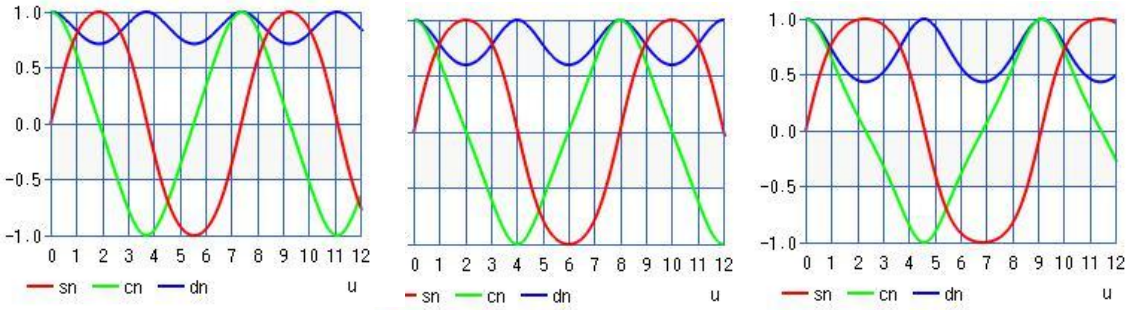
(a) (b)

Figura 1 – (a) $sn(u,0) = sen\ u$, $cn(u,0) = cos\ u$, $dn(u,0) = 1$. (b) $sn(u,1) = tgh\ u$, $cn(u,1) = dn(u,1) = sech\ u$.

Na figura 1 (a), as funções $sn(u,k)$ e $cn(u,k)$ se tornam funções trigonométricas e $dn(u,k)$ é constante. Já na figura 1 (b), todas as funções se tornam funções hiperbólicas. O que está de acordo com os gráficos consultados em Simão (2013) e com a própria teoria dessas funções, também consultada em Silva (2013).

Agora para k variando de $0{,}1$ a $0{,}9$, temos o seguinte comportamento:





(g) (h) (i)

Figura 2 - Funções sn, cn e dn para variações dos valores de k de $0{,}1$ a $0{,}9$. (a) $k = 0{,}1$. (b) $k = 0{,}2$. (c) $k = 0{,}3$. (d) $k = 0{,}4$. (e) $k = 0{,}5$. (f) $k = 0{,}6$. (g) $k = 0{,}7$. (h) $k = 0{,}8$. (i) $k = 0{,}9$.

Além dos gráficos plotados, essa ferramenta ainda fornece uma tabela de dados com os valores das funções para um dado intervalo.

Como podemos ver, essa ferramenta pode ser de grande utilidade para a análise de soluções numéricas que envolvam as funções elípticas de Jacobi, devido ao fato do esboço do gráfico que facilita a visualização e o entendimento do comportamento da função e consequentemente da solução em que ela está expressando, além dos valores que ela fornece.

CONCLUSÃO

A íntima relação da teoria das funções elípticas de Jacobi com fenômenos oscilatórios para além do regime linear torna vasta a sua aplicação prática em vários ramos da Física.

Com efeito, o *Keisan Online Calculator* surge como uma ferramenta para o estudo e análise do comportamento numérico das funções elípticas jacobianas. Essa análise pode se fazer útil para problemas corriqueiros no estudo e ensino de sistemas oscilatórios, como o pêndulo simples, presente no ensino médio e em cursos do ensino superior em um primeiro contato com o estudo de sistemas não lineares.

REFERÊNCIAS

SIMÃO, Cleonice Salateski. *Uma Introdução ao Estudo das Funções Elípticas de Jacobi*. 2013. 62 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.

SILVA, Priscila Gleden Novaes da. *Funções Elípticas de Jacobi: História e Propriedades*. 2013. 48 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.

MORGAN, Augustus de. *The Differential and Integral Calculus Containing Differentiation, Integration ...* London: Baldwin and Cradock, 1842. 849 p.

BELÉNDEZ, A. et al. Exact solution for the nonlinear pendulum. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 29, n. 4, p.645-648, ago. 2007.

