

Organizadoras  
Ana Cláudia Oliveira Pavão  
Karla Marques da Rocha

# **TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE**

## **PRODUTOS E PRÁTICAS INOVADORAS**

Santa Maria  
Editora Experimental pE.com UFSM  
2017

© Copyleft

Ana Cláudia Oliveira Pavão e Karla Marques da Rocha 2017

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede.

Todos os direitos reservados e protegidos pela lei 9.610/98. É proibida a reprodução total ou parcial sem referência às autoras. O conteúdo dos artigos é de inteira responsabilidade de seus autores, não representando completa ou parcialmente a opinião da editora ou das organizadoras deste livro.

Editora pE.com UFSM

[www.coral.ufsm.br/pecom](http://www.coral.ufsm.br/pecom)

Título|Tecnologias Educacionais em Rede:  
produtos e práticas inovadoras

Edição, preparação Ângela Sowa

Rogério Gomez de Oliveira

Revisão de Texto Rogério Gomez de Oliveira

Assistente de Revisão Matias Mauricio Streck

Geórgia Teixeira Morais

Projeto gráfico e diagramação  
Ângela Sowa

Capa Ângela Sowa

Supervisão de acabamento e impressão  
Danielle Neugebauer Wille

Revisão e orientação editorial  
Marília de Araujo Barcellos

T255 Tecnologias educacionais em rede : produtos e  
práticas inovadoras / organizadoras Ana Cláudia  
Oliveira Pavão, Karla Marques da Rocha. – Santa  
Maria : Ed. Experimental pE.com UFSM, 2017  
269 p. : il. ; 24 cm

1. Educação 2. Tecnologia educacional 3.

Tecnologias educacionais em rede I. Pavão, Ana  
Cláudia Oliveira II. Rocha, Karla Marques da

CDU 37:004

37:004.7

37:621.389

Ficha catalográfica elaborada por Maria Helena de Gouveia CRB-10/2266

Biblioteca Central - UFSM

ISBN 978-85-92618-03-2

# AUTORES

## **ANA CLÁUDIA OLIVEIRA PAVÃO**

Dra. em Informática na Educação. Profa. do Departamento de Educação Especial, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM.

## **ANDRÉ LUIZ TURCHIELLO DE OLIVEIRA**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede/UFSM. Assistente em Administração, Instituto Federal Farroupilha.

## **ANDRÉIA MACHADO OLIVEIRA**

Dra. em Informática na Educação. Profa. do Departamento de Artes Visuais, Centro de Artes e Letras, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

## **ANDREWES POZECZEK KOLTERMANN**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM. Coordenador do Núcleo de Estudos em (Web)Cidadania, Faculdade de Direito de Santa Maria – FADISMA.

## **ÂNGELA BALBINA NEVES PICADA**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM. Professora da Rede Pública Estadual.

## **ANIDENE DE SIQUEIRA CECCHIN**

Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Letras – UFSM. Professora da Rede Pública Estadual.

## **CLAUDIA FUMACO VITALI**

Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Educação – UFSM. Professora, Instituto Federal Farroupilha.

## **CLÁUDIA SMANIOTTO BARIN**

Dra. em Química. Profa. do Departamento de Química, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

**DIANE CARLA CAGLIARI**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Professora de Língua Inglesa, Colégio Militar de Santa Maria – RS.

**EDUARDO DALCIN**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Professor EBTT, Instituto Federal Farroupilha.

**ELAINE ISABEL SOUZA DA ROSA**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Professora da Rede Pública Estadual.

**ELENA MARIA MALLMANN**

Pós-Doutora em Ciências Humanas. Profa. do Departamento de Administração Escolar. Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

**FABIANE URQUHART DUARTE**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM. Atua no desenvolvimento de Projetos Audiovisuais.

**FELIPE SCHMITT PANEGALLI**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Técnico em Tecnologia da Informação, Instituto Federal Farroupilha.

**GILIANE BERNARDI**

Dra. em Informática. Profa. do Departamento de Computação Aplicada, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

**GLADIS BORIM**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Professora da Rede Pública Municipal.

**ILSE ABEGG**

Dra. em Informática na Educação. Profa. do Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

**JAIR DOS SANTOS GONÇALVES**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Professor de música.

**JORGE ALBERTO MESSA MENEZES JUNIOR**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Analista de TI, Universidade Federal do Pampa.

**KARLA MARQUES DA ROCHA**

Dra. em Informática na Educação. Profa. do Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

**LEILA MARIA ARAÚJO SANTOS**

Dra. em Informática na Educação. Profa. do Colégio Técnico Industrial (CTISM), Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

**LILIANE SILVEIRA BONORINO**

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação - UFSM. Técnica em Assuntos Educacionais, Universidade Federal do Pampa.

**MARA REGINA ROSA RADAELLI**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Professora da Rede Pública.

**SUSANA CRISTINA DOS REIS**

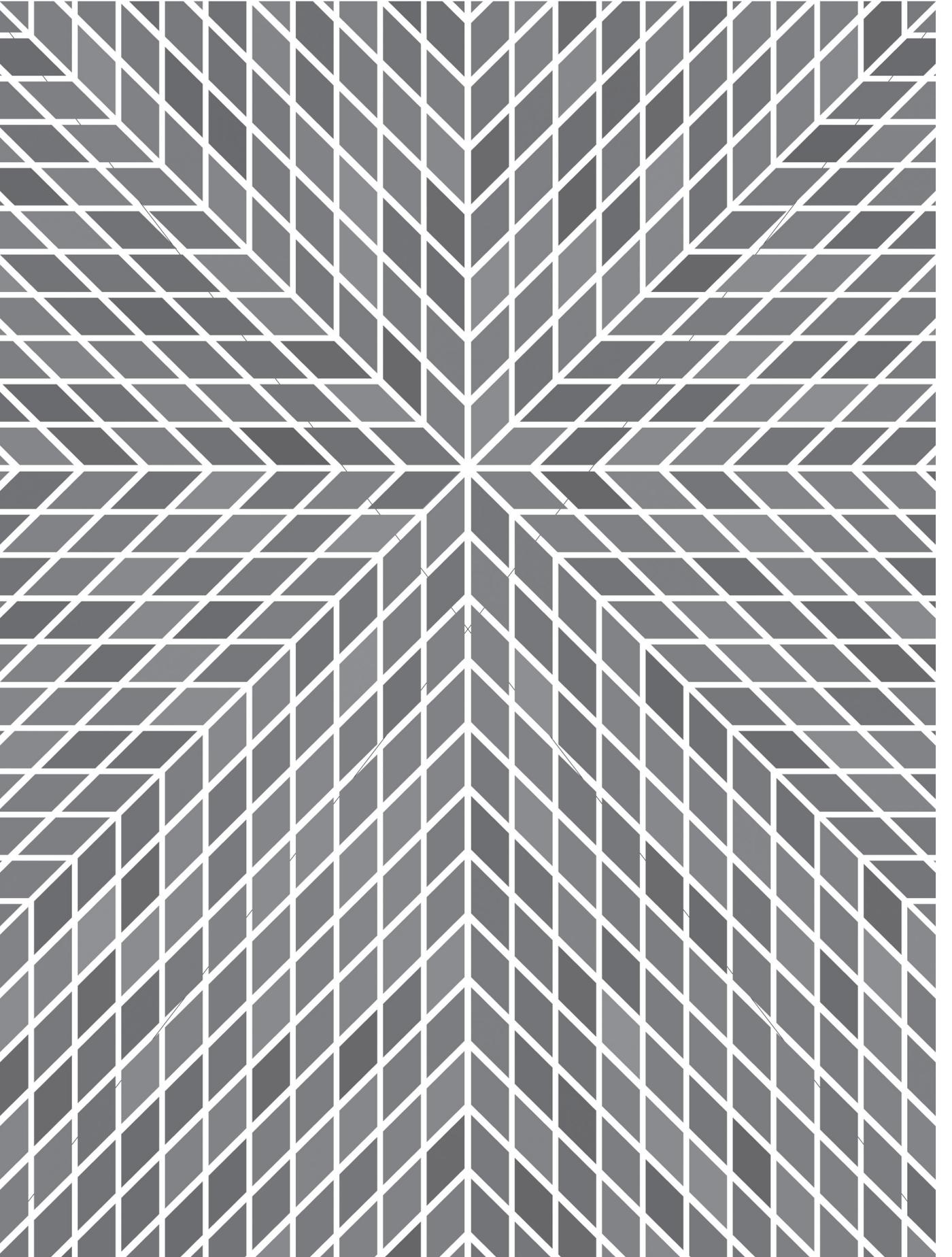
Dra. em Letras. Profa. do Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Centro de Artes e Letras, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

**TAÍS FIM ALBERTI**

Dra. em Educação. Profa. do Departamento de Psicologia, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

**ZANANDREA GUERCH DA SILVA**

Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – UFSM.  
Pedagoga.



# SUMÁRIO

**NOVAS PERSPECTIVAS ACERCA DA UTILIZAÇÃO DE  
TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE NO INSTITUTO  
FEDERAL FARROUPILHA | CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL** **19**

André Luiz Turchiello de Oliveira  
Karla Marques da Rocha

**LIMITES E POTENCIALIDADE DAS TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS EM REDE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO  
PARA A PARTICIPAÇÃO CIDADÃ** **33**

Andrews Pozeczek Koltermann  
Elena Maria Mallmann

**DESIGN PEDAGÓGICO NA CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS  
EDUCACIONAIS DIGITAIS ACESSÍVEIS** **47**

Ângela Balbina Neves Picada  
Ana Cláudia Oliveira Pavão

**APEND: PROPOSTA DE ABORDAGEM PEDAGÓGICA  
PARA O ENSINO DE PRODUÇÃO DE NARRATIVAS  
DIGITAIS COM BASE EM GÊNEROS** **63**

Anidene de Siqueira Cecchin  
Susana Cristina dos Reis

**DISPOSITIVOS MÓVEIS: TABLETS NO ENSINO DE  
LÍNGUA ESTRANGEIRA** **81**

Claudia Fumaco Vital  
Karla Marques da Rocha

**POTENCIAL DA FERRAMENTA GOOGLEDPCS PARA A  
PRODUÇÃO COLABORATIVA DE TEXTOS EM LÍNGUA  
INGLESA** **97**

Diane Carla Cagliari  
Elena Maria Mallmann

**111**      **INTERFACES ACESSÍVEIS NO AVEA MOODLE  
BASEADA NO PADRÃO WCAG 2.0 PARA ALUNOS  
CEGOS**

Eduardo Dalcin  
Ana Cláudia Oliveira Pavão

**125**      **USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO ELEMENTO  
DE INOVAÇÃO NA PRÁXIS DOCENTE**

Elaine Isabel Souza da Rosa  
Cláudia Smaniotto Barin

**139**      **CINEMA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO  
PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO**

Fabiane Urquhart Duarte  
Andreia Machado Oliveira

**155**      **A UTILIZAÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL  
PARA PROMOVER A EMANCIPAÇÃO DO ALUNO DO  
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO**

Felipe Schmitt Panegalli  
Giliane Bernardi

**167**      **APPRENDENDO: UM APLICATIVO PARA  
DISPOSITIVOS MÓVEIS DE APOIO AOS PROCESSOS  
DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Jorge Alberto Messa Menezes Junior  
Karla Marques da Rocha

**181**      **EDUCAÇÃO MUSICAL INTERATIVA (EMI) E  
TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS APLICADAS AO  
ENSINO DE MÚSICA**

Jair dos Santos Gonçalves  
Andréia Oliveira Machado

**FORMAÇÃO PROFISSIONAL MEDIADA POR  
TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE** **203**

Liliane Silveira Bonorino  
Ilse Abegg

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE,  
INOVAÇÃO E DEMOCRATIZAÇÃO: DESAFIOS PARA A  
ESCOLA PÚBLICA** **219**

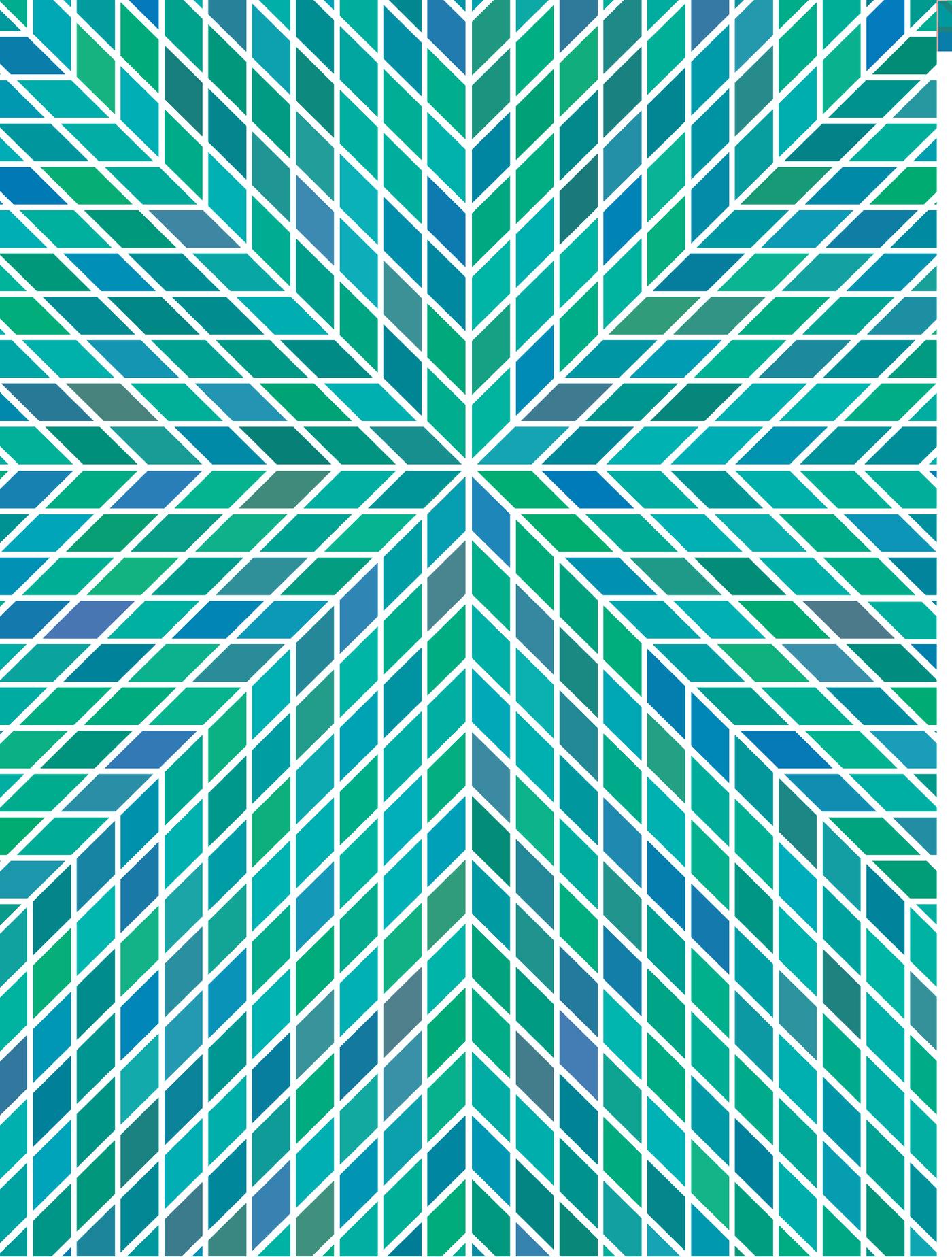
Mara Regina Rosa Radelli  
Andréia Machado Oliveira

**ATIVIDADES DE ESTUDO MEDIADAS PELAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO** **235**

Gladis Borim  
Tais Fim Alberti  
Leila Maria Araújo Santos

**PROCESSO PARA ACOMPANHAMENTO DE  
EGRESSOS PARA CURSOS A DISTÂNCIA** **249**

Zanandrea Guerch da Silva  
Ana Cláudia Oliveira Pavão



# APRESENTAÇÃO

**As Tecnologias em Rede têm sido um campo emergente nas pesquisas voltadas à diversas áreas, instigando constantes mudanças, tanto no campo social, econômico e político, quanto na cultura, ciência, sobretudo, na educação, que, no caso, vem revolucionando as formas de comunicação e de relacionamento entre as pessoas.**

Algumas mudanças se configuram devido ao desenvolvimento tecnológico, ao que se refere às tecnologias e práticas educativas. No entanto, as instituições de ensino ainda buscam articulações estruturais nos processos de ensino-aprendizagem, nas propostas curriculares e na formação de profissionais. Passou-se a refletir sobre a formação do profissional, ou seja, como ele vem sendo preparado para se deparar com inúmeras questões que poderá enfrentar ao longo de sua caminhada.

Essas mudanças geraram uma nova ordem e, na tentativa de atender essa demanda, em 2013, a Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, RS, passou a ofertar o Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, em nível de Mestrado Profissional. O Curso está inserido na área



Interdisciplinar, Ciências Sociais e Humanidades e, atualmente, tem Conceito 4 na avaliação da CAPES. Conta com 18 professores permanentes, um colaborador e 62 alunos. Já foram defendidas 46 dissertações, as quais apresentam aplicativos, processos, metodologias, softwares, como produtos finais das Linhas de Pesquisa Gestão e Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais em Rede.

O Programa, de acordo com a sua proposta, está atuando como agente de inovação dos processos de ensino-aprendizagem, incentivando a incorporação das Tecnologias Educacionais em Rede aos métodos didático-pedagógicos, possibilitando, desta maneira, o acesso à Educação Superior Pública e de qualidade. Da mesma forma, por meio da sua abrangência interdisciplinar busca desenvolver propostas, práticas e produtos inovadores, que possibilitam ações docentes, em todos os níveis de ensino, possibilitando mudanças que atendam às demandas da sociedade contemporânea.

Esse livro é uma amostra do resultado dos trabalhos apresentados nos anos de 2015 - 2016, com a defesa das duas primeiras turmas ingressantes. Embora não se encontre todos os trabalhos do curso, os aqui representados, refletem, de uma forma ou outra, as contribuições de todo o corpo docente, que apesar de vincular-se a diversas áreas do conhecimento, convergem em pontos comuns, sendo um deles a preocupação em integrar as Tecnologias nas práticas educativas para a Inovação e Democratização da Educação.

Dos, quinze artigos que compõem essa obra, o primeiro aborda Novas Perspectivas acerca da Utilização de Tecnologias Educacionais em Rede no Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul, de autoria de André Luiz Turchiello de Oliveira, com orientação de Karla Marques da Rocha

Andrews Pozeczek Koltermann, sob orientação de Elena Maria Mallmann, desenvolveram o segundo artigo em que apresentam os Limites e Potencialidade das Tecnologias Educacionais em Rede no Contexto da Educação para a Participação Cidadã.

Design Pedagógico na Construção de Materiais Educacionais Digitais Acessíveis constitui o terceiro artigo, escrito por Ângela

Balbina Neves Picada, orientada por Ana Cláudia Oliveira Pavão.

Na sequência, Susana Cristina dos Reis orientou Anidene de Siqueira Cecchin, no desenvolvimento de uma proposta de abordagem pedagógica para o ensino de produção de narrativas digitais com base em gêneros, denominada APEND.

Dispositivos Móveis: Tablets No Ensino De Língua Estrangeira intitula o artigo desenvolvido por Claudia Fumaco Vitali e orientado por Karla Marques da Rocha.

Diane Carla Cagliari, orientada por Elena Maria Mallmann, abordam, no sexto artigo, o Potencial Da Ferramenta Googledocs Para A Produção Colaborativa De Textos Em Língua Inglesa.

Interfaces Acessíveis no AVEA Moodle baseada no padrão WCAG 2.0 para alunos cegos representa o sexto artigo, sob a autoria de Eduardo Dalcin e Ana Cláudia Oliveira Pavão, como orientadora.

Elaine Isabel Souza da Rosa, sob orientação de Cláudia Smaniotto Barin, relatam o estudo sobre o Uso de dispositivos móveis como elemento de inovação na práxis docente, compondo o sétimo artigo.

Cinema, Educação E Tecnologias Digitais No Programa Mais Educação intitula o oitavo artigo, elaborado por Fabiane Urquhart Duarte, orientado por Andreia Machado Oliveira.

A Utilização do Pensamento Computacional para Promover a Emancipação do Aluno do Ensino Fundamental e Médio, intitula o nono artigo com a pesquisa de Felipe Schmitt Panegalli, sob orientação da professora Giliane Bernardi.

APPrendendo - Um aplicativo Para Dispositivos Móveis de Apoio aos Processos de Ensino e Aprendizagem é apresentado como o décimo artigo, de autoria de Jorge Alberto Messa Menezes Junior, com orientação de Karla Marques da Rocha

Jair dos Santos Gonçalves, orientado por Andréia Oliveira Machado, abordam a Educação Musical Interativa (Emi) e Tecnologias Educacionais Aplicadas ao Ensino de Música, no décimo primeiro artigo.

O décimo segundo artigo, Formação Profissional Mediada por Tecnologias Educacionais em Rede, é o estudo da mestrandia Liliane Silveira Bonorino, orientado por Ilse Abegg.



Mara Regina Rosa Radelli, sob orientação de Andréia Machado Oliveira, desenvolveram o décimo terceiro artigo com um estudo sobre Tecnologias Educacionais em Rede, Inovação e Democratização: Desafios para a Escola Pública.

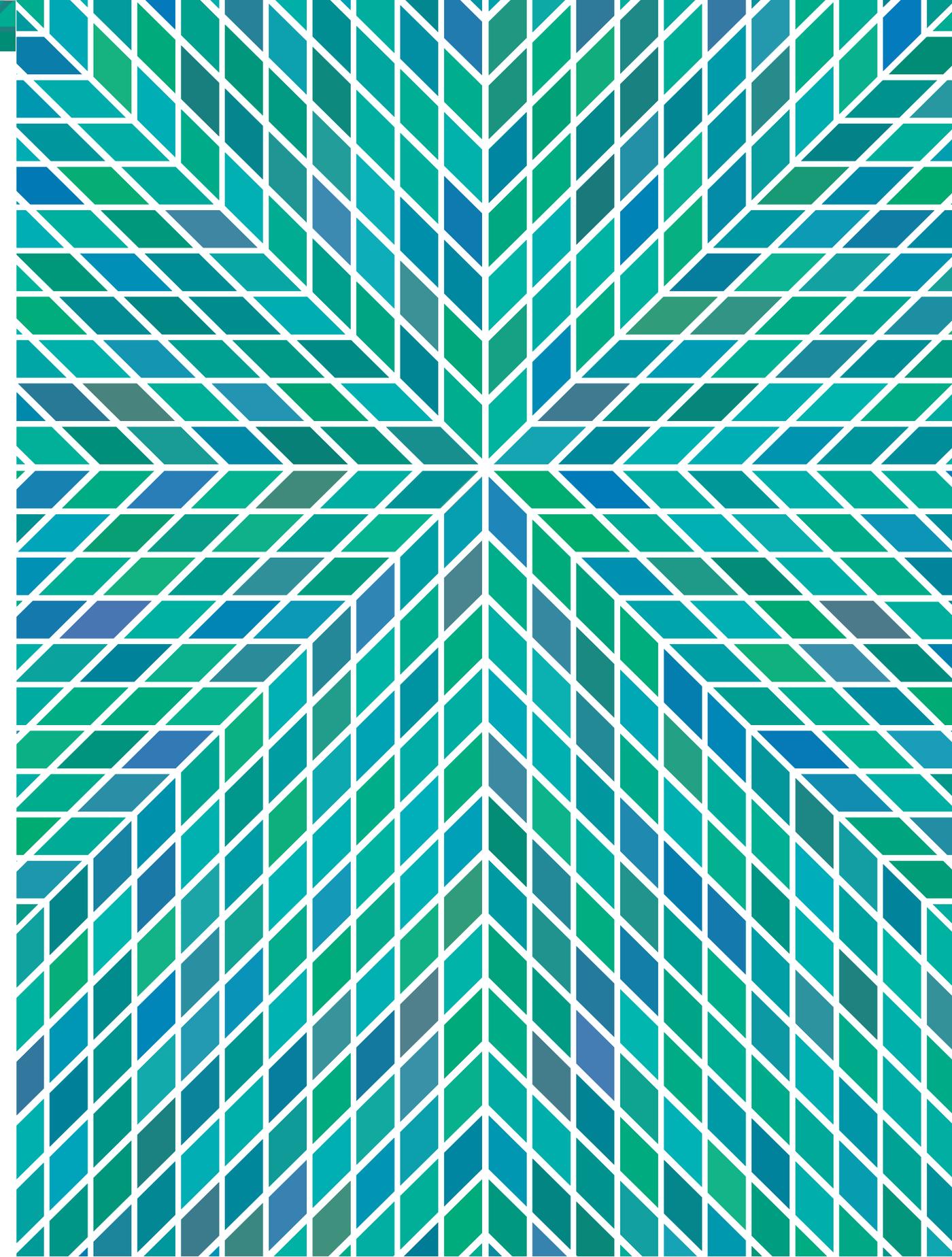
Atividades de Estudo Mediadas pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, intitula o décimo quarto artigo, de autoria de Gladis Borim, orientações de Tais Fim Alberti e Leila Maria Araújo Santos.

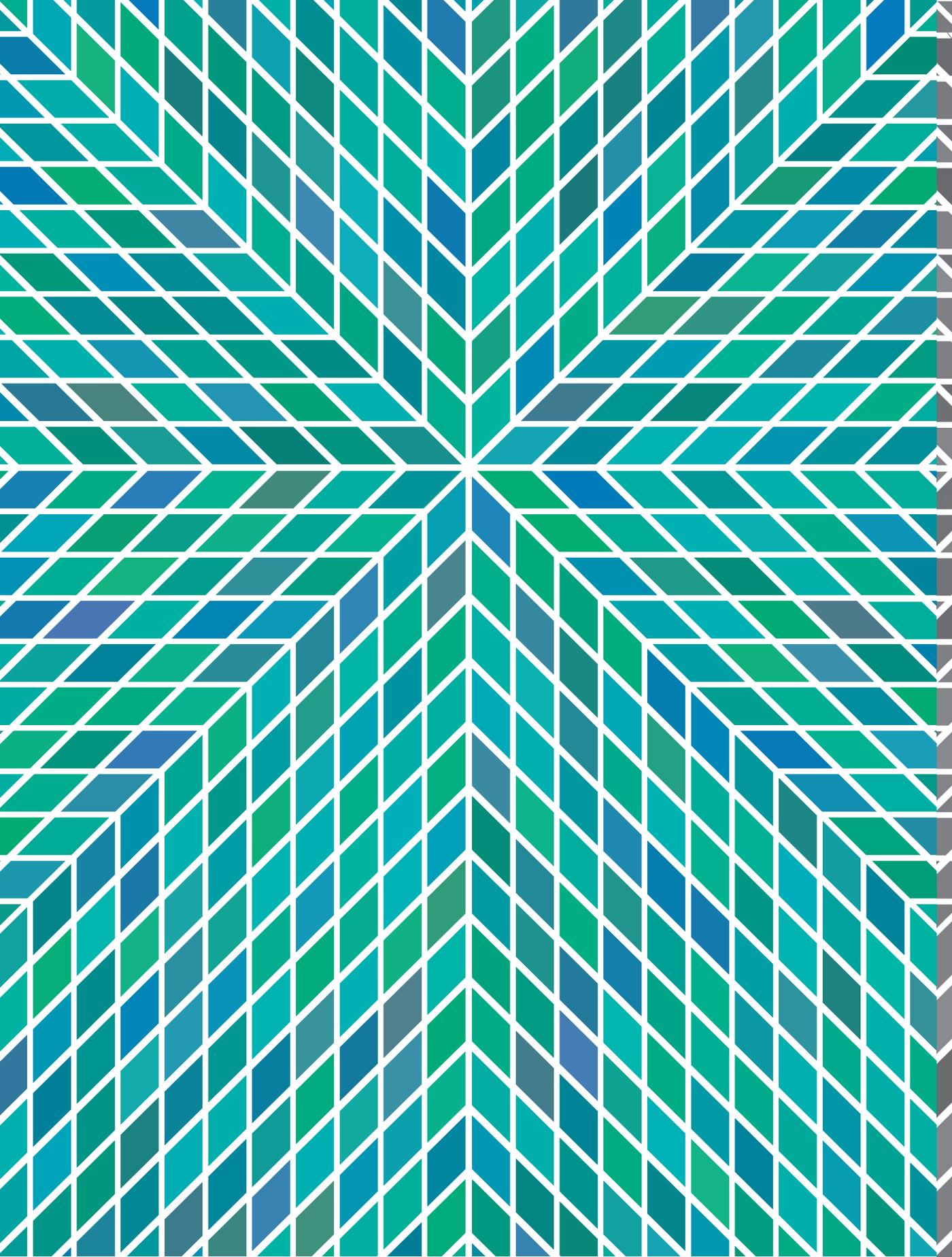
Processo para acompanhamento de egressos para Cursos a Distância, escrito por Zanandrea Guerch da Silva e orientado por Ana Cláudia Oliveira Pavão, compõe o décimo quinto artigo, finalizando essa obra.

Desejamos que a leitura possa contribuir para o crescimento pessoal e profissional de todos os interessados.

**Ana Cláudia Oliveira Pavão e Karla Marques da Rocha**  
**Organizadoras**







**NOVAS  
PERSPECTIVAS  
ACERCA DA  
UTILIZAÇÃO DE  
TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS  
EM REDE NO  
INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA  
CAMPUS SÃO  
VICENTE DO SUL**

**André Luiz Turchiello de Oliveira  
Karla Marques da Rocha**

**Atualmente, podemos constatar uma avalanche de informações e uma grande gama de conhecimentos gerados pelas novas tecnologias, principalmente através do advento da Internet, que tem causado mudanças sociais no mundo inteiro, sejam nas relações pessoais ou profissionais. No contexto educacional isso não é diferente, visto que a escola faz parte da sociedade, não estando deslocada do que ocorre nela. Por isso, é cada vez maior a necessidade do professor, enquanto formador de pensamento-conhecimento, refletir sobre a sua prática pedagógica, levando em consideração os novos desafios, oriundos da abordagem dessas tecnologias.**

O desenvolvimento do tema justificou-se em razão da proposta do mestrado profissional, que é a de contribuir com o dia a dia da realidade de cada estudante no seu espaço de atuação profissional, relacionado com a educação. Assim, o projeto foi desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul, que protagoniza uma longa história no contexto da Educação Profissional da região, do Estado do Rio Grande do Sul e do País, com mais de 60 anos de pleno funcionamento. A Instituição é referência em educação na região e também reconhecida pela sua privilegiada estrutura tecnológica, disponível a alunos e docentes. O Campus conta, hoje, com vários laboratórios de informática e disponibiliza, no mínimo, um computador por aluno, acesso à internet em toda a sua área por wi-fi, salas de aulas com projetores e lousas digitais. Aliado a isso, quase a totalidade dos docentes possuem netbooks e tablets individuais, objetivando, supostamente, integrar o uso das tecnologias à sua prática pedagógica.

A pesquisa teve como principal objetivo o de analisar as possibilidades da utilização dos recursos tecnológicos disponíveis no Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul e na Rede para as práticas pedagógicas de seus professores, considerando a necessidade de aliar, nas suas práticas de educação

formal, novas metodologias, capazes de despertar o interesse dos estudantes e atingir melhores resultados, adequados a uma nova geração de alunos e às novas necessidades de formação.

## **TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

São inúmeros os desafios pelos quais o sistema educacional vêm passando, principalmente nesses últimos anos, gerados pelas novas necessidades de competências e habilidades na formação dos alunos, com a diferença de gerações, dentre outras situações que trazem muitas dúvidas de como potencializar o sistema educacional para que esse possa formar cidadãos preparados para um mundo cada vez mais exigente.

Estamos vivendo em um tempo de grande velocidade no que diz respeito às transformações nos instrumentos de comunicação e de trabalho. Passamos por muitas mudanças na sociedade, onde é necessário produzir conhecimento para explicar, analisar e atuar frente às constantes mudanças. Na atual sociedade, a ciência não mais é vista como a única capaz de resolver todos os problemas, pois há uma velocidade crescente de produção e troca de conhecimentos, por múltiplos meios e espaços não formais (SAMPAIO, LEITE, 2013).

Hoje, a maioria dos recursos tecnológicos é utilizada para auxiliar, estando presentes em todos os momentos dentro do ambiente educacional, desde a utilização de microfones para palestras, elaboração da proposta curricular, até a certificação dos alunos, utilização de projetores, entre outros (KENSKI, 2011).

Porém, toda essa evolução tecnológica não se restringe apenas aos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia transforma não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social (KENSKI, 2013). E essas inovações tecnológicas também têm transformado a educação, devido ao novo perfil social da nova geração de estudantes, alfabetizados digitais, que desejam novas metodologias em sala de aula, embora, muitas vezes, enfrentem algumas resistências por parte dos professores e educadores. Esse, por sua vez, deverá

mudar seu papel de único sabedor, e tornar-se um mediador, pois os alunos, hoje em dia, encontram conhecimentos em muitos outros espaços, graças às novas tecnologias existentes.

O perfil dos novos alunos demonstra que eles não se adaptam facilmente ao que lhes é repassado de maneira tradicional, mostram-se menos passivos diante da mensagem fechada. Eles desejam intervir, trabalhar como autores, compartilhar, colaborar entre si e, para isso, contam com a contribuição dos recursos tecnológicos para inovar as práticas pedagógicas, como celulares, smarthphones, netbooks e tablets conectados ao ciberespaço via redes sem fio wi-fi e acesso 3G e 4G da telefonia móvel (SILVA, 2012).

Cabe à escola formar cidadãos com competências e capacidades de inovação, criatividade, autonomia e comunicação. A criação de novos conhecimentos exigidos pelo crescente desenvolvimento socioeconômico, científico e tecnológico tem seus reflexos imediatos no mundo do trabalho, onde empresas e organizações exigem das escolas uma postura que valorize o conhecimento e as competências profissionais, para enfrentar e responder aos desafios profissionais propostos diariamente pela sociedade (RICHETTI, BRANDÃO, 2011).

No entanto, para que essa formação seja possível, e para utilizarse das novas tecnologias nessa ação, são necessários objetivos claros, entender o porquê e quais as vantagens que o uso de determinada tecnologia pode auxiliar no aprendizado, planejando quais competências e habilidades serão exploradas em cada atividade, valendo-se das inúmeras possibilidades que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) fornecem em prol de uma educação diferenciada.

## **FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Nesse contexto de novidades influenciadas pelas inserções tecnológicas na sociedade, as escolas, influenciadas pelas políticas públicas vigentes, têm recebido diversos equipamentos e estrutura física de TIC para que docentes e alunos possam ter condições de se apropriarem das novidades no processo de

ensino-aprendizagem, tentando tornar as aulas mais interativas. O modelo de educação, como um todo, em se tratando de Brasil, vem sofrendo muitos problemas de divergências entre os métodos de ensino e o perfil dos estudantes, causando desmotivação e desinteresse aos pares, resultando em níveis de aprendizagem insatisfatórios.

Assim, há a necessidade de que os docentes sejam capacitados para o desafio de mudar suas práticas pedagógicas, fazendo uso das novidades tecnológicas. Como garantir, porém, um tempo adequado à formação em TIC, com a participação dos professores inserida no calendário escolar? A formação nesse campo deve ser de livre escolha ou obrigatória? Como despertar o interesse dos professores que resistem à utilização das tecnologias? Como sensibilizar os gestores da importância do uso das TIC nas aulas? Como possibilitar acesso e atendimento técnico para que eles tenham equipamentos adequados e disponíveis para trabalhar com as TIC? E, por fim, como proporcionar que as capacitações, envolvendo esse tema, se transformem em práticas inovadoras? (FANTIN, 2012).

O professor só terá condições de analisar e utilizar equipamentos, softwares e aplicativos se possuir conhecimentos adequados acerca dos mesmos, para saber se deverá usar, onde usar, e quando usar. Porém, para adquirir essa emancipação acerca das tecnologias, terá que, obrigatoriamente, ir em busca de formação adequada, pois o professor é a figura estratégica nessa questão, sendo ele o formador dos alunos, futuros atores da sociedade (DEMO, 2009).

É preciso, portanto, que os professores se apropriem ativamente dessas tecnologias, descobrindo as possibilidades de utilização que elas oferecem ao ensino - aprendizagem, favorecendo o repensar do próprio ato de ensinar. Em outras palavras, os professores, dos vários elementos curriculares, precisam conhecer os potenciais educacionais das tecnologias e serem capazes de usá-los em benefício de suas atividades diárias (RICHETTI, BRANDÃO, 2011).

Para que isso seja possível, serão necessárias ações de capacitação num processo de formação continuada e em rede,

para que novas possibilidades sejam trabalhadas em sala de aula, novas metodologias utilizadas, com o intuito de obter resultados que inspirem ações em outras instituições educacionais, e que tenham como objetivo final, melhorias no ensino/aprendizagem.

## **METODOLOGIA DO TRABALHO**

A pesquisa foi desenvolvida junto aos professores do Campus São Vicente do Sul do Instituto Federal Farroupilha. O método utilizado inicialmente foi hipotético-dedutivo, por vir de uma hipótese que precisava ser confirmada. Como procedimento metodológico, adotou-se a pesquisa-ação, por possibilitar, aos participantes, condições de investigar suas práticas, de uma forma crítico-reflexiva. O envolvimento de pesquisadores e pesquisados na busca de soluções de problemas, em encontros na forma de oficinas baseado na ação-reflexão-ação, justificam a abordagem.

Primeiramente, nossa ação baseou-se na aplicação de um questionário a todos os docentes do Campus, com questões para identificar a utilização dos recursos tecnológicos que a Instituição oferecia, como tablets, netbooks, salas de informática, rede Wi-fi, lousas digitais, projetores, etc. Também questionamos sobre as suas percepções acerca do uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem, se acreditavam estarem preparados para utilizá-las nas suas práticas pedagógicas, bem como se desejavam que houvesse mais capacitações ou se estavam satisfeitos com as que eram oferecidas.

Após essas análises, registramos um projeto de desenvolvimento profissional, onde criamos um curso de 40 horas, disponibilizando vinte (20) vagas para que docentes pudessem participar. Com uma metodologia dialógica-problematizada, trabalhamos temas atuais, adequados ao contexto local da Instituição com relação às TIC, buscando reflexões e posteriores ações dos professores relativas às suas práticas pedagógicas, para que pudessem inovar suas metodologias e significados do ensino-aprendizagem.

Um livro digital caracterizou o produto da proposta

desenvolvida, que, através da rede, divulgamos e socializamos nossas experiências do tripé ensino-pesquisa-extensão.

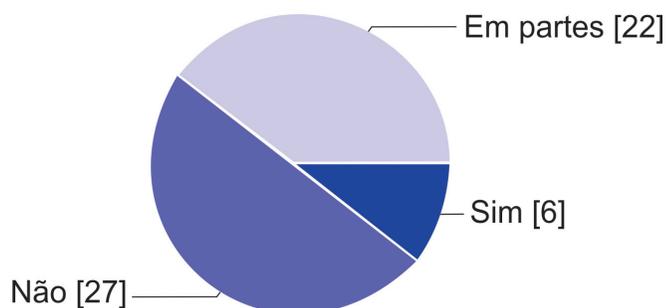
## **ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS**

O questionário inicial foi criado utilizando-se das ferramentas da Google, através do Forms e do Gmail, para enviarmos à lista de professores, visto que todos os servidores possuem e-mail institucional. A pesquisa ocorreu no primeiro semestre de 2015, sendo que cinquenta e cinco (55) professores responderam, ou seja, praticamente a metade dos que faziam parte do quadro docente na época.

Dentre as principais respostas obtidas, conseguimos diagnosticar que quase a totalidade dos docentes que atenderam ao chamado da pesquisa acreditava que as TIC estão inseridas na realidade do processo educativo e podem trazer muitos benefícios ao mesmo, se utilizadas em metodologias inovadoras. Através dessas respostas tivemos a convicção de que é baixa a resistência em relação ao uso das TIC no Campus, o que sempre se configura como o primeiro caminho para facilitar a inserção dessas ferramentas nas suas práticas.

Constatamos, também, que a grande maioria dos professores que responderam o questionário estão pesquisando e procurando capacitar-se com relação ao uso dessas tecnologias na sua profissão. Porém, sessenta e nove por cento (69%) dos que estão estudando sobre o uso das TIC na educação, sessenta por cento (60%) o fazem por conta própria e não por oportunidades que a Instituição oferece. Esse fato comprovou-se quando questionamos o entendimento dos mesmos sobre a existência de uma preocupação da Instituição em possibilitar, aos docentes, formações nessa área.