CASIO COMPUTER CO., LTD.. Keisan Online Calculator: *Jacobi elliptic function sn, cn, dn (chart) Calculator*. Disponível em: <http://keisan.casio.com/exec/system/1180573437>.

CCH *DESKTOP* E SEU CONTEXTO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Ana Patrícia Henzel Richter
SEDUC-RS/ UNINTER

Rodrigo Gobbi
SEDUC-RS

Claudinei Walter Simons
SEDUC-RS

Marcos Hivan Petter Machado
SEDUC-RS

Luana Priscila Wunsch
PPGENT – UNINTER
luana.w@uninter.com

RESUMO: O presente artigo, de cunho qualitativo, é fruto de uma pesquisa entre os alunos e os professores do Curso Técnico em Informática nos laboratórios de um colégio da rede pública de ensino em Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul. Visa descrever o desenvolvido e a implantação de um *software* em linguagem *Object Pascal*, ambiente *Delphi*, e banco de dados *Firebird*, para o controle de carga horária dos professores, cuja grade curricular é organizada por competências. O sistema baseou-se, principalmente, em tabelas oriundas do *Microsoft Excel*, a qual era preenchida de forma manual pelo coordenador pedagógico, obedecendo à critérios do Plano de Curso e formatação do horário semestral, dada a carga horária estabelecida para cada professor e seu respectivo curso. Durante a pesquisa, percebeu-se que o programa agilizou o controle realizado pelo coordenador, suprimindo inclusive, possíveis erros e/ou inconsistências que normalmente aconteciam, quando o preenchimento das tabelas era manual. Além disso, a mesma oportunizou uma reflexão sobre as práticas efetivas realizadas em sala de aula, oportunizando a aproximação da comunicação e da interação entre alunos e professores por meio de ambientes para além de computacionais.

PALAVRAS-CHAVE: “Educação Profissional”; “Competências do século XXI”; “Banco de Dados”; “Linguagem de Programação”; “Ambientes Computacionais”.

ABSTRACT: This qualitative article is the result of a research between the students and the professors of the Technical Course in Informatics in the laboratories of a public school in Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul. It aims to describe the developed and the implementation of software in Object Pascal language, Delphi environment, and Firebird database, for the control of teachers' hours, whose curriculum is organized by competences. The system was based mainly on tables from Microsoft Excel, which was filled manually by the pedagogical coordinator, obeying the criteria of the Course Plan and formatting the semester timetable, given the timetable established for each teacher and its respective course. During the research, it was noticed that the program facilitated the control performed by the coordinator, even suppressing possible errors and / or inconsistencies that normally occurred, when the tables were filled manually. In addition, it provided a reflection on the effective practices performed in the classroom, allowing the approximation of communication and interaction between students and teachers through environments other than computational.

KEY WORDS: Professional Education; Twenty-first century competencies; Database; Programming language; Computational Environments.

INTRODUÇÃO

Não somente na produção industrial, mas no setor de serviços, o crescimento de conteúdo informativo no trabalho, a variedade de ferramentas que tratam informação, e as grandes redes de informação e comunicação, tendem a fazer desaparecer as fronteiras entre os empregos da administração, e os outros setores, isto é, isso favorece a mobilidade e flexibilização entre os empregos, que até pouco tempo atrás, apresentavam-se como categorias isoladas.

Nesse sentido, as abordagens das escolas técnicas profissionais, precisam ser revisitadas sobre a formação de um profissional conectado com essa realidade, sendo capaz de se adaptar as inúmeras contingências operacionais, contribuindo significativamente, na melhoria da sociedade da qual faz parte.

Sendo assim, não se trata mais, de uma qualificação formal/qualificação prescrita/qualificação profissional para desenvolver tarefas específicas de um posto de trabalho, estabelecida pela empresa, à guisa de grades salariais, ou ainda, pelos sistemas de formação para certificação ou diplomação, onde as tarefas estavam descritas e que podiam ser visualizadas, mas da qualificação real do trabalhador, compreendida num conjunto de saberes oriundos de instâncias como "conhecimento científico"; “formação profissional” ou "conhecimento técnico", e experiência de trabalho social ou "qualificações tácitas" (FERRETTI, 2004).