Figura 1 - Preocupação Instituição de formação em TIC



Fonte: Própria autora

Como podemos ver na Figura 1, uma grande parcela dos docentes sente falta de uma política de oferta de cursos em relação ao uso dos recursos tecnológicos em suas práticas docentes. Confirma-se o fato em alguns relatos, que sinalizaram a existência de palestras isoladas, projetos de extensão, auxílio dos próprios colegas da área da informática e algumas capacitações específicas no ambiente Moodle. Ao restante, raras são as oportunidades e incentivos de capacitações quanto ao uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem.

Finalmente, questionamos se, diante da possibilidade de ofertarmos oficinas de capacitações específicas ao tema, haveria o interesse e a disponibilidade de participação, bem como se consideravam importante essa oferta:

Quadro 1: Visão dos docentes em relação à oferta de capacitação em TIC

|  |    |       |
|--|----|-------|
| É necessário, mas não tenho tempo para participar. | 6  | 10.9% |
| É necessário, e tenho interesse em participar.     | 48 | 87.3% |
| Não é necessário.                                  | 1  | 1.8%  |

Fonte: Própria autora

As respostas comprovaram a hipótese, ou seja, a necessidade que a maioria dos professores possuem de adquirir conhecimentos técnicos e pedagógicos para utilizar melhor os recursos que os dispositivos tecnológicos e a rede oferecem, para tornar as aulas e o processo de ensino mais interativo, dinâmico, atendendo às novas necessidades e desejos dos alunos, buscando possibilidades de aprendizagens mais significativas.

## **OFICINAS COMO AÇÃO-REFLEXÃO-AÇÃO**

A partir dos dados do questionário, elaboramos e registramos, no Programa Institucional de Desenvolvimento (PID), um projeto destinado a contemplar as demandas sinalizadas e também como forma de oficializá-lo na Instituição, objetivando amparo legal e apoio da gestão para o trabalho. Com carga horária de quarenta (40) horas, o mesmo foi desenvolvido através de treze (13) encontros presenciais, semanais, e atividades a distância, entre os meses de setembro e dezembro de 2015.

Das vinte (20) vagas ofertadas, tivemos dez (10) professores inscritos, que participaram das oficinas temáticas:

**1: Os Desafios da Educação e o uso das Tecnologias e a Nova Geração de Alunos:** Nessa oficina, procuramos, além de conceituar o que iríamos trabalhar durante o curso, ouvi-los, para debatermos suas expectativas, objetivos e motivações do porquê estarem buscando capacitação nessa área.

**2: Os Desafios de Usar as Tecnologias Disponíveis em Sala de Aula:** Foi dado início ao debate da realidade da Instituição, trazendo à discussão os anseios dos docentes e alunos, amparados em duas pesquisas locais sobre o uso das TIC no Campus, refletindo sobre ações capazes de alterar essa realidade.

**3: O Ambiente Moodle:** Desafios e Possibilidades: Procuramos trazer um pouco da prática, aliada ao conceito e exemplos de metodologias com resultados positivos do uso dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, com ênfase ao Moodle, por ser a plataforma utilizada na Instituição.

**4 e 5: O Uso do Vídeo na Educação. Youtube e Atube Catcher:** Nesses encontros, trouxemos diversos exemplos práticos de como o recurso visual vem sendo, e cada vez mais será, utilizado na educação, seja no ambiente EaD, como presencial, além de poder ser explorada a criatividade dos alunos na autoria de materiais.

**6: Mapas Mentais/Conceituais no Processo de Ensino-Aprendizagem:** Aqui trouxemos, e foram muito bem aceitas pelo grupo, novas possibilidades de metodologias educacionais, trabalhando o processo de organização de conhecimentos/ideias, com a construção de mapas, através da aprendizagem significativa.

**7: Lousa Digital como Recurso Pedagógico:** Procuramos desenvolver essa oficina demonstrando, na prática, como a lousa digital poderia ser um recurso a mais para trabalhar aulas interativas, considerando que tínhamos algumas na Instituição em desuso, por falta de conhecimentos técnicos e pedagógicos necessários à sua utilização.

**8 e 9: Apresentações Visuais e EMAZE:** Nessas oficinas exploramos opções de como criar boas apresentações visuais, seja para aulas, palestras ou qualquer outro tipo de necessidade, visando esclarecer algumas questões do que podemos usar, de como apresentar, finalizando com o EMAZE, por ser uma ferramenta que possibilita essas criações.

**10 e 11: Utilizando o PREZI:** Seguindo no contexto de apresentações visuais, trouxemos a utilização do PREZI, refletindo sobre como usar e, embasados em exemplos práticos, buscamos motivá-los a experimentar a ferramenta para a criação de materiais.

**12: Google Drive:** Procuramos refletir, na teoria e prática, sobre algumas ferramentas do Google que vêm sendo úteis ao ensino-aprendizagem e na rotina de cada docente. Para isso, trabalhamos, dentre outros, o Agenda, criação de Formulários, Textos, Earth, Maps, Hangouts, através da troca de experiências do grupo, numa construção de ação-reflexão-ação.

**13: Avaliação e Encerramento:** Oficina em que propusemos um feedback, orientado por duas formas distintas. A primeira, de maneira informal, através de uma conversa aberta, onde todos puderam expor o que entenderam ter sido importante e o que poderia ser realizado para alcançar melhores resultados nas próximas edições. A segunda foi a disponibilização de um formulário online, sigiloso, para que os participantes pudessem realizar a avaliação do curso.

Com reformulações a partir dos interesses dos docentes cursistas e levando em conta suas aspirações, entendeu-se que a criação compartilhada ajudaria na motivação do grupo. A dinâmica enfatizou a participação ativa durante os encontros presenciais e a distância, onde foi possível interagir, colaborar com experiências, enriquecendo e aprofundando os diálogos.

Complementando a proposta da pesquisa-ação, ao final de cada uma das oficinas foi realizada uma avaliação qualitativa, abordando os pontos entendidos como fundamentais, visualizando correções que poderiam ser pontuadas e levadas em consideração para melhorar nossas práticas profissionais, a partir das TIC no ambiente educacional. Para este registro, fazíamos, após cada oficina, uma transcrição/resumo em um documento do Google Drive, como forma de anotação e reflexão do que tinha sido trabalhado.

Ressalta-se que não tivemos nenhum participante evadido do curso, ou seja, os dez (10) que começaram em setembro, concluíram em dezembro, o que por si só já nos foi um motivo ímpar de satisfação, pois não é fácil manter um grupo unido por tanto tempo, com rotinas tão atarefadas como é a da maioria dos professores.

As respostas das avaliações foram positivas, conforme podemos ressaltar através da fala de um docente, quando diz que: "as aulas foram ministradas de forma coerente, de uma maneira que todos participassem e com conversas informais, que possibilitaram um maior envolvimento da turma. O resultado percebido foi a compreensão e novos conhecimentos adquiridos pelos participantes."

Tanto as respostas abertas quanto as fechadas foram muito satisfatórias, motivadoras para que possamos continuar buscando conhecimentos, contribuindo com a Instituição e fora dela, através de projetos de extensão. A perspectiva de trabalhar com as TIC e suas potencialidades, que podem e devem ser cada vez mais utilizadas no processo de ensino-aprendizagem, auxilia na formação de cidadãos capacitados a enfrentar os desafios exigidos pela sociedade.

## **E-BOOK COMO PRODUTO DA INVESTIGAÇÃO**

Como proposta final do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, criamos um livro digital para divulgar e socializar o trabalho realizado através da rede. O objetivo foi disponibilizar as principais ações do projeto, especificamente o detalhamento das oficinas, percepções/relatos e exemplos práticos, possibilitando orientações e ideias para aplicabilidade no contexto educacional.

Para a criação do livro, utilizamos a ferramenta Papyrus. Porvir (2014) define que é um editor on-line que permite a criação de livros digitais para serem exportados no formato PDF, Epub ou Kindle. Para isso, é necessário escolher entre 25 modelos disponíveis e, então, realizar adaptações, adicionar capítulos, inserir imagens e textos. Além disso, é totalmente gratuito e disponível em português, bastando realizar o acesso no link: <<http://papyrus.yourstory.com/pt/>>, cadastrar um usuário e senha e iniciar.

O e-Book, disponível em <<http://papyrus.yourstory.com/web/77695/Oficinas-Tecnologias-na-Educa%C3%A7%C3%A3o-IF>>, é destinado aos professores de todos os níveis de ensino, visto que as tecnologias estão presentes em todos os ambientes educacionais. A expectativa é de que os leitores, docentes ou não, possam ter acesso às nossas experiências e possam, quem sabe, utilizar-se dos temas trabalhados na sua atuação profissional, adequando-os às suas necessidades e possibilidades.

## CONCLUSÕES

Do início do projeto, a partir da definição da temática que seria pesquisada, até a execução das oficinas, consideramos que o desafio de trabalhar o uso das Tecnologias Educacionais junto aos professores do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul atingiu os objetivos desejados, tendo uma ótima aceitação dos gestores, do grupo de docentes participantes do projeto e de quem já teve acesso aos resultados através do livro digital.

Especificamente em relação às oficinas, visualizamos que alguns docentes já utilizavam as tecnologias, com propostas metodológicas diversificadas e motivados a se atualizarem constantemente. Além disso, constatamos que muitos não as utilizavam por não terem conhecimento suficiente que lhes dessem confiança e segurança para um planejamento de metodologias utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação.

Por essa razão, entendemos necessário que sejam oportunizadas mais formações nessa área, pois existem muitos professores dispostos a aprender e refletir sobre como devem conduzir suas práticas num contexto em que os alunos têm acesso à rede e às informações, em qualquer lugar e a qualquer tempo, para, assim, contribuir com a construção do conhecimento nas suas formações.

Também visualizamos que o professor se encontra com muitas dúvidas, não apenas em relação ao uso das tecnologias, mas com todas essas mudanças de perfis dos alunos de hoje, aliado às exigências de formar cidadãos capazes de solucionar problemas, pensar criticamente e serem criativos. E o que aumenta o desafio, muitas vezes é a falta de políticas que deem respaldo e capacitem os docentes em busca de resultados concretos para uma educação de qualidade, pois não raro, preocupam-se demasiadamente com números que não refletem a qualidade do processo.

Por fim, acreditamos que com o e-Book poderemos divulgar esse trabalho em grande escala, através da rede, podendo contribuir e debater a temática, objetivando desmitificar, aos poucos, questões que ainda dificultam a aceitação do uso das

tecnologias na educação, trazendo exemplos que comprovem que as TIC podem e devem ser utilizadas, independentes do lugar, não necessitando grande esforço do professor, e sim iniciativas de formações continuadas.

## **REFERÊNCIAS**

DEMO, P. **Educação Hoje “Novas” Tecnologias, Pressões e Oportunidades.** São Paulo: Atlas, 2009.

FANTIN, M. RIVOLTELLA, O.C (orgs.). **Cultura digital e escola: Pesquisa e formação de professores.** Campinas, SP: Papirus, 2012.

PORVIR. **5 sites gratuitos ensinam a criar livros digitais.** 23 de abril de 2014. Disponível em < <http://porvir.org/5-sites-gratuitos-ensinam-criar-livros-digitais/>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

RICHETTI, R; BRANDÃO, E. **A informática na Educação: a percepção de professores.** Disponível em <<http://pedagogiafaedupf.blogspot.com.br/2011/05/informatica-na-educacao-percepcao-de.html>> Acesso em: 17 mai. 2016.

SAMPAIO, M. N; LEITE, L. S. **Alfabetização Tecnológica do Professor.** 10 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SILVA, M. **Sala de Aula Interativa.** São Paulo: Edições Loyola, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação.** 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Tempo Docente.** Campinas, SP: Papirus, 2013.

**LIMITES E  
POTENCIALIDADE  
DAS TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS  
EM REDE  
NO CONTEXTO  
DA EDUCAÇÃO  
PARA A  
PARTICIPAÇÃO  
CIDADÃ**

**Andrews Pozeczek Koltermann  
Elena Maria Mallmann**

**Se antes a busca pela aprendizagem era silenciosa e passiva, agora, os novos estudantes, são ativos, barulhentos e públicos. Essa definição de Fava (2014) retrata o comportamento dos novos discentes, em um universo em que são cada vez mais conectados socialmente.**

No entanto, a conexão, isoladamente, não significa exercício pleno de cidadania. Ela não existe sem uma efetiva colaboratividade, uma vez que a troca de informações e o impacto de ações na socialização dos direitos e deveres legitimam a própria democracia.

O que quer-se dizer é que diante da revolução tecnológica, outra e, talvez mais importante, revolução se apresenta: a revolução do cidadão. É ela que garante o surgimento dos cidadãos - e por que não, alunos? - hiperpoderosos, como já apresentava Tapscott (2006, p. 344):

[...] prepare-se para o cidadão hiperpoderoso. A nova geração de cidadãos digitais tem na ponta dos dedos os meios para criar; portanto, qualquer coisa que envolva informação e cultura é material para produções autoorganizadas. Suas expectativas em relação às empresas e aos governos são mais altas (...). Eles não são consumidores, mas prosumers. E cresceram em um mundo que estava se globalizando. Na verdade, um número cada vez maior deles tende a se ver, acima de tudo, como cidadãos globais. Essas expectativas digitalmente moldadas representam uma mudança muito mais radical do que os “hiatos entre gerações” anteriores. Elas acarretam uma reavaliação fundamental de como todas as instituições na sociedade funcionam (TAPSCOTT, 2006, p. 344).

Acredita-se que novas teses sejam evidenciadas nesse contexto, com vistas ao reflexo do compartilhamento de saberes e atuação direta dos cidadãos na sociedade da informação, impactando-os, através do exercício individual, a partir do pensamento local que pode desenvolver o global, na construção da sua cidadania.

Colaborar, ainda que em uma esfera local e em âmbito acadêmico, é saber e fazer mais, contribuindo para a formação, ou melhor, para a proliferação destes “hiperpoderes”.

É neste sentido, que este apresenta, sucintamente, o

programa Nossa Santa Maria. Objeto de estudo da dissertação “Nossa Santa Maria: um programa de educação para a participação (web) cidadã, impulsionado pelas tecnologias educacionais em rede” defendida no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede da Universidade Federal de Santa Maria (KOLTERMANN, 2016), seus principais resultados são relevantes para a legitimação das tecnologias educacionais em rede, de potencial tão latente e promissor, no contexto do ensino-aprendizagem e também para a educação para a participação cidadã.

Fato é que a Faculdade de Direito de Santa Maria, localizada no interior do Estado do Rio Grande do Sul, contempla, entre suas atividades, um programa de ensino, pesquisa e extensão, o já referido Programa Nossa Santa Maria. De abordagem transdisciplinar, e resultado de uma trajetória pregressa de empreendedorismo, melhor detalhada no decorrer deste trabalho, é executado hoje pelo seu Núcleo de Estudos em (Web) Cidadania (NEW).

Esse programa consiste na união de uma plataforma tecnológica, representada pelo site [www.nossasm.com.br](http://www.nossasm.com.br), com uma metodologia de trabalho, que objetiva despertar a cultura para a participação cidadã, entre os discentes e egressos, bem como levar à comunidade a educação cidadã por meio de ações ativistas desenvolvidas pelos seus membros.

Enquanto plataforma consiste em um sistema online que permite ao cidadão, das mais diversas localidades, a inserção de problemas reais, de forma georreferenciada, possibilitando o compartilhamento via redes sociais virtuais e, conseqüentemente, a socialização destes problemas.

Enquanto metodologia de trabalho, está alicerçado na pesquisa-ação, empregando os artifícios de Project-Based Learning e Problem-Based Learning (PBL) como estratégia didático-pedagógica, fazendo uso de problemas reais, inseridos pelo cidadão através do site do projeto, englobando tanto municípios como a comunidade acadêmica da instituição que o contempla.

Sobre este, o presente retrata e problematiza a questão das

tecnologias educacionais em rede em seu impulso, retomando percepções e resultados recentes de pesquisa, fomentando o papel da educação para participação cidadã.

Para tanto, as páginas a seguir tecem contexto e conceitos em torno da Sociedade em Rede e de uma, então, consequente (web)cidadania; a ilustra com a apresentação do referido programa enquanto case e sustenta a ideia de que acredita-se que novas teses sejam evidenciadas nesse contexto, com vistas ao reflexo do compartilhamento de saberes e atuação direta dos cidadãos na sociedade da informação, impactando-os, através do exercício individual.

Corroborando com essa percepção a consolidação do programa enquanto novo e importante processo de ensino-aprendizagem, tangibilizado pela aqui breve retratada implantação de um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem.

Sem a intenção de esgotar o tema, pretende-se estimular não só o debate em torno da educação para participação cidadã, como contribuir para o campo de pesquisa enquanto assunto inesgotável dada a sua atualidade, urgência e emergência em prol da democratização do conhecimento e da inovação.

## **A SOCIEDADE EM REDE, O POTENCIAL DA (WEB) CIDADANIA**

Não é difícil notar que toda gama de conquistas tecnológicas, das quais somos, no mínimo, consumidores, estabeleceram novos paradigmas comportamentais. Mudanças socioeconômicas, culturais e políticas, que caracterizam, atualmente, a sociedade contemporânea, como o reflexo da própria instantaneidade, dizem muito sobre fluxo de transmissão de informações e conhecimento para qualquer lugar do mundo (BAUMAN, 2003).

Se Demo (1992, p. 17) definiu a cidadania “como um processo histórico de conquistas populares, através das quais uma sociedade torna-se consciente e organizada, com capacidade de conceber e efetivar um projeto próprio de desenvolvimento social”, ela também deve ser impactada, positiva ou negativamente, pelo contexto atual. E, entender a sociedade, como ela se organiza

e relaciona-se em rede, hoje, nos oportuniza refletir sobre os valores e comportamentos dos indivíduos contemporâneos.

Em “O Espaço do Cidadão” (SANTOS, 1993), por exemplo, do brasileiro Milton Santos, já abordava uma reflexão correlata ao tema, definindo o valor do indivíduo dependente, em larga escala, do lugar onde está. Santos (1993) relatava a necessidade de “igualar lugares”, ressaltando que as diferenças geográficas não podem impactar no acesso de recursos de qualquer natureza e que a falta desses acessos não pode caracterizar o valor de um indivíduo.

O autor observava, ainda, que o indivíduo depende do lugar em que está e que, desse modo, a igualdade dos cidadãos supõe, para todos, uma acessibilidade semelhante aos bens e serviços, o que, infelizmente, na realidade, está longe de acontecer.

A questão, atualmente, é que o confronto e a reflexão oriunda das obras supramencionadas convergem para um ponto: além das cidades estarem perdendo a sua própria identidade, passam por uma metamorfose, agora cada vez mais compartilhando dos mesmos problemas e, seus cidadãos, das mesmas angústias.

Num mundo, cada vez mais novo, em uma sociedade em rede, fica o desafio para os povos de “pensar o futuro a partir das realidades do presente” (SANTOS, 2008, p. 64), a partir não apenas da escolha de novas variáveis históricas, mas através da dosagem e combinação da técnica, economia dos valores aliadas à tecnologia em benefício do “maior número”.

Temos, assim, um desafio a ser superado, tanto pelo “poder constituído” como também pelo povo, por meio da sua voz agora potencializada pelo universo digital. O fator limitante é uma carência, contudo, da educação enquanto processo de transformação no que concerne à formação e o (re)conhecimento dos cidadãos como, efetivamente, cidadãos.

O francês Edgar Morin, um dos maiores pensadores da cultura no século XX, por meio de suas reflexões, repensando a educação do século XXI, apontou que “a educação deve contribuir não somente para a tomada de consciência da nossa “terra-pátria”, mas também permitir que esta consciência se traduza em vontade de realizar a cidadania terrena” (MORIN, 2000, p. 18).

E, daí, a consequente reflexão sobre a educação permite apontar que, do entendimento, oportuniza-se o desencadeamento da participação. E, talvez, por que não dizer, uma participação verdadeiramente possível, a saber: ativa e, por conseguinte, cidadã.

Sobre o assunto Leroy (2015), destaca que essa participação cidadã é vista como um processo capaz de gerar uma dinâmica de organização social por meio do fomento à intervenção da população nas políticas públicas.

Ele afirma, inclusive, que democracia participativa, por sua vez, significa também querer assumir responsabilidades e saber que haverá cobranças por isso. E é nesse contexto de ação e reação, mais precisamente de metas propostas e metas conquistadas, da possibilidade de acompanhamento em tempo real, dada a conjuntura da sociedade em rede, que parece se configurar e legitimar-se uma nova proposta ou oportunidade de construir o país em que se quer viver. E mais: de pertencer ao país, estado, cidade, bairro, rua, condomínio, família; de substituir a postura passiva pela ativa na resolução de problemas e, finalmente, de que se é parte importante no eixo da vida pública.

A web passa, por esses e outros tantos exemplos que poderiam ser promovidos, enfim, a ajudar o cidadão a participar da vida pública e a fiscalizar a classe política, e não só ela. Antes meros receptadores de informação, através das mensagens de políticos e partidos, empresas e organizações de toda ordem, agora as pessoas passam a ser ativas no processo político através da reivindicação de suas demandas. O que seria colocado no papel, discutido por telefone, colocado em voga em carros de som ou pauta de reuniões extensas, é lançado a um clique como um verdadeiro start para o fortalecimento do exercício da cidadania.

Surge então uma (web)cidadania, que consiste no envolvimento do cidadão, no cerne da colaboratividade, dentro de um espaço no contexto da sociedade em rede. E estes espaços, potencializados pelo constante aumento do uso das redes sociais, somado à inquietude humana, trazem sempre a pauta das discussões as questões públicas, de interesse coletivo, que impactam diretamente nos direitos cidadãos.

A “cidade”, agora, passa a ter uma representação virtual, na qual são compartilhados problemas, debatidas ideias de melhorias e servindo de canal de organização e movimentação social. No entanto, é importante lembrar que o virtual não substitui o real, ele apenas multiplica as oportunidades para, assim, atualizá-lo (LÉVY, 1999). E de tudo e para tanto educação deve ser condição para tangibilizar um novo e necessário comportamento.

## **DO RECORTE LOCAL, UM NOVO PAPEL EDUCACIONAL**

Conforme citado nas digressões iniciais deste, lança-se mão de um programa chamado Nossa Santa Maria para ilustrar a relação efetiva entre educação e participação cidadã, no contexto da sociedade em rede. Alicerçado - e motivado - pelo seu site, disponível no endereço [www.nossasm.com.br](http://www.nossasm.com.br), ele foi idealizado com base nos conceitos de Gestão do Conhecimento Social, Tecnologia Social e Marketing Social (NOSSA SANTA MARIA, 2016).

É, tecnicamente, um repositório que oferece informações de gargalos, anseios da população e potencialidades do município onde a Faculdade de Direito de Santa Maria é parceira no seu atual contexto de realização. Esse site, desenvolvido por empreendedores locais, como é possível conferir mais minuciosamente no próprio, é um exemplo que confirma um contexto favorável à ciberdemocracia, unindo o direito e ciências sociais a uma perspectiva de solução.

Representado por um sistema georreferenciado do mapa do município de Santa Maria/RS, que permite que o usuário possa identificar problemas, propor ideias que fomentem soluções e criar ações que visam mobilizar os santa-marienses em diversas áreas como Cidadania, Cultura, Educação, Esportes, Lazer e bem-estar, Meio ambiente, Saúde, Segurança, Trânsito e Urbanismo, deixou de ser apenas uma plataforma.

Inserida no contexto acadêmico, ela integra um programa de ensino, pesquisa e extensão do chamado Núcleo de Estudos em (Web)Cidadania da FADISMA, que passou por estágio

experimental, sendo hoje enquadrado no seio regular de projetos da IES e levando o mesmo nome da plataforma: Nossa Santa Maria.

Neste, alunos, professores e egressos compõem atividades voluntárias num processo de disseminação da informação e atuam como agentes, curadores de conteúdo, na replicação de desafios reais e demandados pela sociedade. Em resumo, eles passaram a ser “ouvintes” das críticas e sugestões dos munícipes, fazendo delas objetos de estudo e a possibilidade de, efetivamente, tirar artigos, planos e pesquisas das estantes.

Embora a ferramenta seja utilizada pelos mais diversos usuários, contextualizando os seus anseios, questionamentos e contribuições, fato descoberto por esse grupo é que essas ações dispersas, por si só, não teriam eficácia se tratadas de forma isolada ou sem um elemento em comum, o Direito. E o mais importante: fomentando a (web)cidadania e invertendo o eixo da participação na vida pública. Antes os estudantes, egressos e professores enquadravam-se apenas enquanto receptores ou transmissores de mensagens. Agora, passam a ser protagonistas de efetiva ação na vida pública.

Fato é que, sabendo que a internet mudou a percepção social, primeiro pela condição de ferramenta de informação e segundo por permitir a interação de vários grupos de interesses e áreas diversas, o programa passou a trabalhar com a aproximação de cidadãos, realizando um trabalho extensionista.

Este, na verdade, aproxima cidadãos do Direito e das Ciências Contábeis do seu potencial social. Envolve alunos regulares, egressos e professores em prol da consciência da importância da cidadania e de sua conexão com o direito. Eles trabalham, fundamentalmente, com o compartilhamento de modo voluntário do saber com a comunidade na qual estão inseridos e, assim, contribuem para a transição do que é norma e código ao material palpável, acessível.

Estudando, debatendo e promovendo o diálogo sobre o tema “A internet a serviço da sociedade” (FADISMA, 2016), a partir dos mais diversos segmentos em que o Direito, principalmente, a comunidade têm papel atuante ou, no mínimo, poder

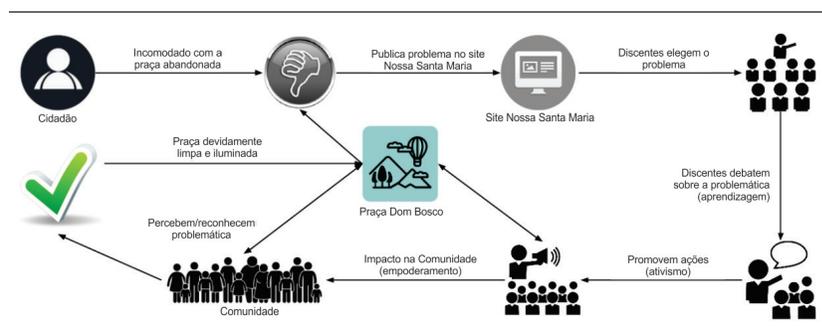
reflexivo e de argumentação. Mas, essencialmente, procura compreender como as transformações do mundo afetam a forma de relacionamento das pessoas, o enfrentamento e a luta pelo questionamento e cumprimento das leis e como estas podem trazer mudanças sociais de forma a não invadir o espaço de outros e, conseqüentemente, ferir a Constituição, especialmente resgatando, cobrando e lembrando a todos quanto aos seus direitos e obrigações enquanto cidadãos.

Esta ação oportuniza a formação de estudantes críticos, participativos, influenciadores e, principalmente, empoderados para a transformação. O processo, para tanto, será elucidado daqui em diante.

## **DAS TER, O (RE)SIGNIFICADO DE PARTICIPAÇÃO CIDADÃ**

Da demanda social, uma série de ações foram e são promovidas pelos membros do programa, a exemplo do caso Praça Dom Bosco, como se ilustra na figura (01) a seguir:

Figura 01 – Demanda social absorvida pelo Programa Nossa Santa Maria:



Fonte: Próprio autor

Fica claro, aqui, que o uso da internet vem a potencializar, não apenas a relação humana, mas também a própria consciência cidadã. Muito embora as práticas sejam reais e suas ações com atuação local, só é possível uma maior socialização de resultados

com a ajuda da grande rede.

Da mesma forma, percebe-se que o uso das redes sociais virtuais, mais do que imprimir velocidade na relação e conexão entre as pessoas, possibilita a troca de conhecimento em prol de uma “inteligência coletiva” (LÉVY, 1998).

Couto (2012), durante o 1º Congresso sobre práticas inovadoras na educação em um mundo impulsionado pela Tecnologia, já relacionava o uso das redes sociais virtuais na educação, com a “expressão prática do pensamento crítico, a busca por resolução de problemas, o agir colaborativamente, a capacidade de escrever e se comunicar, a criatividade, a autonomia, a liderança, a adaptabilidade, a responsabilidade e a cidadania” (COUTO, 2012, p. 01).

Não menos importante, está a “cidadania”, esta que é o ponto-chave na formação de pessoas enquanto grande objetivo/missão das Faculdades/Universidades. Mais do que educar, elas possuem o compromisso de formar verdadeiros cidadãos ou, no mínimo, fomentar a cultura em prol da cidadania.

Lembra-se, aqui, que cidadania, deriva do latim “civitas”, ou seja, cidade, que, por sua vez, através do fomento da cultura cidadã, oportuniza o pertencimento e o empoderamento dos Cidadãos. Tapscott e Williams (2007) já alertavam, ou melhor, ressaltavam quanto ao “cidadão hiperpoderoso”, uma nova geração de cidadãos digitais que possuem, na ponta dos dedos, os meios para criar e transformar. Cultura e informação são matéria-prima para produções auto-organizadas.

Ao mesmo ponto e, talvez, na mesma medida que nossos cidadãos empoderaram-se, também entra o desafio em levar a informação, despertando, assim, a sua importância, no meio de tantos outros mecanismos de acesso à informação.

A exemplificação do programa Nossa Santa Maria, legítima o impacto, muito embora ainda não medido, na cultura cidadã dos seus participantes.

Contudo, dada a revisão de literatura, consta que mesmo com o avanço tecnológico, a sociedade em rede contemporânea ainda expõe limites para o exercício de uma cidadania participativa, ou seja, aquele cidadão que desempenha efetivamente seus direitos,

deveres e obrigação. A percepção do lugar e de suas interconexões da contemporaneidade são desenvolvidas em territórios cartografados, e podem transpor os muros universitários, se bem desenhados e fomentados.

Observa-se, por exemplo, no âmbito do programa Nossa Santa Maria, no que tange ao uso de tecnologia, ela não é suficiente. A ilustração da demanda da praça permite dizer que mais do que fluência tecnológica, faz-se necessária atitude e envolvimento acadêmico e social e, por isso, o presente remonta à importância da cultura para a participação cidadã.

De tudo e tanto, reside, talvez não só no exemplo que se lança mão no presente trabalho, mas em outras iniciativas na seara, necessidade de uma Tecnologia com roupagem Educacional e ligada em Rede para gestionar todo este processo, promovendo a organização da inteligência coletiva. Trata-se de extrapolar as paredes da sala de aula de forma a potencializar não apenas ações individuais e coletivas, mas em prol da potencialização da cultura cidadã “da e na” comunidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para compreender a complexa co-relação entre (web) cidadania e educação para participação cidadã, o programa Nossa Santa Maria, segundo dá conta os dados de seu histórico, em prol da já referida dissertação de mestrado citada neste, passou por uma análise em torno de limites e potencialidades das tecnologias educacionais em rede no processo de ensino aprendizagem e estímulo à participação cidadã.

Isso requereu estudo de caso, alicerçado em observação participante, dada condição de idealizador, coordenador e executor do artífice deste, dentro da concepção e andamento do programa em questão. Requereu análise de documentos, entrevistas e uma intensa pesquisa à campo, metodologia e instrumentos esses que, neste presente, não demanda esmiuçar, mas que, vale constar, revelaram pensamento institucional, seja gestor (direção acadêmica), facilitadores (docentes) membros (discentes e egressos).

Tudo isso permitiu mapear unidades e ferramentas de trabalho e até implantação de um ambiente virtual de ensino-aprendizagem, que este não explora, mas que ainda assim permite destacar a essencial digressão final: quando o assunto é papel das TER para a educação para participação cidadã, planejar, conduzir e executar, tentando unir vários profissionais de diferentes áreas do conhecimento, é o maior obstáculo.

Em razão do alto volume de informações disponível na internet, os alunos querem ser a referência e não ser taxados como moralistas. Querem ser o elo tradutor dos cenários, a resposta para os anseios que a comunidade tem. A busca do significado da cidadania transpôs, simplesmente, a situação de sobrevivência e atua, agora, diretamente na qualidade de vida das pessoas, que exigem cada vez mais das estruturas públicas.

O programa Nossa Santa Maria, motivado por um simples site, representa uma nova dinâmica social: o poder, antes na mão dos governantes, é também hoje do cidadão, especialmente do jovem comprometido e articulado. Mas, para isso, o projeto precisou ir bem além do que o site parece demonstrar. Anualmente, dois ciclos formativos, um de conteúdo e outro de atividade extensionista, permite que uma turma de cerca de 30 membros, trabalhe conceitos e práticas diversas.

Se o conceito de participação baseia-se no caráter construtivo, as dificuldades centram-se em contextos de assimetria de recursos. Para essa e outras iniciativas se manterem vivas requer-se atenção ao potencial de recursos humanos que, se imbuídos de uma consciência e prática de comunicação regular, podem efetivamente participar e resolver os problemas da sociedade:

(...) Participação é um dos cinco princípios da democracia. Sem ela, não é possível transformar em realidade, em parte da história humana, nenhum dos outros princípios: igualdade, liberdade, diversidade e solidariedade. (...) cada um de nós é responsável pelo que acontece nas questões locais, nacionais e internacionais. Somos cidadãos do mundo e, portanto, corresponsáveis por tudo o que ocorre. A única forma de transformar este direito em realidade é através da participação. Nesse sentido, a participação não pode ser uma possibilidade

aberta apenas a alguns privilegiados. Ela deve ser uma oportunidade efetiva, acessível a todas as pessoas. Além disso, é preciso que ela assuma formas diversas: participação na vida da família, da rua, do bairro, da cidade, do País. Também da empresa, da escola e da universidade. Das associações civis, culturais, políticas e econômicas. Participação é, ainda, um direito que não pode ser restrito por critérios de gênero, idade, cor, credo ou condição social. É universal. A participação pode assumir a forma de uma simples ação pessoal. Ou pode organizar e motivar a formação de grupos e instituições. Todas são válidas e ocorrem na vida real. (SOUZA, 2016, p. 1)

O Nossa Santa Maria, enquanto plataforma (site), possibilita apontamentos de demandas sociais que, efetivamente através da participação cidadã (em sociedade em rede), viabiliza ações de impacto social, oportunizando pesquisa de cunho acadêmico; fomenta e sensibiliza os alunos, que podem ser potencializados por um processo de mediação, gerando um empoderamento dos cidadãos, através do acesso ao conhecimento.

Se a Universidade se propõe a contribuir para a formação de, muito mais do que profissionais, cidadãos e, se o programa pano de fundo da reflexão presente apresenta uma forma (atrelando técnica e procedimento) de potencializar estas ações (cidadania), então de alguma forma este ajuda no processo de democratização.

Isso porque não há e nem haverá uma tecnologia sem limites, mas haverá, sempre, pessoas, sobretudo jovens, com potencialidades a serem reveladas. Que o Nossa Santa Maria não seja o único a ser mola propulsora para tanto.

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

COUTO, Edvaldo Souza. Experiências práticas sobre o uso das redes sociais no contexto educacional. **1º Congresso sobre práticas inovadoras na educação em um mundo impulsionado pela tecnologia**. São Paulo, SP: 2012. Disponível em: <[http://www.inovaeduca.com.br/images/2012/Arquivos/apresentacao\\_edvaldo\\_couto\\_ie3.pdf](http://www.inovaeduca.com.br/images/2012/Arquivos/apresentacao_edvaldo_couto_ie3.pdf)>. Acesso em 15 mai.2016.

DEMO, Pedro. **Cidadania menor**: algumas indicações quantitativas da nossa pobreza política. Petrópolis: Vozes, 1992. p. 192.

FADISMA. **Apresentação do Núcleo de Estudos em (Web) Cidadania (NEW)**. Disponível em: <<http://www.fadisma.com.br/nucleos/new/apresentacao/>>. Acesso em: 05 mai.2016.

FAVA, Rui. **Educação 3.0**: aplicando o PDCA nas instituições de ensino. São Paulo: Saraiva, 2014.

KOLTERMANN, Andrewes Pozeczek. Nossa Santa Maria: um programa de educação para a participação (web) cidadã impulsionado pelas tecnologias educacionais em rede. 2016. 208p. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016.

LEROY, Jean Pierre. Territórios do futuro: educação, meio ambiente e ação coletiva. In: LIMA, Andreia Lucimar Silva de et al. Democracia digital: uma análise do potencial das tecnologias digitais como fator fortalecedor de uma cultura cívica. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 1, p. 179-185, 2015.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1998.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

NOSSA SANTA MARIA. Disponível em: <<http://www.nossasm.com.br/>>. Acesso em: 05 out.2016.

SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão**. 2. ed. São Paulo, 1993.

\_\_\_\_\_. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. 5. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

SOUZA, Herbert de. **Participação**. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/book/export/html/885>>. Acesso em: 15 set.2016.

TAPSCOTT, Don; WILLIAMS, Anthony D. Wikinomics. **Como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

# **DESIGN PEDAGÓGICO NA CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS EDUCACIONAIS DIGITAIS ACESSÍVEIS**

**Ângela Balbina Neves Picada**

**Ana Cláudia Oliveira Pavão**

**No universo das tecnologias em rede, há uma quantidade de materiais educacionais digitais disponíveis. No entanto, observa-se que muitos não são pensados de forma pedagógica para atender às necessidades de todos os estudantes.**

Assim, esse artigo tem por objetivo propor uma metodologia para a concepção e desenvolvimento de Materiais Educacionais Digitais (MED) acessíveis baseando-se em estudos sobre Design pedagógico. Material Educacional Digital é uma nomenclatura apresentada por Behar (2009) para “todo material didático elaborado com objetivos relacionados à aprendizagem e que incorporam recursos digitais” (BEHAR, 2009, p.33).

Nesse estudo, especificamente, objetiva-se apresentar alguns dos conceitos e nomenclaturas do design voltado à educação que podem contribuir na construção de MED, buscando em suas características, subsídios para a adaptação de um modelo pedagógico a ser aplicado na concepção e desenvolvimento de MED, que contemple as mais diversas necessidades educacionais, sobretudo as de acessibilidade.

Projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional, esse é o significado da palavra design, segundo Paz (2002). O autor destaca que o design tem como objetivo usar o ato de gerar informação como ferramenta para projetar conceitos. Vieira (2002) comenta que o design é incorporado em diversas áreas de interesse, tornando-se a interface para a difusão de uma ideia. Nesse sentido, Torrezzan (2009) comenta que atualmente, a incorporação das tecnologias digitais apresenta novas perspectivas à prototipação e à interatividade do design gráfico, entendendo-se que ele não interage somente com elementos estáticos, mas também com animações e com o próprio usuário.

Diante dessa perspectiva, e ratificando o crescimento da oferta de MED sob os mais diversos formatos, compatíveis com tablets, smartphones e outras tecnologias, entende-se a necessidade de estudos preocupados em saber como se dá o desenvolvimento desses materiais, qual ou quais as preocupações advindas das equipes que os elaboram, pois se percebe uma facilidade de

acesso a programas de desenvolvimento, mas não se sabe o quanto deles se detém efetivamente nas questões educativas e no design pedagógico.

Para dar conta desse estudo, se optou pela pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2014), é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de artigos científicos e livros. A pesquisa percorreu os seguintes passos: seleção, leitura e fichamento de artigos e livros, envolvendo a temática elencada em que se evidenciam, nos estudos sobre Design Gráfico, em autores como: Torrezzan (2009), Behar (2009), RIVED, Design Thinking e nos estudos sobre acessibilidade, Paz (2007), Queiroz (2011), Passos (2001) e Bersch (2013).

Assim, este artigo se organiza em quatro tópicos. O primeiro tópico trata de Estudos Sobre Design Pedagógico que discute o Design Pedagógico em diferentes abordagens, seguido de um breve tópico sobre Acessibilidade em MED. Logo em seguida, apresenta-se o quadro elaborado a partir da adaptação dos estudos sobre Design Pedagógico de Torrezzan, 2009, apresentando, posteriormente uma análise das categorias abordadas neste quadro. Por fim, o estudo apresenta as considerações finais.