O relato a seguir é fruto de uma pesquisa realizada com alunos e professores do Curso Técnico em Informática em um colégio público de Palmeira das Missões-RS, a partir de atividades realizadas nos laboratórios. O resultado foi o desenvolvimento de um programa de computador, utilizando a linguagem de programação *Object Pascal*, no ambiente *Delphi*, com a também implementação de um banco de dados *Firebird*, intitulado "Sistema para Controle de Competências na Educação Profissional" (CCH *Desktop* – Versão 1.0), passível de ser instalado em plataformas *Windows* ou *Linux*.

A ideia do *software* surgiu a partir de tabelas geradas no *Microsoft Excel*, sob a responsabilidade do coordenador pedagógico, o qual compilava a carga horária dos demais professores dos cursos técnicos que atuavam nos quatro cursos técnicos disponíveis no colégio (Cursos Técnicos em: Administração, Contabilidade, Informática e Saúde Bucal).

Nesse contexto, tiveram-se conectados assuntos como: educação profissional, globalização da economia, as necessidades contemporâneas da intelectualização dos trabalhadores, a pedagogia por competências e o contexto educacional do colégio, assim como também, de forma sucinta, aborda aplicabilidade do sistema, destacando como objetivos dessa pesquisa: (1) modelar um sistema a partir de tabelas de controle de horários dos Cursos Técnicos da escola pesquisada; (2) desenvolver um sistema em ambiente *Delphi*, cuja linguagem de programação é *Object Pascal*, a partir da modelagem; (3) criar/gerenciar um banco de dados *FireBird* a partir do sistema em *Delphi*; (4) implantar/utilizar o sistema para controle de carga horária na escola em questão; (5) ambientar/treinar os usuários para utilização do sistema de controle de carga horária; (6) desenvolver, a partir da utilização, uma nova versão (versão 2.0) que contemplasse os dispositivos móveis e a computação em nuvem, viabilizando a comunicação instantânea entre professores e alunos; (7) ambientar os alunos para as práticas efetivas, cujos conteúdos foram trabalhados em sala de aula, aproximando alunos, professores e colégio.

A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TÉCNICA BASEADA EM APRENDIZAGEM POR COMPETÊNCIAS

Ao longo do tempo, ocorreram mudanças significativas nos modos de produção, no mercado nacional e internacional, nas relações de trabalho e na educação. E, sob esta perspectiva, baseando-se na escolarização dos jovens, as empresas usam e adaptam formações escolares individuais, em função dessas exigências. A aprendizagem é orientada para a ação, e a avaliação das competências se baseia em resultados observáveis (MANFREDI, 2016).

A partir deste cenário, destaca-se que, a "pedagogia das competências", ganhou forma nos anos 1980, na Europa, e na França, e foi implementada na *Charte des Programme*, de 1992. Assim, são enunciados os princípios diretivos, dos programas de ensino, para todos os ciclos da educação geral. Esse documento pode ser considerado, como a passagem de um

ensino centrado sobre os saberes disciplinares, a um ensino visando produzir competências verificáveis em situações específicas (DELUIZ, 1996).

Nesse caso, a pedagogia das competências é voltada para objetivos de referência (na educação geral), referenciais (educação profissional) e referenciais de atividade (nas empresas). A educação técnica-profissional é, então, orientada para objetivos definidos em competências terminais a serem adquiridos no final do curso, do ano, da formação (ou do módulo/etapa, no caso dos Cursos Técnicos do colégio em questão), que são detalhados e descritos em termos de saberes e ações. Essas competências são avaliadas por meio de critérios de desempenho. Assim, a identificação das competências requeridas pelos empregos, é operada por referenciais construídos na mesma lógica utilizada no ensino técnico e profissional.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A educação profissional, do colégio pesquisado, optou por estruturar a sua grade curricular, por meio do ensino por competências, pois conforme aponta o seu Regimento Escolar,

> a educação profissional integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e ao exercício da cidadania, tem como finalidade a formação de profissionais com competências para atuar no mundo do trabalho (CETM Regimento Escolar, 2008).