## **ESTUDOS SOBRE DESIGN PEDAGÓGICO**

Os estudos de Torrezzan (2009) apontam para o novo perfil do usuário da geração digital, entendendo como necessário um planejamento capaz de contemplar a seguinte questão-chave: proposição de desafios, participação ativa do usuário e exploração não linear. A autora entende que estas questões precisam relacionar-se em equilíbrio, procurando evitar excessos que causem prejuízo à ação do usuário sobre o MED. Dessa forma, “apenas um planejamento pedagógico ou técnico não se mostra suficiente para a construção de MED, já que essas questões norteadoras envolvem o concomitante planejamento técnico, gráfico e pedagógico” (TORREZZAN, 2009, p.97).

Partindo desses pressupostos, a autora propõe o Design Pedagógico, DP, conceituando-o como: “aquele que une várias áreas de estudo (informática, design e educação) e integra

elementos relacionados a práticas pedagógicas, ergonomia, programação informática e composição gráfica.” (TORREZZAN, 2009, p.97).

O objetivo do DP é colaborar na construção de MED que possibilitem ao usuário uma aprendizagem crítica, autônoma, surpreendente, divertida e colaborativa.

Uma questão bastante evidenciada por Torrezzan (2009) está no equilíbrio entre os fatores pedagógicos, técnicos e gráficos em MED. Diante disso, apresenta-se a importância da formação de uma equipe multidisciplinar dotada de pedagogos, técnicos da área da informática e do design, evitando prioridades, promovendo o equilíbrio melhorando a ação e a aprendizagem do usuário sobre o MED.

Os elementos do DP (Torrezzan, 2009) estão agrupados em três fatores básicos: fatores técnicos; fatores gráficos e fatores pedagógicos. Os fatores técnicos referem-se às questões ergonômicas e de programação informática do MED, tendo como objetivo apoiar uma trajetória autônoma e não linear do usuário. Os fatores gráficos são os responsáveis pelo design e estética da interface, entendendo que esses elementos de composição devem ultrapassar o papel decorativo e participarem no desenvolvimento de habilidades icônicas do usuário, apoiando a construção do conhecimento. Os fatores pedagógicos são apresentados pela autora com base na teoria construtivista de Jean Piaget (1974). “Relacionam-se questões referentes ao perfil do usuário, à elaboração do conteúdo e ao planejamento de interações e interatividades possibilitadas por meio da relação usuário-MED” (TORREZZAN, 2009, p.102).

Em relação à comunicação didática, diálogo entre o MED e o aluno, a autora comenta que se faz necessária uma linguagem de fácil interpretação pelo aluno, o que igualmente se relaciona com o design da interface, proporcionando uma comunicação tanto inteligível quanto sensível.

Os estudos a partir de Torrezzan (2009) possibilitaram a elaboração de um modelo de design pedagógico contemplando parâmetros que abordam os fatores técnicos, gráficos e pedagógicos sob o ponto de vista das metas do Design Pedagógico.

## DESIGN PEDAGÓGICO - RIVED

A RIVED - Rede Internacional Virtual de Educação - foi um programa da Secretaria de Educação a Distância- SEED que tinha por objetivo a produção de conteúdos pedagógicos digitais, na forma de objetos de aprendizagem.

O Brasil iniciou sua participação na RIVED a partir de 1999. Desde então, caracterizado como um dos pioneiros do Design Pedagógico no Brasil, pode-se dizer que foi igualmente responsável pela difusão de objetos de Aprendizagem, incentivando o desenvolvimento desses recursos.

A RIVED, até 2003, esteve à frente da produção de 120 objetos de Biologia, Química, Física e Matemática para o Ensino Médio. Em 2004 a SEED transferiu o processo de produção de objetos de aprendizagem para as universidades cuja ação recebeu o nome de Fábrica Virtual. Com a expansão da RIVED para as universidades, previu-se também a produção de conteúdos nas outras áreas de conhecimento e para o ensino fundamental, profissionalizante e para atendimento às necessidades especiais. Com esta nova política, a RIVED - Rede Internacional Virtual de Educação passou a se chamar RIVED - Rede Interativa Virtual de Educação.

Para a produção dos objetos de Aprendizagem, a equipe da RIVED elaborou alguns padrões com instrumentos integrantes do planejamento e desenvolvimento, compostos por formulário de cadastramento, modelo de Design Pedagógico, modelo de Roteiro do objeto de aprendizagem, modelo de Guia do Professor, definição do padrão visual, mapeamento dos objetos de aprendizagem publicados pela RIVED.

No contexto do Design Pedagógico, a RIVED apresenta o DP com os itens: escolha do tópico, escopo do objeto de aprendizagem, interatividade e atividades. (RIVED). O DP é referenciado pela RIVED como um documento que descreve as ideias dos autores para um determinado módulo. Segundo Gomes (2011), faz parte do design os objetivos educacionais, o tema central, as atividades e estratégias de aprendizagem para o aluno.

Os itens apresentados pela RIVED para compor o Design Pedagógico, são apresentados em um texto por meio de questões que levam o autor de um OA a reflexão e organização de sua proposta. A escolha do tópico apresenta algumas questões norteadoras como: O que o aluno (público-alvo) acharia interessante nesse tópico? Que aplicações ou exemplos do mundo real podem ser utilizados para engajar o aluno dentro desse tópico? O que pode ser interativo nesse tópico? O que tem sido feito nessa área? Entre outras.

O escopo apresenta o que será coberto pelo OA e o que não será coberto, ou seja, o que o professor quer que os alunos aprendam com o OA, o que os alunos deverão ser capazes de fazer após completarem as atividades do OA (exemplo: calcular, comparar, prever, etc.). Já a interatividade compreende a definição do que o professor gostaria de produzir para ensinar aos alunos os conceitos que fazem parte do módulo, ou seja, deixar fluir as ideias. O item atividades consiste em fazer sketches das ideias geradas nos demais itens, identificando a maior funcionalidade desejada. É importante observar as possibilidades do OA ser usado e abordado em outras perspectivas, ou seja, em contextos diferentes do proposto.

Dentre os demais padrões RIVED, destaca-se, o modelo do Guia do Professor que propõe aos desenvolvedores de OA apresentarem aos professores sugestões de aplicação do Objeto de Aprendizagem, partindo de orientações sobre os conhecimentos prévios, objetivos das atividades, tempo de execução das atividades, local sugerido, entre outras dicas capazes de motivar o professor ao uso do Objeto de Aprendizagem, sem imposições, ou seja, permitindo ao docente fazer as adaptações que entender necessárias, criando e recriando estratégias para a interação com o recurso.

## **DESIGN THINKING**

Adotado por indivíduos e organizações, principalmente no mundo dos negócios, bem como em engenharia e design contemporâneo, o Design Thinking (DT) tem visto sua influência

crescer entre diversas disciplinas na atualidade, como uma forma de abordar e solucionar problemas. O DT defende que, ao entender os métodos e processos que designers usam ao criar soluções, indivíduos e organizações seriam mais capazes de se conectar e potencializar seus processos de criação, elevando o nível de inovação. (DT, s.d)

Design Thinking (DT) em português, pensamento de design, é um modelo colaborativo que considera a multiplicidade das perspectivas e a criatividade de muitas mentes o que o torna otimista. Dessa forma, o DT se caracteriza experimental, permitindo que os envolvidos errem e aprendam com seus erros, entendendo que a partir dos erros têm-se novas ideias. “Seu trabalho nunca estará terminado ou resolvido. Está sempre em processo.” Aprende-se fazendo. (DT, s.d).

O otimismo, característica base do DT, foi uma das motivações para que autores pensassem em trazer essa visão para a educação, quando dizem: “em resumo, Design Thinking é a confiança de que coisas novas e melhores são possíveis e que você pode fazê-las acontecer. E de que certo otimismo é bem-vindo à educação.” O DT busca instrumentalizar escolas, professores, alunos e demais envolvidos em educação a envolver-se em desafios até encontrar e construir soluções. (DT, s.d, p.12).

O DT para educadores apresenta as seguintes fases: descoberta; interpretação; ideação; experimentação; evolução. Apesar de não ser exclusivo para o desenvolvimento de MED, encontra-se em sua proposta ações e exemplos de aplicação na construção de matérias digitais.

A proposta do DT entende que o começo de todo o processo está em definir um desafio, pois todo o processo de design começa com um problema específico e intencional a ser resolvido, ele é chamado de desafio de design. Para o DT (s.d p.20), “um desafio deve ser passível de entendimento, ação abordagem, e deve ter um escopo claro - nem tão grande nem tão pequeno, nem tão vago ou tão simples.” Para o desafio, deve-se envolver um grupo de pessoas com o qual se relaciona (outros educadores, estudantes, mães e pais de alunos, estudantes, profissionais de outras áreas, etc.).



Seguindo o processo inicial, o DT sugere que após a escolha do desafio, ocorra a criação de um plano, ou seja, começar a planejar o projeto de design o que implica questões relacionadas ao tempo de dedicação ao processo que deve estar adequado às condições dos envolvidos.

Diante da contextualização sobre o Design Thinking para educadores, apresentam-se as características que perfazem suas fases, já mencionadas anteriormente.

A descoberta compreende o entendimento do desafio. A fase da interpretação, conforme Design Thinking para educadores é o momento em que se relacionam as ideias ao desafio, permitindo usá-las com inspiração, entende-se o significado das observações feitas.

A ideação compreende a geração de ideias com o brainstorming, seguindo-se da seleção das ideias promissoras e de um esboço que facilite o pensamento. Esse passo destaca a importância de motivar a equipe, passar segurança para que o grupo possa criar todo o tipo de ideias.

Seguindo-se o processo de ideação, o passo deve ser refinar as ideias, momento em que se faz necessário documentar ideias, atentar para a ideia do autor da proposta, implica escolha de um título, da síntese da ideia em uma frase, das explicações sobre as necessidades e oportunidades identificadas durante a pesquisa de campo, da nomeação, do valor e do benefício de cada pessoa envolvida no processo, da listagem de questões e benefícios e da descrição do conceito do produto que se quer construir. Essas ações, feitas em forma de resumo, podem ser alteradas e reiteradas pelo grupo a qualquer momento.

A quarta fase, experimentação, consiste em criar protótipos, permitindo compartilhar, discutir e refinar a ideia sob a forma de diagrama, maquete, encenação, storyboard, etc. Após a criação dos protótipos, o passo é compartilhá-los com outras pessoas e obter delas um feedback entendendo o que realmente é importante para elas e o que precisa ser melhorado.

A quinta e última etapa do Design Thinking para educadores contempla a Evolução. A etapa compõe-se do acompanhamento do aprendizado, da documentação do progresso, ou seja, observar

e tomar nota sobre o impacto ao longo do tempo, reconsiderando os critérios periodicamente, sem esquecer-se de “comemorar conquistas” e motivar a equipe.

Diante do que foi apresentado sobre o Design Thinking e seus desafios, ratifica-se a relevância de planejar e organizar ideias, bem como elencar determinadas etapas e regras para desenvolver projetos. Fatores esses que, sob diferentes abordagens, registram-se nos demais estudos apresentados. Portanto, embora o DT não tenha em sua essência fins educativos é possível reconhecer em cada etapa, características importantes ao desenvolvimento de MED e demais estratégias de ensino e aprendizagem bem como às estratégias para o trabalho em equipe inter e multidisciplinar.

## **ACESSIBILIDADE EM MATERIAIS EDUCACIONAIS DIGITAIS**

Retomando-se a ideia de que é significativo o crescimento e oferta de materiais educacionais digitais, desenvolvidos de forma aberta, livre ou ainda com propriedade fechada, faz-se necessário saber o quanto as equipes desenvolvedoras, ao pensarem seus modelos de design pedagógico, têm um olhar às questões referentes à acessibilidade.

Diante da crescente demanda de políticas públicas referentes à inclusão de pessoas deficientes e de uma educação de qualidade para todas as pessoas, há que se compreender como fundamental o cuidado na construção e oferta de materiais pedagógicos que instrumentalizem de forma acessível todos os estudantes.

No entanto, os estudos que compõem o capítulo sobre Design Pedagógico permitem identificar a carência de um olhar mais direcionado à acessibilidade em MED o que se entende pelo fato dessa temática não estar efetivamente presente nos estudos dos autores já pesquisados. O que justifica esta abordagem específica sobre o assunto.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 9050), a Acessibilidade é definida como “Condição

para utilização com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação por uma pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida” (ABNT, NBR 9050).

A acessibilidade de materiais digitais, segundo Torrezan (2009) está relacionada com a tecnologia necessária para que a informação possa ser facilmente acessada pelo usuário. Reporta-se às barreiras que possam limitar ou impedir o acesso de uma pessoa, atentando às necessidades de todos os usuários sejam essas “especiais, temporárias ou corriqueiras” (TORREZZAN, 2009, p.33).

De acordo com Queiroz (2007), elementos como a linguagem de programação, o tamanho, cor e tipo de fonte, carregamento das imagens, velocidade de navegação, entre outros, interferem significativamente na acessibilidade de um material digital. Da mesma forma, observa que as necessidades de cada pessoa variam de acordo com a cultura, o desenvolvimento e o avanço tecnológico em que vive.

Queiroz (2007) relata que muitos usuários utilizam a Tecnologia Assistiva (TA), responsável por auxiliá-los na realização de atividades e tarefas do dia a dia. A tecnologia denominada Assistiva, segundo Bersch (2013), constitui todo o arsenal de recursos, metodologias estratégias, práticas e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover qualidade de vida, autonomia, e inclusão social.

Entretanto, observa-se que esses recursos não solucionam completamente as questões referentes à acessibilidade digital. Torrezan (2009), quando escreve sobre material digital, reitera as palavras de Queiroz (2007) entendendo que os MED necessitam de uma linguagem de programação e elementos de interface compatíveis com a TA, permitindo atuar de forma efetiva. “Caso contrário será similar a uma pessoa que possua uma cadeira de rodas de última geração numa cidade que não possui calçadas adequadas ao seu uso” (TORREZZAN, 2009, p.34).

Diante desse contexto, existe um consórcio de empresas de tecnologias que desenvolve padrões para a criação e interpretação de conteúdos para a Web chamada Word Wide Web Consortium (W3C). O W3C possui um departamento Web Accessibility Initiative (WAI) que elaborou um guia internacional de acessibilidade – Web Contents Accessibility Guidelines - WCAG 1.0 (em português, Recomendações para a acessibilidade de conteúdo da Web – 1.0) conhecido também como “diretrizes de acessibilidade do W3C”. Consideradas as melhores recomendações sobre acessibilidade (QUEIROZ, 2007) são ancoradas em quatro grandes princípios – perceptível, operável, compreensível e robusto.

Nesse sentido, observa-se nas informações da W3C e WAI, usuários especiais podem apontar situações e características diversas, entre as quais, dificuldade ou incapacidade de ver, ouvir, falar, deslocar-se, compreender textos, utilizar teclados ou mouse, entre outras. Diante do exposto, entende-se que utilizar essas diretrizes parece ser a forma mais correta de tornar os materiais digitais acessíveis a um variado perfil de usuários, independente das necessidades que devam ser contempladas.

## **RESULTADOS - ADAPTAÇÃO DO MODELO PEDAGÓGICO**

Os estudos anteriores deram suporte para a adaptação do Modelo pedagógico que pode servir de base para a concepção e desenvolvimento de MED acessíveis.

O DP, na concepção de Torrezan (2009), ao defender que a construção de MED contemple de forma equilibrada, o planejamento técnico, gráfico e pedagógico, propõe as metas técnicas, gráficas e pedagógicas, norteadas por padrões do DP, dos quais se evidenciam, na construção desse modelo pedagógico, as três metas, amparadas pelos padrões: Ergonomia, Design e Interação/ Interatividade, acrescentando a esses, os padrões de Acessibilidade.

Na mesma perspectiva, atenta-se para os padrões de construção de Objetos de Aprendizagem propostos pela RIVED,

observando características do Design Pedagógico e destacando, para a adaptação do modelo pedagógico, a elaboração do Manual do Professor. Partindo-se do princípio de que ao pensar as possibilidades de desenvolvimento do MED, é necessário estar inserido em uma equipe que pensa junto, compartilha ideias e sugestões, traz-se para o estudo a proposta do Design Thinking, ou seja, do pensamento de design, da construção colaborativa. Portanto, ao adaptar o modelo pedagógico para a construção de MED acessíveis, pode-se encontrar direta ou indiretamente, a contribuição de todas as metodologias e estudos do capítulo Design Pedagógico, sendo a maior contribuição encontrada nas pesquisas de Torrezzan (2009). Dessa forma, foi possível organizar e complementar o conteúdo, resultando no modelo apresentado no quadro 1:

Proposta de Modelo Pedagógico, baseado em Torrezzan (2009)

| Padrões          | Metas Técnicas   | Metas Gráficas  | Metas Pedagógicas   |
|------------------|--|---|---|
| <b>ERGONOMIA</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilitar que o usuário construa facilmente uma lógica de navegação pelo MED (Intuitivo).</li> <li>- Fornecer um retorno ao usuário, permitindo saber onde esteve, e onde poderá estar como chegar.</li> <li>- Permitir ao usuário o controle sobre suas ações e uma boa comunicação usuário-sistema.</li> <li>- Projetar o sistema de modo a ele ser capaz de identificar, informar e consertar possíveis erros.</li> <li>- Ajudar o usuário no decorrer de sua exploração pelo MED.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar fatores gráficos para apoiar e interpretação do funcionamento do sistema pelo usuário e para organizar as informações de maneira legível, simples e eficiente.</li> <li>- Estabelecer uma relação lógica entre os ícones às funções que desempenham.</li> <li>- Conciliar a expectativa do usuário com a função dos botões de navegação.</li> <li>- Relacionar a forma dos ícones às suas funções.</li> <li>- Evitar a simples digitalização do mundo real e de materiais educacionais analógicos.</li> <li>- Propor uma carga de informações confortável em cada interface.</li> <li>- Contextualizar as interfaces na cultura do público alvo.</li> <li>- Contemplar uma coerência entre as informações, padronizações e a lógica dos elementos das interfaces.</li> <li>- Criar componentes nas interfaces que sejam compatíveis com o estilo e personalidade do usuário.</li> <li>- interação homem-máquina.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilitar confiança e controle ao usuário, potencializando sua motivação e autoestima.</li> <li>- Permitir que o aluno encontre liberdade para navegar pelo MED, criando suas estratégias de ação.</li> <li>- o sistema deve apoiar de modo a permitir que o aluno explore o MED sem reparar nas ferramentas, mas na sua trajetória em si.</li> </ul> |

| Padrões       | Metas Técnicas  | Metas Gráficas   | Metas Pedagógicas   |
|---------------|---|--|---|
| <b>DESIGN</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Os ícones devem seguir uma lógica facilmente entendível pelo usuário</li> <li>- Observar os hábitos do usuário final</li> <li>-Planejar o uso e a relação entre os elementos da interface</li> <li>-Avaliar o MED por meio de protótipo</li> <li>- Avaliação constante da aplicação do design no MED.</li> <li>-O sistema deve ser projetado para apoiar o comportamento do usuário e o contexto.</li> <li>-Possibilitar a participação ativa do usuário no sistema operacional.</li> <li>-Utilizar ícones que se relacionem com os signos do usuário e com a composição gráfica da interface, tomando-se relevantes ao MED.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Contextualizar os elementos de composição no perfil do público-alvo e no conteúdo abordado no MED.</li> <li>- Possibilitar que o usuário identifique-se com o MED.</li> <li>-Direcionar o design ao envolvimento do usuário.</li> <li>- Utilizar metáforas, se necessário.</li> <li>- Utilizar simbologias-padrão alternadas à sua ruptura.</li> <li>- Observar cuidadosamente o formato e a densidade informacional das interfaces e da localização das informações.</li> <li>- Utilizar imagens estáticas, dinâmicas e animações interativas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os elementos da composição devem ser considerados parte integrante do MED e não apenas elementos decorativos.</li> <li>-As imagens, animações e simulações devem fornecer certa resistência à ação do usuário, permitindo-lhe interagir com conceitos prévios e novos.</li> <li>-Possibilitar que o usuário identifique-se com o MED.</li> <li>-Trabalhar com a ruptura da simbologia padrão e a contextualização das interfaces na cultura do usuário e no conteúdo abordado.</li> <li>-Promover o caráter lúdico de metáforas e simulações, permitindo que o aluno despenda-se da tensão de aprender e valorizar sua trajetória de aprendizagem.</li> <li>- Permitir que o usuário atue de maneira crítica sobre o MED.</li> </ul> |

| Padrões                           | Metas Técnicas   | Metas Gráficas  | Metas Pedagógicas   |
|-----------------------------------|--|---|---|
| <b>INTERAÇÃO – INTERATIVIDADE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planejar a implementação de ferramentas que potencializem a interatividade usuário- MED</li> <li>- Planejar a implementação de ferramentas de interação entre usuários e entre usuários e professores por meio do MED ou planejar dinâmicas que permitam ações interativas/ colaborativas.</li> <li>- Fornecer feedbacks aos usuários (jogos educacionais e mensagens do sistema).</li> <li>- Permitir uma navegação não linear.</li> <li>- planejar interfaces que remetam a objetos comuns, do cotidiano.</li> <li>-Permitir uma navegação no MED por livre-descoberta.</li> <li>-Adotar modelos conceituais mistos, integrando os modelos baseados em atividades e baseado em objetos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Relacionar os símbolos utilizados no MED e o seu significado.</li> <li>--Utilizar por fatores gráficos que apoiem as ações e necessidades do usuário ao se comunicar com outros usuários ou com o sistema.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Apoiar a trajetória do usuário pelo MED.</li> <li>-Planejar "materiais de apoio": glossário, biblioteca, <b>guia do professor</b>, entre outros.</li> <li>- Organizar o conteúdo propondo desafiar o usuário a descobertas.</li> <li>-Permitir a interação do usuário com vários tipos de informação, motivando a relação com os seus conceitos pré-estabelecidos.</li> <li>- Oportunizar a interação com outros usuários e professores, potencializando o desenvolvimento de habilidades sociais e colaborativas.</li> </ul> |

| Padrões               | Metas Técnicas  | Metas Gráficas  | Metas Pedagógicas   |
|-----------------------|---|---|---|
| <b>ACESSIBILIDADE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atentar para as recomendações W3C - seguindo as diretrizes de acessibilidade.</li> <li>-Fornecer alternativas ao conteúdo sonoro e visual.</li> <li>- Assegurar a acessibilidade direta de interfaces do usuário integradas, possibilitando que a interface tenha acesso independente de dispositivos, operacionalidade pelo teclado e emissão automática de voz.</li> <li>-Utilizar soluções de transição, ou seja, utilizar soluções de acessibilidade transitórias, permitindo que as tecnologias de apoio e navegadores funcionem corretamente.</li> <li>-Permitir que os elementos das interfaces sejam ativados por meio de uma variedade de dispositivos de entrada e de comandos (mouse, teclado, voz, etc).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Possibilitar que o texto possa ser interpretado igualmente em preto e branco, não recorrendo apenas à cor.</li> <li>- Fornecer informações de contexto e orientações,</li> <li>- Fornecer mecanismos de navegação claros que orientem a exploração do usuário ao MED. (ex. barras de navegação, mapas de site, etc).</li> <li>- Fornecer equivalentes gráficos ou sonoros aos textos que poderão ser traduzidos em Libras e impressos em braille.</li> <li>-Utilizar fundo de cor sólida e contrastante nos textos que devem ser dispostos preferencialmente em uma coluna, garantindo a ordem da leitura.</li> <li>- Apresentar descrição textual aos vídeos, animações e scripts, possibilitando o acesso por mídia alternativa(ex.: transcrição completa textual ou em áudio, legenda, interpretação em Libras, áudio descrição estendida, entre outros).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-O projeto deve abranger um variado perfil de usuários. Utilizar linguagem clara e simples para os textos, com pontuação adequada, facilitando o uso de leitores de tela.</li> <li>-Adequar a escrita e as terminologias utilizadas ao nível do conteúdo.</li> <li>-Permitir que palavras ou expressões pouco comuns sejam disponibilizadas com definição (link a um glossário)</li> </ul> |

Fonte: Baseado em Torrezzan (2009)

Tendo por base os modelos de design estudados, pode-se dizer que contemplam efetivamente questões direcionadas as partes gráficas, técnicas e pedagógicas. Torrezzan (2009), na elaboração de seu modelo de design pedagógico (TORREZZAN, 2009 p.179-182) organiza essas questões em conformidade aos padrões de ergonomia, design, interação e interatividade.

Diante da pesquisa realizada, percebe-se que esta apresentação de modelo pode ser amplamente utilizada. Porém, para que se tenha um design pedagógico acessível, a pesquisadora propõe a adaptação do modelo pelo acréscimo de alguns itens, advindos da contribuição dos modelos RIVED e Design Thinking e a composição de mais um padrão denominado Acessibilidade, entendendo que este precisa de um olhar atento, perpassando por todos os momentos de criação e desenvolvimento do MED.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado contribuiu para que se percebesse de forma mais efetiva a necessidade de um olhar pedagógico ao se pensar em desenvolver Materiais Educacionais Digitais Acessíveis. Pode-se entender a importância de nortear o desenvolvimento de MED por um modelo de Design Pedagógico que perpassa pelos diferentes parâmetros envolvidos e por todas as etapas de desenvolvimento, observando aspectos técnicos, pedagógicos e gráficos.

Diante de tamanho envolvimento, fica evidente na construção de MED a necessidade de equipe interdisciplinar, que atue num trabalho colaborativo direcionado à criação de produtos que de fato exerçam a função educacional, entregue com qualidade aos estudantes. Para que isso ocorra, há que se ter um olhar atento à acessibilidade dos produtos, incluindo aos envolvidos no desenvolvimento do MED, pessoas capazes de contribuir e validar materiais acessíveis.

Portanto, percebe-se que a construção de MED acessíveis implica a observação atenta de um modelo de Design Pedagógico que tenha em sua essência parâmetros e aspectos cada vez mais direcionados às necessidades educacionais de todos os estudantes. Dessa forma, ao adaptar o Modelo de Design Pedagógico, intenciona-se contribuir para que, a partir desse trabalho, outras pesquisas apresentem novos olhares, tornando cada vez mais rico e completo o caminho aos MED acessíveis.

## REFERÊNCIAS

BEHAR, Patricia Alejandra (orgs). **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Assistiva - Tecnologia e Educação. Porto Alegre – RS. 2013. Disponível em: <[http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2014.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed.

São Paulo: Atlas, 2008

INSTITUTO EDUCADIGITAL. **Design thinking para educadores**. Versão em Português. [201?] Disponível em: <<http://www.dtparaeducadores.org.br/site/>>. Acesso em: 15 jun.2014.

PASSOS, P. C.S.J. **Interad: uma metodologia para design de interface de materiais educacionais digitais**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br>>. Acesso em: 06 mar.2014.

PAZ, H. S. **Afinal de contas, o que é design?** 2002. Disponível em: <<http://webinsider.com.br/2002/08/27/afinal-de-contas-o-que-e-design/>>. Acesso em 20 jul.2014.

QUEIROZ, M. A. de. **Acessibilidade web: tudo tem sua primeira vez**. 2007. Disponível em:< <http://www.bengalalegal.com/capitulomaq>>. Acesso em: 15 jun.2014

REDE INTERATIVA VIRTUAL DE EDUCAÇÃO (RIVED). Disponível em: <<http://rived.mec.gov.br/>>. Acesso em: 27 mai.2014.

\_\_\_\_\_. **Curso de capacitação como planejar objetos de aprendizagem**. O que é design pedagógico? Disponível em: <<http://wwwusr.inf.ufsm.br/~rose/curso3/cofre/design.htm>>. Acesso em: 21 jun.2014.

TORREZZAN, C. A. W. **Design pedagógico: um olhar na construção de materiais educacionais digitais**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

W3C, Guia do. **Recomendações para a acessibilidade do conteúdo web – 2.0**. Disponível em: <<http://www.ilearn.com.br/TR/WCAG20/>> Acesso em 30 maio 2014.

**APEND -  
UMA PROPOSTA  
DE ABORDAGEM  
PEDAGÓGICA  
PARA O ENSINO  
DE PRODUÇÃO  
DE NARRATIVAS  
DIGITAIS COM  
BASE EM GÊNEROS**

**Anidene de Siqueira Cecchin  
Susana Cristina dos Reis**

**As tecnologias digitais têm influenciado significativamente a vida de todos, pois são utilizadas para as mais diversas atividades sociais em que nos envolvemos em nosso dia a dia, tais como comprar, vender, trocar produtos, interagir com amigos e familiares, já que podem ser acessadas a qualquer momento ou local. Nesse contexto, vivemos em um momento histórico e cultural que Rojo e Barbosa (2015) definem como a era da hipermodernidade, ou seja, um período em que curtir e compartilhar nossas ações e sentimentos torna-se uma forma de mostrar quem somos no mundo de hoje.**

Diante dessas constatações, o professor do atual contexto educacional precisa também buscar por alternativas para tornar os alunos como sujeitos ativos na hipermodernidade. Em vista disso, as práticas que contemplam o uso de tecnologias necessitam contemplar novas formas de ensinar e aprender (KENSKI, 2013) e, nesse processo, é fundamental que a escola prepare o educando, ofertando-lhe condições para desenvolver multiletramentos e habilidades comunicativas e/ou discursivas que o capacite a ler, compreender, interpretar e produzir textos diversos.

Tendo em vista essas questões, o papel da escola e, principalmente, da Língua Portuguesa (LP) na contemporaneidade é o de “proporcionar ao aluno a experiência do letramento que o insira em atividades de ascensão social” (WACHOWCZ, 2012, p. 25) para promover a sua inserção na sociedade, por meio do uso da linguagem verbal/não verbal, e pelo ensino contextualizado da língua, possibilitando-os a narrar suas histórias ou reportar suas ideias e argumentos, de modo muito mais interativo e condizente com as atuais práticas sociais e discursivas em que se envolvem.

Nesse sentido, é imprescindível preparar o aluno para interagir por meio do uso da linguagem em contextos digitais, aliando o trabalho de produção textual às tecnologias que emergem no dia a dia dos estudantes. Portanto, ler, compreender, interpretar e escrever na atualidade, não só exige ensino de

qualidade, mas também um trabalho planejado que integre o uso de diferentes recursos na sala de aula. Para isso, neste capítulo temos como objetivo descrever a proposta de Abordagem de Ensino de Produção de Narrativas Digitais (APEND) (CECCHIN; REIS, 2016), descrita e apresentada, também, na dissertação de mestrado de Cecchin (2015), como produto tecnológico, ao Programa de Mestrado Profissional de Tecnologias Educacionais em Rede (PPGTER/UFSM), produzido na linha de pesquisa de Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais em Rede. O presente artigo descreve o processo de estruturação da APEND e a descrição mais completa desse trabalho pode ser encontrada ainda no artigo publicado por Cecchin e Reis (2016).

Para cumprir com esse propósito, foram necessários embasamentos teóricos que compreendessem gêneros textuais, (MOTTA-ROTH, 2009, 2010; ROSE; MARTIN, 2012; MARTIN; ROSE, 2008) e as etapas cíclicas de produção de MDD (REIS; GOMES, 2014). Com isso em mente, optamos pela seguinte estrutura para este trabalho: primeiramente, enfocamos pressupostos que fundamentaram o processo de sistematização da APEND; a seguir destacamos as ações metodológicas adotadas para realizar a investigação necessária à implementação da proposta. Na sequência, descrevemos o curso piloto online e, por fim, apresentamos a APEND. Nas considerações finais, discutimos a relevância do trabalho para o atual contexto educacional.

## **EMBASAMENTO TEÓRICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA APEND**

Para desenvolver a proposta da APEND utilizamos como aporte teórico para o desenvolvimento do Material Didático Digital (MDD), as etapas cíclicas de produção de MDD, a concepção de ensino da linguagem com base em gêneros e o uso das narrativas digitais na escola. Na sequência discorreremos acerca desses pressupostos.

## AS ETAPAS CÍCLICAS DE PRODUÇÃO DE MDD

No atual contexto educacional é preciso explorar tecnologias como ferramentas para produzir conhecimento de forma compartilhada, pois, “professor e aluno são companheiros no mesmo processo de aprendizagem” (PAPADIMITRIOU et. al., 2013, p. 385). No entanto, nossa realidade nem sempre abarca essa possibilidade, haja vista as dificuldades encontradas em obter suporte para inovar as práticas pedagógicas diárias de ensino.

Para construir uma proposta de ensino de línguas e tecnologias, bem como material didático digital que sistematize o uso de tecnologias em sala de aula, recorreremos aos estudos de Reis e Gomes (2014) que propõem o uso de etapas cíclicas para a elaboração de MDD, a ser usado em contexto educacional. Conforme sugerem Reis e Gomes (2014), a produção de MDD deve ser organizada em etapas que iniciam pela análise do contexto, suas perspectivas e necessidades, seguida pelo planejamento do protótipo a ser utilizado, o design da interface e sua testagem ou pilotagem antes de colocar totalmente a disposição o produto a ser acessado pelo aluno. Após a fase da testagem, se necessário, os autores aconselham o Re(design) antes de se efetivar uma nova prática, a qual deve vir acompanhada por uma avaliação para sua verificação e validação.

Ao seguir as etapas cíclicas, é possível estruturar o estudo e planejar, aplicar, avaliar e (re) planejar o processo de elaboração do material a ser utilizado, o que propicia uma constante atualização quanto às ferramentas e aos métodos a serem explorados em sala de aula. No caso da pesquisa desenvolvida por Cecchin (2015), a construção da proposta de abordagem APEND exigiu pesquisa, fundamentação teórica, produção de MDD e execução por meio de um curso piloto online de Produção de Narrativa Digital, o qual discutimos na seção 4.

## **O ENSINO DA LINGUAGEM COM BASE EM GÊNEROS**

Atualmente é urgente repensar o processo de ensino, especificamente o de LP, a fim de possibilitar ao aluno o desenvolvimento de habilidades discursivas, como forma de prepará-lo para expressar-se com clareza para valer-se das diferentes linguagens (verbal e não verbal), para contar suas histórias, expor e/ou defender seus posicionamentos fundamentados com argumentos convincentes.

Nascimento, Bezerra e Heberle (2011, p. 531) recomendam que é preciso repensar as atuais práticas pedagógicas de ensino da linguagem para que possamos “formar consumidores críticos de textos”, pois é necessário oferecer “possibilidades práticas tanto na recepção quanto na produção de textos” (ROJO, 2012, p. 29). Sendo assim, ensinar LP constitui-se como um desafio, pois exige preparo e formação do professor para trabalhar em um contexto imerso em profundas transformações sociais, econômicas e tecnológicas.

Segundo Oliveira (2010, p. 330) “as práticas sociais e educacionais são textualizadas e, ao utilizarmos a leitura e a escrita, nos conectamos com o mundo e fazemos o uso da linguagem como sujeitos ativos na sociedade”. Nessa perspectiva, ensinar LP contextualizada pressupõe embasar o trabalho na pedagogia de gêneros, pois é por meio desta que é possível “tornar a distribuição do conhecimento na escola mais equitativa” (ROSE; MARTIN, 2012, p. 6).

Com essa finalidade, Rose e Martin (2012) propõem o trabalho com a linguagem pautado no Ciclo de ensino e aprendizagem (ROTHERY, 1996), no qual o estudo do gênero em foco perpassa pelo processo de desconstrução e construção conjunta do gênero em estudo para a escrita individual de um texto do mesmo gênero em análise.

Tendo por base o ciclo de ensino e aprendizagem, o trabalho com a linguagem torna-se mais significativo e vai ao encontro das necessidades dos alunos, capacitando-os para inferir no atual contexto por meio da escrita. Com relação às práticas

pedagógicas envolvendo linguagem e tecnologias em LP, há avanços quanto à integração e necessidade de multiletrar os alunos no que se refere ao uso de recursos tecnológicos em sala de aula, mas pouco se discute sobre como fazer para favorecer produção textual mediada por tecnologias digitais.

No intuito de construir nossa proposta, aliamos os estudos de Rose e Martin (2012) às etapas cíclicas de produção de MDD (REIS; GOMES, 2014). Para isso, a fim de pesquisar como o processo poderia favorecer o ensino de produção textual por meio de narrativas digitais, na próxima seção descrevemos as etapas cíclicas experienciadas durante a investigação realizada por Cecchin (2015).

## **AS NARRATIVAS DIGITAIS NO ENSINO**

Nossas vidas são permeadas de histórias que nos emocionam e ensinam, reportando experiências vivenciadas. Na modernidade, a arte de contar histórias está inserida em uma nova era, a digital e alia o uso dos recursos tecnológicos e da internet à produção de textos.

De acordo com Alonso, Molina e Porto, (2013, p. 369), as “Histórias digitais são uma prática multimídia muito recente, pela qual as pessoas comuns constroem narrativas curtas, sobre assuntos pessoais, combinando voz, imagens e às vezes música.”. Dessa forma, ainda segundo os autores, reportam experiências, com ponto de vista pessoal de forma não profissional e com estrutura narrativa.

Ohler (2008, p. 15) concorda com os autores supracitados e destaca que a “narrativa digital usa tecnologias pessoais no formato digital para combinar uma série de mídias em uma narrativa coerente”. Nessa mesma direção, Robin (2008, p.226) a considera como uma “nova abordagem” que pode ser utilizada para desenvolver um trabalho motivador tanto para alunos, quanto para seus professores.

Tendo em vista o uso da narrativa digital em sala de aula, Paiva (2007, s/p) a considera como um gênero híbrido e emergente, pois “ao incorporar as novas tecnologias ao processo de escrita

e de leitura emergem novas possibilidades multissensoriais de construção de sentidos que vão além da mera justaposição de imagens, textos e sons” (PAIVA, 2007, s/p). Sendo assim, torna-se uma poderosa aliada para diversificar e potencializar as aulas de LP, oferecendo aos alunos uma nova forma de trabalho com a linguagem.

Considerando a necessidade de elaborar uma abordagem de ensino mediada por tecnologias, que contemplasse a produção de narrativas digitais em sala de aula, potencializando o trabalho com a linguagem, na seção seguinte, enfocamos as ações metodológicas empregadas que favoreceram a descrição da proposta de abordagem voltada para o contexto educacional.

## **AÇÕES METODOLÓGICAS**

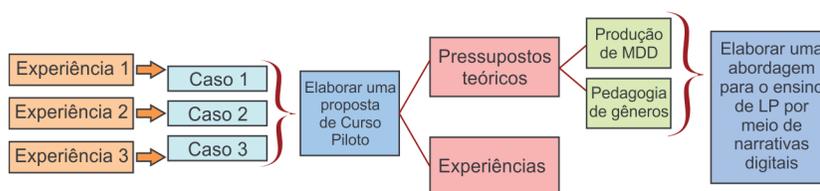
Para contemplar os pressupostos teóricos apresentados, realizamos uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com natureza aplicada, a fim de investigar como elaborar uma intervenção metodológica para o ensino de LP com tecnologias, “atentando para as variáveis que afetam esses fatos e registrando-as, como forma de tentar confirmar ou rejeitar nossa hipótese” (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010, p. 120).

Sendo assim, implementamos um processo investigativo a fim de “gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigida à solução de problemas específicos” (SILVEIRA; CORDOVA, 2009, p. 35). Diante disso, visando construir nossa abordagem de ensino, recorreremos ao método de pesquisa-ação, visto que “possibilita a participação dos membros da comunidade estudada, ao longo da pesquisa, na análise e interpretação dos dados” (MOTTA-ROTH, 2010, p. 114).

Para viabilizar nossa proposta, partimos do conceito de abordagem de ensino, definido por Almeida Filho (1998, p. 13) como uma “filosofia de trabalho caracterizada por um conjunto de ações que envolvem os processos de ensinar e aprender para orientar suas decisões no desenvolvimento de suas aulas”. Em vista disso, planejamos e construímos um curso piloto online de Produção de Narrativa Digital, desenhado a partir de

experiências realizadas entre os anos de 2012 a 2014 (CECCHIN; REIS, 2013a; 2013b; 2014), com alunos de uma escola pública de Ensino Médio, na cidade de Santa Maria/RS, determinadas como intervenções pedagógicas (IP), as quais culminaram com a aplicação piloto em 2015 (CECCHIN, 2015; CECCHIN; REIS, 2016). Os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa foram sintetizados e estão representados na Figura 1.

Figura 1: Procedimentos metodológicos da pesquisa



Fonte: Própria autora (CECCHIN, 2015, p. 70)

Conforme a Figura 1, partimos de três intervenções pedagógicas (IP), que se constituíram como estudos de casos 1, 2 e 3. Para isso, buscamos por aporte teórico que fundamentasse os procedimentos adotados, a produção de MDD que embasasse a estruturação do Curso piloto online de Produção de Narrativa Digital, ofertado na Plataforma Moodle, em contexto escolar público, para alunos do Ensino Médio (EM), pertencentes a uma comunidade carente da região de Santa Maria/RS. Após a análise dos resultados, elaboramos a Abordagem Pedagógica para o Ensino de Narrativa Digital (APEND).