Cabe observar, que o colégio oferta quatro cursos técnicos, a saber: Curso Técnico em Administração, Curso Técnico em Contabilidade, Curso Técnico em Informática e Curso Técnico em Saúde Bucal. Entretanto, o Curso Técnico em Contabilidade foi o primeiro a funcionar, e está em atividade desde 2003, sendo que na época, o seu currículo era organizado por disciplinas. Em 2007, o mesmo migrou para competências.

Os quatro cursos técnicos descritos acima, são responsáveis pela formação técnica de aproximadamente 300 alunos/ano, o que corresponde a cerca de 23,07% do universo discente da escola, cuja estrutura física, de recursos humanos (entre professores e funcionários, contabilizam-se mais de 100 pessoas) e em número de estudantes (cerca de 1.300 alunos), é a maior da 20ª Coordenadoria de Educação do Rio Grande do Sul.

O uso de aplicativos para a geração de planilhas eletrônicas, como o *Microsoft Excel*, por exemplo, facilita e organiza, observavelmente, diversas atividades, sendo elas domésticas, profissionais ou de pesquisa. No entanto, dentro desse contexto escolar, ao qual estamos apresentando, na medida em que os anos foram passando, manter/alimentar/controlar a carga horária dos cursos técnicos, tornou-se uma tarefa difícil e complexa.

Além disso, era amplamente suscetível a falhas humanas, já que colunas e linhas estão intimamente relacionadas, e a exclusão equivocada de alguns desses itens, poderia comprometer a confiabilidade dos dados levantados. Ou seja, distrações, erros de digitação, equívocos em fórmulas, supressão de linhas e colunas, etc., poderiam gerar planilhas corrompidas e/ou incorretas. Diante destas constatações, o desenvolvimento e a aplicabilidade de um *software* se tornou viável, possível, e altamente desafiante aos alunos e professores do técnico.

Portanto, devido à complexidade do processo manual, convencionou-se a modelagem e desenvolvimento de um sistema em *Delphi*, com banco de dados *FireBird*, para que os resultados dessa conferência fossem mais efetivos/confiáveis/estáveis. Sendo assim, destaca-se os inúmeros ganhos, desde a consistência do que está sendo analisado, até a credibilidade das informações, assim como também, a aplicação de tecnologias presentes no colégio, e que poderiam ser utilizadas para o aperfeiçoamento/aprimoramento de tarefas pedagógicas.

Por meio das ferramentas de desenvolvimento citadas, portanto, foi criado o "Sistema para Controle de Competências na Educação Profissional" (CCH *Desktop* – versão 1.0), para *desktop* (instalação local), abrangendo as plataformas *Windows* e *Linux*, cujo uso foi destinado à coordenação pedagógica, sob orientação dos desenvolvedores. Posteriormente, o grupo expandiu o sistema, tornando-o uma ferramenta multiplataforma (*Windows*, *Linux* e *Android*), ao alcance da internet, do armazenamento em nuvem e dos dispositivos móveis, denominado "Sistema para Controle de Competências *On-line*" (CCH *On-line* – versão 2.0), sob a origem de novas ferramentas, como linguagem de programação e banco de dados específicos para a *web*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob o cenário descrito, materializou-se o controle da carga horária, perante uma grade curricular, onde as competências foram as bases do trabalho. Com isso, o desenvolvimento de planilhas, acabou por delinear um sistema, intitulado "Sistema para Controle de Competências na Educação Profissinal", ou CCH *Desktop* (versão 1.0), para ambientes *Windows* e *Linux*, que foi capaz de reduzir/suprimir falhas humanas, ao mesmo tempo em que especializou a organização da grade de horários definidas pelo colégio, pela coordenação pedagógica dos cursos técnicos, para os professores, em favorecimento das necessidades discentes.

Cabe também destacar, que o mesmo propiciou a realização de atividades práticas efetivas entre alunos, professores e ambientes computacionais.