## **OCURSO ONLINE DE PRODUÇÃO DE NARRATIVAS DIGITAIS**

Após os estudos e as IP, planejamos, elaboramos, executamos e aplicamos o curso online de produção de narrativa digital. A Figura 2 apresenta a página inicial do curso.

Figura 2: Página inicial do Curso online de produção de Narrativa Digitais.



Figura 10 - Página inicial do curso

Fonte: Própria autora(CECCHIN, 2015, p. 88)

O curso compreende cinco módulos, com objetivos específicos, os quais estão sintetizados no Quadro 1.

Quadro 1: Módulos do Curso online de produção de narrativas digitais

| CURSO ONLINE DE PRODUÇÃO DE NARRATIVAS DIGITAIS | Módulos                         | Objetivos  |
|---|---------------------------------|--|
|   | <b>I Apresentação</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar por meio de um questionário diagnóstico os interesses dos participantes;</li> <li>- Apresentar o curso e como está organizado;</li> <li>- Apresentar a personagem criada (<i>avatar</i>) que orientará as tarefas;</li> <li>- Promover a interação no ambiente;</li> <li>- Produzir um avatar que represente o participante;</li> <li>- Interagir por meio do Moodle para promover a fluência e o letramento digital.</li> </ul> |
|   | <b>II Desconstrução</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer e explorar o gênero em estudo;</li> <li>- Estudar como a linguagem se realiza no texto do gênero em estudo;</li> <li>- Estudar exemplares de narrativas digitais, suas características e modos de produção, enfocando o gênero trabalhado.</li> </ul>  |
|   | <b>III Construção Conjunta</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escrever um texto do gênero em estudo de forma colaborativa.</li> </ul>   |
|   | <b>IV Construção Individual</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir individualmente um texto do gênero estudado;</li> <li>- Organizar o trabalho, construindo um roteiro como texto produzido individualmente;</li> <li>- Construir a primeira versão da narrativa digital;</li> <li>- Compartilhar o trabalho produzido;</li> <li>- Fazer os ajustes nas narrativas digitais.</li> </ul>   |
|   | <b>V Avaliação</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refletir, analisar e avaliar o curso.</li> </ul>  |

Fonte: Própria autora

O curso piloto online está sistematizado em cinco módulos. No módulo de Apresentação, os alunos realizaram atividades de integração com os colegas e de familiarização quanto ao uso de tecnologias, promovendo fluência e letramento digital. Para

isso, responderam um questionário diagnóstico e produziram avatares que os representavam e, por meio dos quais foram apresentados aos colegas e à professora. A seguir, no módulo Desconstrução, os alunos conheceram e estudaram o gênero relato pessoal. Nesse momento, os alunos assistiram videoaula (MDD) que discutia o gênero, possibilitando-lhes entendê-lo. A Figura 2 exemplifica essa atividade no módulo.

Figura 2: Desconstrução do gênero relato pessoal

#### Desconstruindo o gênero relato pessoal



Fonte: Própria autora (CECCHIN, 2015, p.115).

Ainda nesse módulo, os alunos estudaram a linguagem no texto, ao realizar as tarefas, conforme exemplifica a Figura 3, em que os alunos eram conduzidos a analisar um fragmento de um relato pessoal, orientados por meio da videoaula.

Figura 3: Atividade sobre o uso da linguagem no texto

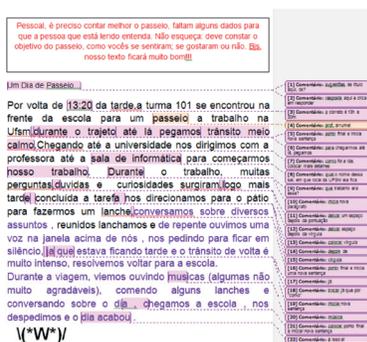
#### O uso da linguagem no texto



Fonte: Própria autora (CECCHIN, 2015, p. 97).

Na sequência, no módulo da Construção Conjunta, os alunos produziram um texto de forma compartilhada com a professora e com os colegas, usando o Google Drive. Para isso, relataram o passeio realizado pela turma ao Centro de Educação/UFSM, no LabLin (Laboratório de Línguas/UFSM). A Figura 4 exemplifica uma produção colaborativa feita pelos alunos.

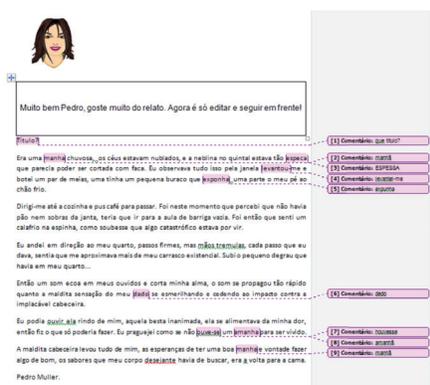
Figura 4: Escrita colaborativa com comentários da professora.



Fonte: Própria autora (CECCHIN, 2015, p. 118).

Partindo dos estudos realizados, buscamos promover a Construção Individual e cada um dos alunos produziu o seu próprio relato pessoal, conforme destaca a Figura 5.

Figura 5: Construção Individual de um aluno.



Fonte: Própria autora (CECCHIN, 2015, p. 119).

Após, a produção do texto, os alunos organizaram o roteiro de suas narrativas individuais, construíram e compartilharam a narrativa digital com todos os participantes. Ao final dessa experiência, todos os participantes avaliaram o processo por meio de um questionário. A realização desse curso piloto possibilitou descrevermos e construirmos a proposta de abordagem de ensino APEND.

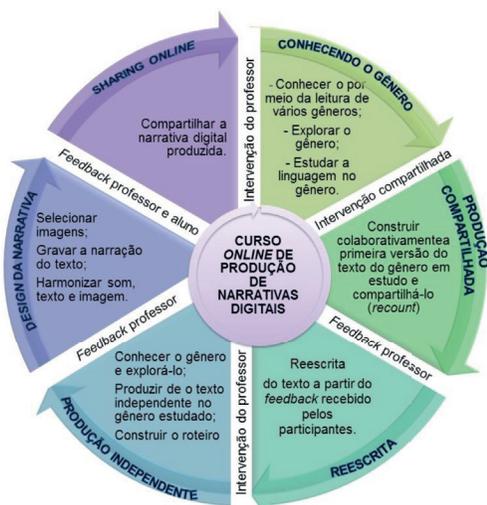
## **A PROPOSTA DE ABORDAGEM PARA O ENSINO DE PRODUÇÃO DE NARRATIVAS DIGITAIS - APEND**

Ao destacarmos a necessidade de inovar nas aulas de línguas, especificamente em LP, buscamos sistematizar uma prática de ensino viável a diferentes contextos educacionais. Após a realização do curso piloto, analisamos os resultados e construímos a APEND. Para isso, foi preciso pesquisar, planejar, elaborar e produzir MDD com base em gêneros.

A APEND é um ciclo de ensino que orienta a produção de narrativa digital embasada em gêneros, composta por seis etapas que envolvem: Conhecendo o gênero, para o estudo do gênero em foco, tendo em vista como a linguagem se realiza no texto; Produção compartilhada, que compreende a construção de um texto conjunto entre professor e alunos; Reescrita, momento em que os alunos reorganizam a escrita; Produção independente, na qual é feito um texto individual com o gênero estudado; Design da narrativa, para realizar o trabalho com imagens, sons e efeitos; e o Sharing online para compartilhar as narrativas digitais produzidas.

Ao finalizar cada uma das etapas, com tarefas específicas de estudos e produção de material, são oferecidos momentos de Intervenção compartilhada pelo professor e pelos próprios alunos, além de Feedback do professor para orientar o trabalho. Dessa forma, ambos, professor e aluno, aprendem e ensinam em momentos únicos de interação, característicos de trabalhos dessa natureza. A Figura 6 representa a APEND.

Figura 6: APEND



Fonte: Própria autora (CECCHIN, 2015, 123; CECCHIN; REIS, 2016, p. 46).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a pesquisa realizada e desenhar a proposta de APEND, podemos afirmar que obtivemos bons resultados, entre eles, destacamos a motivação dos alunos ao realizar as atividades e produzir as narrativas digitais, como podemos observar na Figura 7, as respostas dos alunos mostram a boa aceitação dos alunos quanto a proposta desenvolvida, conforme mostram dados obtidos pelo questionário avaliativo.

Figura 7: Respostas do questionário de avaliação (CECCHIN, 2015, p. 128)

Outro fator relevante compreende a sistematização em etapas de uma proposta de intervenção metodológica de ensino da linguagem e tecnologias com base em gêneros (APEND), possibilitando aos alunos entender e escrever um texto do gênero em estudo com maior habilidade. Nessa abordagem, a tecnologia é utilizada como ferramenta efetiva para construir o conhecimento de forma compartilhada, empoderando o aluno e tornando-o sujeito no processo de ensino para promover uma

aprendizagem significativa, capacitando-o à vida na sociedade contemporânea.

Diante dos dados apresentados neste capítulo, sugerimos a APEND como uma abordagem a ser testada em outros contextos educacionais e julgamos importante que o ensino de LP seja inovado pela inserção de tecnologias, principalmente, porque é preciso realizar planejamento efetivo e sistematizado para ensinar no atual contexto histórico cultural, bem como produzir MDD que atente para as necessidades reais dos nossos alunos, levando em conta as práticas sociais e discursivas que eles se inserem na contemporaneidade.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, J. C. P. **Dimensões comunicativas no ensino de línguas**. 2. ed., Campinas, SP: Pontes, 1998.

ALONSO, I.; MOLINA, S.; PORTO, M. D. Multimodal digital storytelling: Integrating information, emotion and social cognition. **Review of Cognitive Linguistics**. v. 11, n. 2, 2013, p. 369-387.

CECCHIN, A. S.; REIS, S. C. A produção de textos hipermediáticos na aprendizagem da Língua Materna. In: OLIVEIRA, A. M.; ROSA, R. **Tic aplicadas à educação: usos, apropriações e convergências**. Santa Maria: Facos/UFSM, 2013a.

CECCHIN, A. S.; REIS, S. C. Ensino de produção textual hipermediática e interativa: um estudo de caso. **Intersecções**, 10. ed., a. 6, n. 2, Nov. 2013b, p. 47-67.

CECCHIN, A. S.; REIS, S. C. A prática de multiletramentos no contexto escolar público: relatando experiências na produção de narrativas digitais em aulas de língua portuguesa. **Renote**, v. 12, n. 2, 2014.

CECCHIN, A. S. **Práticas de multiletramentos no contexto escolar: investigação de uma abordagem de ensino de produção de narrativa digital**. 2015. 168f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede). Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2015.

CECCHIN, A. S.; REIS, S. C. Investigação de uma abordagem para o ensino de produção de narrativas digitais: um estudo com foco em

práticas de multiletramentos no contexto escolar público. **Veredas**, v. 20, n.1, 2016.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: O novo ritmo da informação. 6. ed., Campinas/São Paulo: Papirus, 2012.

MARTIN, J. R.; ROSE, D. **Genre relations**: mapping culture. Equinox: London, 2008.

MOTTA-ROTH, D. O ensino de produção textual com base em atividades sociais e gêneros textuais. **Revista Linguagem em (Dis)curso**. v. 6, n. 3, set/dez 2006.

MOTTA-ROTH, D. **Análise crítica de gêneros**: contribuições para o ensino e a pesquisa da linguagem. D. E. L. T. A., v. 24, n. 2, 2008, p. 341-383.

MOTTA-ROTH, D. NASCIMENTO, F. S. **Transitivity in visual grammar**: concepts and applications. Linguagem & Ensino, Pelotas, v.12, n.2, Jul./Dez., 2009, p.319-349.

MOTTA-ROTH, D. & HENDGES. **Explorando modalidades retóricas sob a perspectiva da multimodalidade**, Revista Letras, v. 20, n. 40, p. 43–66, Jan./Jun. 2010.

NASCIMENTO, R. G., BEZERRA, F. A. S., HEBERLE, V. M. **Multiletramentos**: iniciação à análise de imagens. Linguagem & Ensino, Pelotas, v. 14, n. 2, Jul./Dez., 2011.

OHLER, J. **Digital Storytelling in the Classroom**: New Media Pathways to Literacy, Learning, and Creativity, Corwin press, 2008.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

OLIVEIRA, M. S. **Gêneros textuais e letramentos**. RBLA, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, 2010, p. 325-345.

PAIVA, V. L. M. **Narrativas multimídia de aprendizagem de língua inglesa**: um gênero emergente. 4º SIGET, 2007. Disponível em: < <http://linguagem.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/eventos/cd/Port/133.pdf>>. Acesso em: 30/08/2013.

PAPADIMITRIOU, E.; KAPANIARIS, A.; ZISIADIS, D.; KALOGIROU, E. **Digital storytelling in Kindergarten**: na alternative tool in childrens way oos expression. Mediterranean Journal of Social Sciences. MCSER Publishing, v. 4, n. 11, Oct., 2013.

REIS, S. C.; GOMES, A. F. **Podcasts para o ensino de Língua Inglesa**: análise e prática de Letramento Digital. Caleidoscópio, v. 12, n. 3, Set./Dez., 2014.

ROBIN, B. **Digital storytelling**: a powerful technology tool for the 21st century classroom. In: Theory into practice. 2008, p. 220-228.

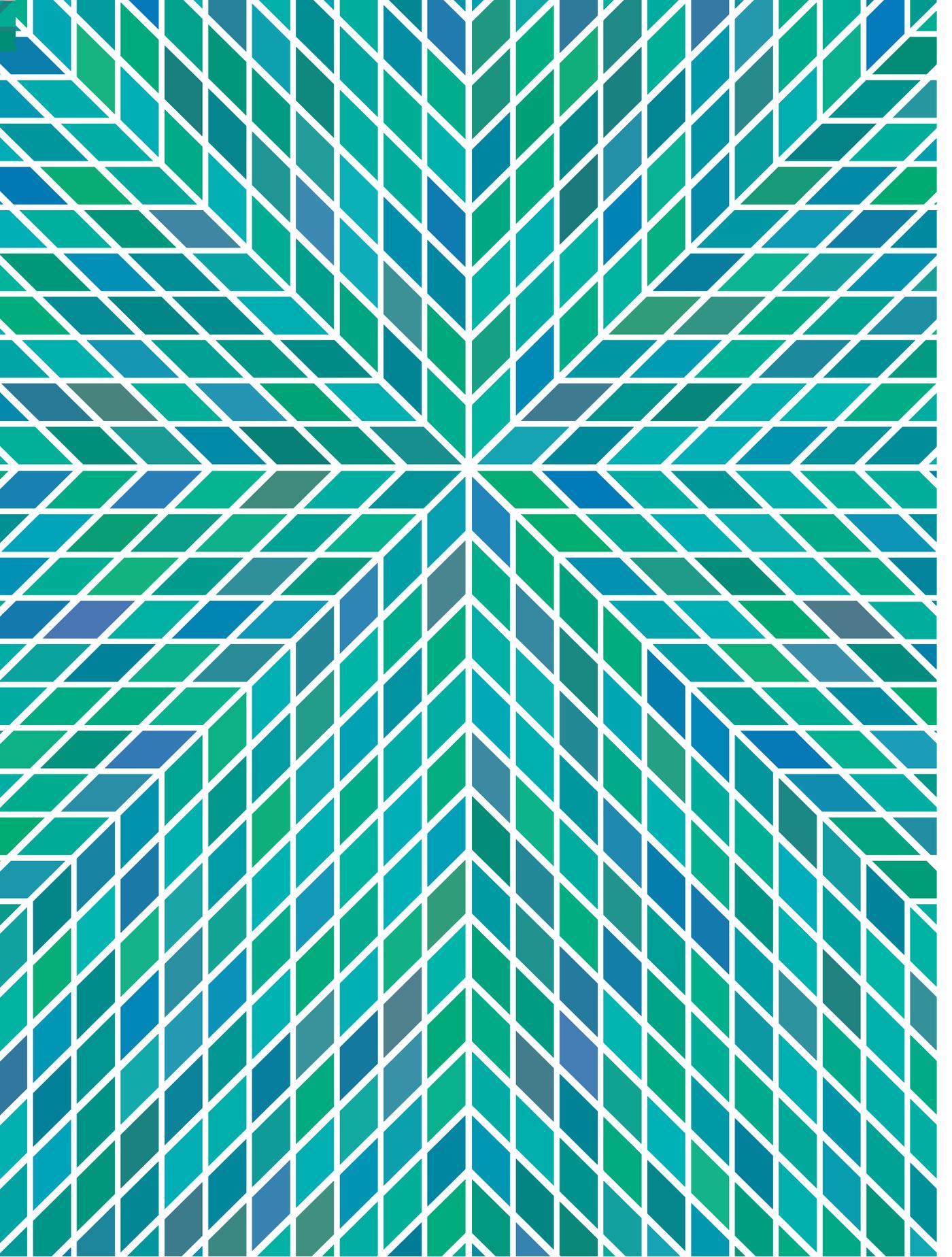
ROJO, R.; BARBOSA, J. P. **Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos**. 1. ed., São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

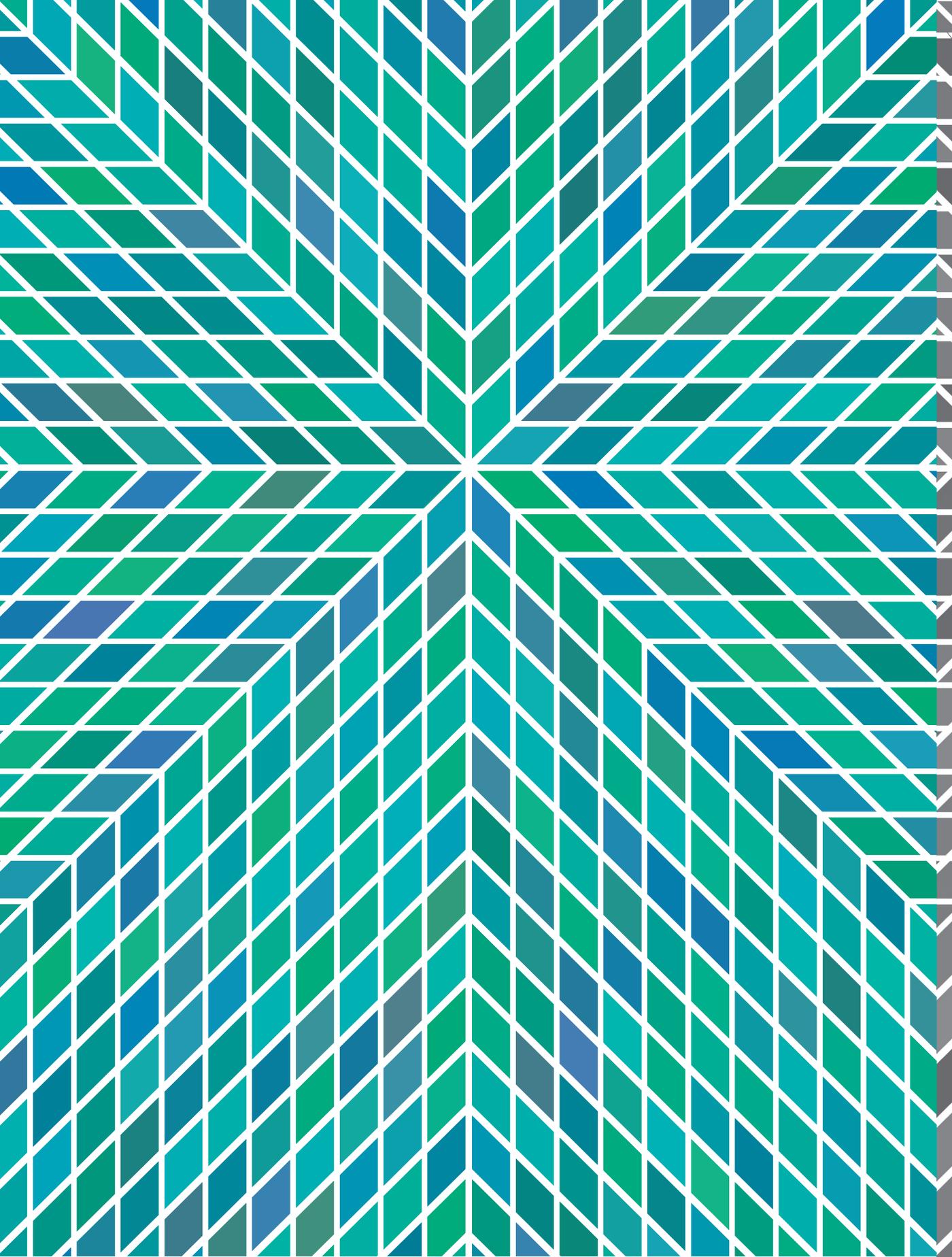
ROSE, D; MARTIN, J. R. **Learning to write, Reading to learn**. Equinox: UK. 2012.