Assim, finalizando, a implantação do CCH *Desktop* melhorou o acompanhamento, criação e organização dos horários dos cursos técnicos, facilitando o trabalho pedagógico e de coordenação, a tal ponto de ter sido criada uma segunda versão, o *CCH On-line (*versão 2.0), para novas plataformas operacionais, dentro do contexto da internet.

REFERÊNCIAS

CETM – Colégio Estadual Três Mártires. ***Regimento Escolar: Educação Profissional.*** Palmeira das Missões, 2008.

DELUIZ, Neise. O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p.12-25, maio/ago 2001.

_____A globalização econômica e os desafios à formação profissional. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p.15-21, maio/ago 1996.

FERRETTI, Celso. Considerações sobre a apropriação das noções de qualificação profissional pelos estudos a respeito das relações entre trabalho e educação. Educação e Sociedade, Campinas, vol. 25, n. 87, p. 401-422, maio/ago.2004.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação Profissional no Brasil: atores e cenários ao longo da história**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

TARTUCE, Gisela. Algumas reflexões sobre a qualificação do trabalho a partir da sociologia francesa do pós-guerra. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 25, n. 87, maio/ago.2004.

TECNOLOGIA EM PROL DO APRIMORAMENTO DA APRENDIZAGEM

Luciana Pereira Gonzalez
Universidade Federal do Pará
lpgonzalez@ufpa.br/

Miriane Alexandrino Pinheiro
Universidade Federal do Pará
mirianepinheiro@gmail.com/

Resumo: Este trabalho apresenta alguns exemplos de utilização de tecnologia como auxílio na aprendizagem. O material apresentado é resultado de experiências em sala de aula ministrando disciplinas da área da matemática e computação e de um projeto de monitoria aplicado nas mesmas disciplinas.

Palavras-chave: Ferramenta computacional; tecnologia na educação; educação na engenharia; novas metodologias de ensino; otimização de aulas.

Abstract: This paper presents some examples of the use of technology as a learning aid. The material presented is the result of classroom experiences teaching mathematics and computer science subjects and a monitoring project applied in the same disciplines.

Keywords: Computational tool; technology in education; education in engineering; new teaching methodologies; optimization of classes.

1. Introdução

O uso de recursos tecnológicos na educação – ensino e aprendizagem é tema que já não se pode negligenciar, daí se observa o número cada vez maior de educadores envolvidos em investigações que levem a renovar suas metodologias em sala de aula. A importância deste é devido as novas necessidades dos estudantes, quer sejam crianças, adolescentes ou adultos. No cenário de hoje uma grande parcela de alunos utilizam livros digitas (*e-books*), realizam boa parte de suas pesquisas na biblioteca virtual e tiram dúvidas em vídeo aulas, paradoxalmente a inclusão de recursos tecnológicos como elemento facilitador da aprendizagem por muitas vezes ainda deixa a desejar ou simplesmente o tema não é levado em consideração na sala de aula.

Apesar de muitos professores atribuírem o problema do alto índice de reprovação em determinadas disciplinas e consequente evasão com as deficiências trazidas do ensino médio ou pouco interesse dos alunos, há de se avaliar até que ponto tais problemas estão

relacionados com a falta de estímulo ou o entendimento da importância destas. Como exemplo pode-se citar as disciplinas da área da matemática que são ministradas no núcleo básico das engenharias, onde disciplinas como cálculo e álgebra linear comumente trazem o histórico de alto índice de reprovação e por serem ministradas nos primeiros semestres do curso, acabam por contribuírem de forma significativa no número de alunos que abandonam o curso ainda no núcleo básico. Ao ministrar tais disciplinas, comumente ouvem-se alunos mencionarem que não entendem de forma clara a relação com demais disciplinas do curso ou a importância desta com o curso, logo é preciso que sejam repensadas e propostas mudanças na forma de ensinar, saindo do formato tradicional e passando a utilizar as inúmeras possibilidades que a tecnologia nos permiti e assim diminuir a incidência deste problema. O artigo presente objetiva analisar a inclusão de recursos tecnológicos no ensino superior, apontar alguns destes utilizados e citar os benefícios que estes trouxeram.

2. Investigação do problema

Este artigo apresenta alguns resultados obtidos a partir do projeto de monitoria intitulado “A Ferramenta Computacional Como Facilitadora da Aprendizagem no Ensino Superior” além de apresentar outros resultados provenientes de demais experiências em sala de aula tendo como foco disciplinas do núcleo básico da área da matemática nos cursos de engenharia. É fato que os alunos ao adentrarem a universidade, trazem preocupantes deficiências, porém neste projeto observou-se que um número expressivo de alunos que haviam reprovado uma ou mais vezes a mesma disciplina, não apresentavam apenas dificuldade para absorver e desenvolver o conteúdo da disciplina, mas para a maioria não estava claro a aplicabilidade destas junto às demais disciplinas específicas do curso. Em alguns depoimentos de alunos estes citaram a dificuldade em entender o sentido e aplicabilidade daqueles números, equações e conceitos que estavam sendo ministrado daí é possível afirmar que além de embasamento teórico, a falta de estímulo e compreensão da importância da disciplina era fator preponderante para a ocorrência de alto nível de reprovação.

3. Metodologias aplicada

3.1 Utilizando a Ferramenta computacional

A fim de identificar possíveis causas do alto nível de reprovação em algumas disciplinas da matemática, foi criado um questionário, tendo sido realizada tal pesquisa, com alunos da disciplina álgebra Linear. O questionário constava de 6 perguntas e foi respondido de forma anônima por 32 alunos. A seguir são apresentados os resultados em forma de gráficos de 4 destas.

Fig.01 – Questão sobre a motivação do aluno em relação a seu curso.

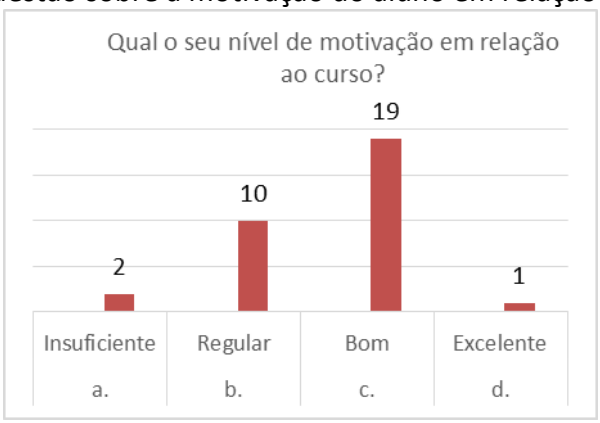


Fig.02 – Questão sobre o entendimento do aluno em relação a importância da disciplina.

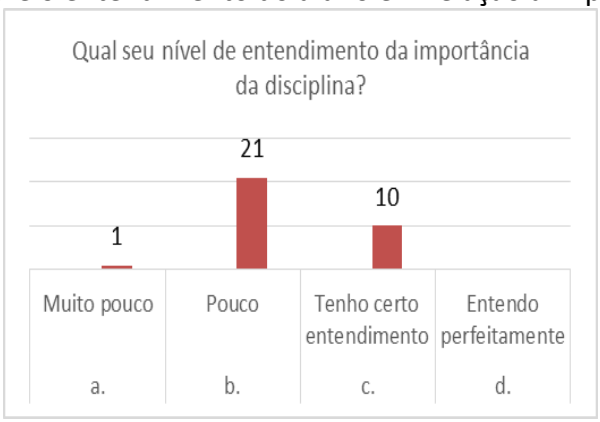


Fig.03 – Questão sobre a motivação para cursar a disciplina.

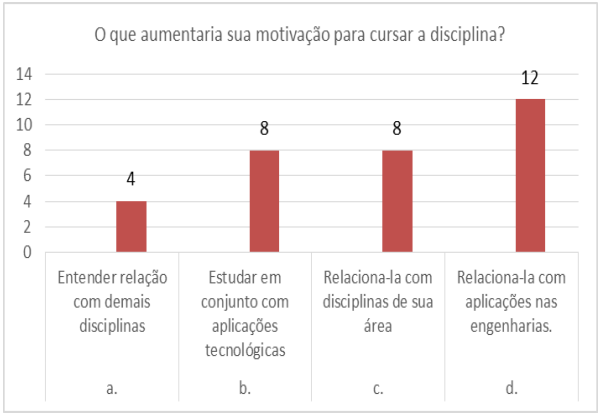
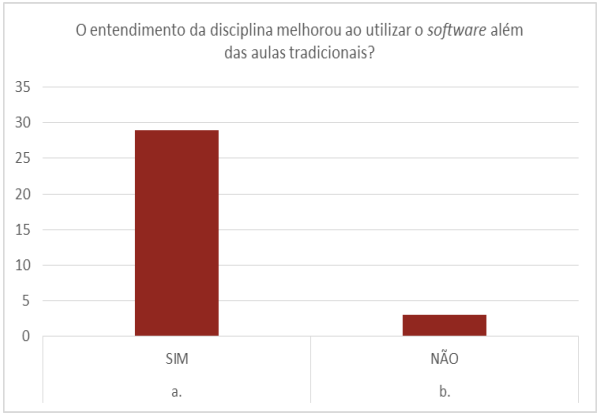


Fig.04 – Questão sobre a utilização de *software*.



A partir dos gráficos apresentados acima é possível observar que por mais que os alunos sentissem motivação em relação ao curso, não tinha entendimento suficiente sobre a utilidade da disciplina e sua relação com o curso, daí observa-se que em primeiro lugar o aluno mostra necessidade do entendimento claro em relação ao curso e disciplinas de sua área e como segunda maior solicitação estes esperam que os conceitos da disciplina venham acompanhados por aplicações tecnológicas. Além disso, a grande maioria conseguiu melhorar seu entendimento ao testar os exemplos que tinham sido resolvidos em sala de aula, a partir de linguagem computacional. Para que fosse realizado o estudo de disciplina com o apoio de linguagem computacional, foi utilizado o *Software* Matlab já que vários livros da bibliografia de engenharias e cursos de exatas tem trazido exercícios utilizando esta linguagem de programação. Antes de aplicar tal *software* os alunos realizaram minicurso de Matlab promovido pelo projeto em questão.

3.2 Outras Metodologias

Além da utilização do apoio computacional, pode-se citar, baseado em outras experiências em sala de aula, as seguintes metodologias utilizando tecnologia: 1- Utilização de vídeos sobre o assunto que acabou de ser ministrado: Após 40 minutos ou 1 hora de aula apresentando conceitos, os alunos muitas vezes já começam mostrar maior dificuldade de concentração e para absorver o conteúdo, então em algumas aulas (em disciplinas variadas) eram aplicados vídeos que traziam o mesmo conteúdo que havia sido apresentado mas o fato de ouvirem a mesma informação porém com outra apresentação e formato geralmente mais atrativo e lúdico possibilitava maior facilidade de entendimento, os alunos se sentiam com maior disposição no restante da aula e inclusive era maior o número de acertos nas questões de avaliação que traziam como tema aqueles abordados nos vídeos;

2- Disponibilizar material digitalizado: A utilização de material digitalizado e apresentação da aula em *data show* possibilitou inúmeros benefícios onde pode-se citar a facilidade em trabalhar com alunos com necessidades especiais onde pode-se citar a experiência vivida em sala de aula com aluno com baixa visão onde este podia acompanhar a aula a partir de *notebook* ou *tablet* que foi disponibilizado para que no seu dispositivo ele pudesse ampliar o material de acordo com o que fosse confortável para sua condição. Outra situação ocorrida onde a utilização de *data show* foi mais indicada, tratava-se de uma turma que havia aluno com dificuldade motora na escrita o que compromete o acompanhamento de uma aula onde é necessário que o aluno copie do quadro a informação já que para este o tempo necessário para esta atividade é bem maior do que para o aluno que não apresenta este tipo de necessidade. Além das situações trazidas envolvendo alunos com necessidades especiais, outro benefício na utilização de material digital nas aulas é que torna-se mais fácil disponibilizar este para que todos alunos tenham acesso, assim se por alguma questão o aluno esteve impossibilitado de presenciar a aula, este pode ter acesso a aula perdida em qualquer momento, também facilita na hora do estudo em casa já que geralmente não haverá na biblioteca da instituição de ensino, livros disponíveis para todos os alunos que integram a turma e tendo material em formato digital o professor tem a liberdade de inserir um maior número de conteúdo e exercícios sem se preocupar se haverá tempo hábil para os alunos anotarem toda aquela informação.

4. Considerações finais

Existem visões favoráveis e não favoráveis quanto a utilização de *softwares*, internet, vídeo aulas e tantas outras formas de aplicação de tecnologia no ensino. Os profissionais que acreditam nos benefícios da utilização da tecnologia em sala de aula chamam a atenção para a possibilidade de ter interatividade, de se utilizar de gráficos e figuras para esclarecer conteúdos, além do fato de ser mais atraente e lúdico para o aluno. Os que preferem o ensino da forma tradicional alegam que nem todos os alunos podem ter habilidade suficiente com computador ou não terem acesso à Internet, logo estes teriam uma dificuldade adicional para aprender. Pensando nestes que a opção de trabalhar juntamente com um *software* na experiência citada neste artigo, só foi implementada após ter sido ministrado um minicurso deste *software* possibilitando assim nivelar a turma quanto ao conhecimento da ferramenta que seria utilizada. Empregar a tecnologia como ferramenta facilitadora de aprendizagem traz inúmeros benefícios como alguns apontados no artigo, porém há de haver o discernimento de como e quando usá-lo. É importante ter em mente que técnicas ou metodologias que envolvem recursos tecnológicos devem ser vistos apenas como formas de auxílio e aprimoramento do ensino. O uso de *softwares*, por exemplo, deve ser inserido no momento em que os conceitos já foram bem trabalhados e esclarecidos para

que o aluno possa ao realizar uma simulação reconhecer o significado do resultado que lhe foi dado pelo computador. Outro exemplo que se pode avaliar é sobre as vídeo aulas, hoje é possível encontrar um vasto material e muitos com boa ou excelente qualidade, porém não se pode negar que dúvidas vão existir no momento em que o aluno está construindo seu aprendizado e para que haja os esclarecimentos dos questionamentos há necessidade de aulas presenciais. Portanto tais técnicas são instrumentos de enriquecimento da aprendizagem que auxiliam o aluno a construírem seu próprio entendimento sobre temas abordados em sala de aula deixando para trás o modelo de aluno passivo que se detinha a frequentar as aulas, fazer suas anotações do que havia no quadro e ouvir o professor que nesse caso era sua única fonte para absorver o conhecimento.

Referências

M.H.C. Soares de Mello, J.C.C.B. Soares de Mello, M.P.E. Lins, “Análise quantitativa comparada do ensino de Cálculo com computador”, Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia (COBENGE), 2000, Ouro Preto, Minas Gerais.

ALBUQUERQUE, Marlos Gomes de. “Um ambiente computacional para aprendizagem matemática baseado no modelo pedagógico de Maria Montessori”. (Florianópolis, SC, 2000)

Ensino de engenharia: técnicas para otimização das aulas/Marcos Tarciso Masetto (org.); autores. Claudio Roberto de Freitas Pacheco...[et al.]. –São Paulo; avercamp, 2007.

BIZELLI, M.; FISCARELLI, S.; OLIVEIRA, L. Conteúdos Digitais para o Ensino de Cálculo: Aceitação, Demandas e Expectativas dos Alunos. In: 4º EIDE – Encontro Iberoamericano de Educação. Araraquara: Unesp, 2009.

PEDROSO, C.M. e KRUPECHACKE, J.E., Análise de alternativas para recuperação de fundamentos de matemática no ensino de cálculo em cursos de engenharia, COBENGE, 2009.