ROTHERY, J. **Making changes**: developing an educational linguistics. Hasan & Williams, 1996.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHART, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.) **Metódos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 1ª ed., 2009.

WACHOWICZ, T. C. **Análise linguística nos gêneros textuais**. São Paulo: Saraiva, 2012.





# **DISPOSITIVOS MÓVEIS: TABLETS NO ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA**

**Claudia Fumaco Vitali  
Karla Marques da Rocha**

**Vivemos em uma sociedade pautada pelo uso das tecnologias. Seria algo ameaçador, na atualidade, imaginarmos nossas vidas sem elas, já que fazem parte do nosso cotidiano. Não raro, nem percebemos o uso constante que fazemos delas. Recentemente estamos vendo essas tecnologias invadirem as salas de aula, surgindo, assim, as tecnologias educacionais. Hoje, a maioria das crianças e jovens tem em sua casa computadores, notebooks, tablets, smartphones, etc. O uso das tecnologias sempre esteve presente dentro das escolas, desde o livro até mais recentemente o computador, tablet e celular. Apesar de sempre o primeiro movimento ser de dúvida e rejeição quando da entrada dessas ferramentas no ambiente escolar, aos poucos elas vão ganhando espaço e as escolas acabam por incorporá-las no dia a dia das salas de aula.**

Leffa (2006) comenta, com relação ao uso de ferramentas, que toda aprendizagem é mediada por um instrumento, seja ele um artefato cultural, como o livro ou um fenômeno psicológico como a língua. Nessa linha, de acordo com Paiva (2008, p. 1), “o sistema educacional sempre se viu pressionado pela tecnologia, do livro ao computador, e faz parte de sua história um movimento recorrente de rejeição, inserção e normalização”.

Em Paiva (2008) encontramos uma linha de tecnologias utilizadas na educação. Essa linha começa com a tecnologia da escrita, quando os textos ainda eram registrados no volumen (um rolo de folhas de papiro), após passando pelo formato em códex. Logo após, veio a invenção da imprensa por Gutemberg em 1442, que foi considerada a primeira grande revolução tecnológica na cultura humana. Os livros didáticos também sofreram censura, assim como hoje os computadores e os dispositivos móveis sofrem. Os primeiros livros para o ensino de línguas foram as gramáticas, pois nessa época aprender língua significava aprender a sintaxe dessa língua. Em seguida vieram as tecnologias de áudio e vídeo,

em um primeiro momento as máquinas somente reproduziam o som, depois surgiram as que só projetavam imagem e em seguida equipamentos que projetavam imagens e reproduziam som ao mesmo tempo.

Logo após se deu início o uso de filmes para a aprendizagem de línguas. As tecnologias de cinema, rádio e televisão, apesar de sua grande socialização, não foram muito utilizadas na educação. O rádio porque como se caracterizava pela transmissão em tempo real, nem sempre era possível adaptar os horários dos programas com os horários das aulas. Quanto a televisão, como os canais que passavam em língua estrangeira eram os canais pagos, o acesso a eles eram difíceis pelo fato de na época serem muito caros. Com o passar dos anos, surge então os computadores, e mais recentemente os dispositivos móveis. Embora as ferramentas “tradicionais”, como livros, gramáticas, áudio e vídeo, sejam ainda muito utilizadas no processo de ensino de uma língua estrangeira, os dispositivos móveis vêm ganhando notório espaço neste processo. O crescimento tecnológico, estimulado por diversas ferramentas e aplicativos, torna a interação mediada pela tecnologia cada vez mais rápida, ágil e viável. Isso nos leva a pensar que o acesso a esses dispositivos fica cada vez mais “intuitivo”, não necessitando de tantos conhecimentos técnicos por parte dos usuários. Pensando neste contexto, podemos de certa forma, nos atrever a discorrer que a educação iniciou uma nova era, onde as tecnologias móveis emergidas ao longo do tempo se unem ao objetivo principal do processo educativo, que é a troca constante de conhecimentos entre os envolvidos. Através de uma ferramenta móvel, no caso o tablet, é possível que os conteúdos educacionais sejam acessados em qualquer tempo e espaço que não caracterizem necessariamente uma sala de aula formal, mas que proporcione a construção de conhecimentos e mudanças de ações em contextos que abranjam os mais variados campos educacionais.

Perante estas reflexões, vislumbrou-se em uma investigação que avaliasse as contribuições do uso dos tablets, no processo de ensino aprendizagem do espanhol, dentro do contexto hospitalar, com crianças e adolescentes que passam por tratamento de

saúde. A coleta de dados foi realizada no Centro de Tratamento da Criança e do Adolescente com Câncer e também na Turma do Ique, que fazem parte da estrutura hospitalar do HUSM – Hospital Universitário de Santa Maria RS, sob a chancela do Setor Educacional/HUSM, coordenado pela professora Dra Leodi Conceição Meireles Ortiz. As crianças e adolescentes abrangidos por essa proposta de pesquisa, algumas vezes se afastam da escola para poderem realizar o tratamento, pois alguns fatores relacionados à situação que se encontram, dificultam a sua permanência física no espaço escolar. Crianças que se encontram no primeiro ano de tratamento, ou quando a saúde necessita cuidados, recebem apoio baseado na Resolução 230, que dá direito ao auxílio escolar domiciliar, ou seja, uma forma de estudo a distância.

Diante deste contexto, pensou-se que usar o tablet como tecnologia móvel, para contribuir com o processo de ensino aprendizagem, desse grupo, como uma ferramenta de fácil mobilidade e manuseio, com conexão de rede sem fio, para dar suporte às possíveis mudanças de conduta desse grupo específico. Partindo desta hipótese, pensou-se em trabalhar com aplicativos que poderiam auxiliar na sensibilização do espanhol, a fim de contribuir para o desenvolvimento cognitivo destes pacientes. Desta forma e contexto, propomos uma pesquisa qualitativa, com o procedimento focado na pesquisa-ação, estruturada metodologicamente através de oficinas para abordar a sensibilização da língua espanhola, através do uso desta tecnologia móvel. Utilizando-se dos aplicativos adequados, acredita-se que os pacientes irão interagir com o mundo virtual e entrar em contato com uma segunda língua, através de atividades que estimulem a motivação, o raciocínio e a aprendizagem de noções básicas, contribuindo assim, para aproximação do espanhol. Desta forma, as crianças e adolescentes poderão despertar o interesse pelo idioma, através do uso de tecnologias, que suportam atividades pedagógicas formais e não formais de educação.

Por fim, este estudo desenvolveu-se durante 2014/15, em que desenvolvemos uma proposta para integrar as TIC's na

sensibilização de uma língua em contexto hospitalar. Como forma de registro das observações, análises e reflexões, elaboramos como produto desta ação uma revista online, disponibilizada dentro de um repositório em rede.

## **TICS E O ENSINO DE LÍNGUAS**

Com o surgimento da internet, a aprendizagem de línguas estrangeiras sofreu uma grande revolução. Através do uso de ferramentas tecnológicas é possível trabalhar com as quatro habilidades dos alunos. Eles podem entrar em contato com nativos dessa língua, conversar, tirar dúvidas, e ter acesso a informações, tanto para professores quanto para alunos. Possibilitando a troca de materiais, experiências, saberes, através de qualquer lugar do mundo. Desta forma, alunos começaram a produzir e a ser autor na língua desejada, criando vídeos, blogs, escrevendo e-mails etc. na língua “aprendida”. Sobre a aprendizagem de línguas estrangeiras, Leffa (2006) comenta que

As quatro habilidades básicas da língua (ouvir, falar, ler e escrever) podem ser integradas numa única atividade; o aluno pode, por exemplo, ouvir um diálogo, gravar sua pronúncia, ler o feedback fornecido pelo sistema e escrever um comentário. A Internet, por outro lado, permite que o aluno use a língua alvo para se integrar numa comunidade autêntica de usuários, trocando experiências com pessoas de qualquer parte do mundo em que a língua que estuda seja usada (LEFFA, 2006 p. 14).

Pensando neste contexto de aprendizagem, mediada por computador, conforme menciona Leffa (2006), salientamos que essa mediação, máquina/homem, deve facilitar um novo caminho para o aprender de crianças e jovens que estão hospitalizados. Segundo Barbosa (2004), ao utilizarmos as TICs devemos saber como aplicar em todo o sistema educacional, especialmente no planejamento pedagógico e no processo de ensino aprendizagem, que muitas vezes configuram-se como específicos. Portanto, tecnologia e educação são categorias que se inter-relacionam, se unem e caminham de acordo com o avanço científico da

humanidade mudando de acordo com o período histórico. Se olharmos atentamente é fácil perceber que as duas se relacionam, diretamente, há muito tempo (CORTEZE e MUSSOI, 2013). Portanto, as tecnologias, aliadas a educação, podem contribuir, significativamente, para os processos de ensinar e aprender, nos mais variados espaços e tempos.

As TIC abarcam as mais diferentes formas e em diferentes lugares. Inseridas praticamente em todas as áreas do conhecimento humano, elas provocam mudanças radicais na sociedade, revolucionando o mundo com inovações e criatividade. Quando inseridas no cenário Educacional, não é diferente, pelo poder de qualificar o ensino, quando bem utilizadas pelos professores e alunos. Corteze e Mussoi (2013, p. 156).

Com as transformações no modo de ensinar e aprender, o advento da tecnologia vem apresentando novas maneiras de interação e, conseqüentemente, outro olhar sobre a educação. Assim, a interação não pode, de forma alguma, ficar fora do processo educativo, pois esse letramento digital se apresenta como um novo estágio de transformação do homem, dentro do contexto da apropriação de novos artefatos da leitura e da escrita.

Estamos cômicos de que a inserção das novas tecnologias na sala de aula não garante a resolução de problemas, mas saber o quê, para que e para quem se escreve são antigas questões que são retomadas, principalmente quando se vislumbra a intensa interação vivenciada pelos discentes na internet (SOUZA, 2007, p. 202).

## **DISPOSITIVOS MÓVEIS: TABLET NO PROCESSO DE ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA**

Conforme o documento da UNESCO (2014), as tecnologias móveis podem ampliar e enriquecer oportunidades educacionais para estudantes em diversos ambientes, na medida em que propiciam, de modo geral e em especial ao aluno e ao professor, o acesso a informações, contribuindo com interações nos mais variados ambientes. Esses aparatos móveis vêm se desenvolvendo

cada vez mais e cooperam para que as suas possibilidades e facilidades cresçam de forma surpreendente. Nos dias atuais, esses recursos estão presentes nas mais variadas tarefas diárias do indivíduo e transformam não só a forma de realizá-las essas, mas o raciocínio para compreender as ações cotidianas. O manual da Unesco, (2014), explica que as tecnologias móveis estão em constante evolução perceptíveis na diversidade de aparelhos disponíveis no mercado atual, incluindo, telefones celulares, tablets, leitores de livros digitais (e-readers), aparelhos portáteis de áudio e consoles manuais de videogames. Portanto, é comum pensarmos que a utilização da tecnologia através de dispositivos móveis, associadas ao processo de ensino, pode contribuir com a aprendizagem significativa. Segundo Lemos, (2004) as tecnologias móveis e sem fio estão mudando o relacionamento das pessoas, os espaços públicos de convivência, as redes de conversação e, especialmente, os processos educacionais. A flexibilidade caracterizada no uso dos dispositivos móveis, em um ambiente não formal de educação, torna-se cada vez mais necessária e instigante, pois constitui um contexto que propicia interações, cooperação, colaboração e, conseqüentemente, compartilhamento de informação.

A chegada das tecnologias móveis à sala de aula traz tensões, novas possibilidades e grandes desafios. As próprias palavras “tecnologias móveis” mostram a contradição de utilizá-las em um espaço fixo como a sala: elas são feitas para movimentar-se, para levá-las para qualquer lugar, utilizá-las a qualquer hora e de muitas formas (MORAN, 2014, p.2).

O documento da Unesco (2014), vem ao encontro das palavras de Moran (2014) ao abordar que atualmente um volume crescente de evidências sugere que os aparelhos móveis, presentes em todos os lugares – especialmente telefones celulares e, mais recentemente, tablets – são utilizados por alunos e educadores em todo o mundo para acessar informações, racionalizar e simplificar a administração, além de facilitar a aprendizagem de maneiras novas e inovadoras.

A aprendizagem com este recurso móvel possui, portanto, muitas características que são próprias da ferramenta. Além de podermos personalizar o nosso meio de estudo, temos a questão da usabilidade, comunicação, mobilidade. Quando falamos em aprendizagem através de dispositivos móveis devemos pensar em recursos que possibilitem a interação e a interatividade, dentro do ambiente virtual, a qualquer hora e em qualquer lugar. Seu uso é cada vez mais aceito, pois oferece a flexibilidade ao acesso a informação e a conexão com a internet, de qualquer espaço geográfico. Sua tela sensível ao toque permite uma navegação muito mais intuitiva e fácil do que com o mouse, por exemplo. É contribuindo para a sua aceitação, especialmente por crianças e adolescentes que encontram aplicativos, em poucos minutos. Pensando neste escopo, em que a aprendizagem móvel abrange metas educacionais amplas, melhora a comunicação entre escolas e famílias, é bem aceito pelos nativos digitais, fica justificada a sua usabilidade e acessibilidade dentro de um contexto especial de ensino. Acredita-se na inserção deste dispositivo como meio facilitador no processo de aprendizagem, principalmente em um ambiente não formal possível de sensibilizar o ensino de uma língua estrangeira.

## **METODOLOGIA DA PESQUISA**

Este trabalho, classificado como uma pesquisa qualitativa como método de abordagem, utilizou como procedimento, a pesquisa-ação. Conforme nos fala, Thiollent (1988, p. 14) “a pesquisa ação é um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”.

O pesquisador nesta ação passa a fazer parte do objeto investigado, ele “abandona” seu papel de pesquisador, e começa a ter uma relação de sujeito a sujeito, tendo então, uma atitude participativa no processo. Quando ele inicia a fazer parte, ele traz

elementos, informações e conhecimentos que serão utilizados para a reflexão dos dados. Deste modo, o pesquisador foi um agente importante nesta investigação, foi ele que interagiu com o grupo, planejou as oficinas, implementou o planejamento, despertando, juntamente com os recursos tecnológicos, o interesse e a curiosidade dos alunos/participantes. Esses lhe indicaram e instigaram, constantemente, as necessidades de reflexões e ajustes na proposta, para que fosse possível a contribuição almejada na nossa ação. A vertente utilizada para a avaliação da construção da proposta deste caso foi orientada pela: Avaliação Diagnóstica, Avaliação Formativa, Avaliação Somativa. De acordo com os estudos de Bloom (1983, p. 16) “a avaliação de um processo de ensino-aprendizagem, pode apresentar esses três tipos de avaliação, que permitiu adaptar-se a diferentes situações e contextos”. Para abrangermos as diferentes situações de um contexto específico, optamos por organizar a metodologia em etapas, que embora sigam uma linearidade, interagem e retroalimentam-se em espiral, permitindo a oxigenação de todas as ações e reações de um caminho percorrido. Sendo assim, a Etapa 1 corresponde ao diagnóstico; Etapa 2 - planejamento; Etapa 3 e 4 – implementação e análise dos dados; Etapa 5 - elaboração do produto final;

**Etapa 1 – Diagnóstico:** como se pode perceber na Figura 1, a metodologia de ação do trabalho englobou primeiramente, o reconhecimento do espaço e do público-alvo. Para isso, foram feitas visitas semanais, onde realizamos conversas informais com a coordenação, voluntários que realizam diversos trabalhos no local, como também com os acompanhantes e pacientes. Foi também observado o espaço físico, a disponibilidade da infraestrutura para a realização do projeto, como internet sem fio, sala de informática e local para reunir os participantes durante as oficinas propostas.

**Etapa 2 – Planejamento:** para que pudéssemos iniciar o planejamento das oficinas, analisamos uma lista com o nome e idade das crianças que frequentam o espaço, ficou pré-estabelecido um perfil das crianças que poderiam fazer partes das oficinas. Conforme uma reflexão inicial, o foco seria crianças

e adolescentes de 8 a 12 anos, de ambos os sexos. Pensou-se neste perfil porque se imagina que nesta faixa etária todos já estão alfabetizados e acompanhariam muito bem as oficinas. Foram então, pré-definida cinco crianças, no espaço Ique e cinco no CTCriac, pois nos foi cedido, através do setor de Acessibilidade da UFMS, quatro tablets e mais um, de meu uso pessoal.

**Etapa 3 e 4 – Implementação e Análise de Dados:** foi feito um convite informal com cada um dos participantes explicando, tanto para ele como para o acompanhante, como seria o projeto e como ele se desenvolveria. A decisão em participar ficava por conta da criança, pois como se tratava de um projeto que visava à sensibilização em conhecer uma segunda língua, um primeiro contato, bem inicial e sensível com a língua estrangeira em questão, elas escolheriam participar ou não. As oficinas planejadas para a terceira e quarta etapa foram ministradas semanalmente, com uma hora de duração. Propomos, inicialmente doze oficinas, a serem desenvolvidas na Turma do Ique e no CTCriac no turno da manhã. O conteúdo dos encontros foi flexível, e dependeu do bom andamento e motivação dos alunos que muitas vezes necessitavam mudanças dos nossos planejamentos. Na etapa um, o paciente fez uso do aplicativo com a orientação do pesquisador, explorando-o, conhecendo-o, fazendo descobertas e entrando em contato com a língua espanhola, buscando contemplar os objetivos dos assuntos abordados. Cada aluno trabalhou com um tablet seguindo as orientações e executando os procedimentos que o aplicativo selecionado solicitava. Cabe ressaltar que ao final de cada oficina, o pesquisador realizava uma conversa com todas as crianças sobre o que eles tinham aprendido de novo, em relação a língua. Este processo vem ao encontro do Diagnóstico, pois através das conversas para a identificação do que os alunos assimilaram foram e sensibilizados, era possível perceber as dificuldades individuais, bem como seus aprendizados. Como pode-se observar abaixo, foram elencados alguns pontos/critérios analisados e avaliados nas etapas, sujeitos a adaptados, conforme as necessidades.

- Capacidade de realizar toda a atividade, do início ao fim;

- Assimilação do que é proposto pela atividade e orientações;
- Capacidade de produzir pequenos trechos escritos, quando solicitado;
- Habilidade para compreender áudios em espanhol;
- Aptidão para produzir pequenos diálogos na língua espanhola.

O tempo de uma hora de oficina foi definido pela pesquisadora, após analisar alguns pontos em relação aos alunos envolvidos. Eles cansavam mais rapidamente do que em relação a outras crianças que não estão em tratamento. Como as oficinas eram das 10 as 11, logo o almoço era servido, então era preciso respeitar esse aspecto também. Este local possuía toda a infraestrutura necessária: ar condicionado, cadeiras confortáveis, mesas e internet sem fio.

Conforme o planejamento proposto previamente, as oficinas aplicadas às crianças tiveram início no dia 26/11/14, das 10h às 11h, todas as quartas-feiras. A decisão de aplicar essas oficinas neste dia e horário foi tomada em conjunto com a coordenação da Turma do Ique, pois na quarta-feira o fluxo de crianças é maior e por podermos utilizar o espaço do auditório do Ique, que neste dia da semana está ocioso. Muitos fazem consultas e medicação neste dia, logo poderíamos contar com a presença dos mesmos pacientes, semanalmente. Contemplou, não só as crianças da Turma do Ique, mas também as do CTriac, com oficinas aplicadas dentro deste espaço, no HUSM. Os encontros tiveram início no dia 29/11/14, das 09h às 10h, no sábado, e assim seguiram nos próximos. A decisão de aplicar essas oficinas neste dia e horário foi tomada juntamente com a Professora e Coordenadora do Setor Educacional do HUSM, Dr<sup>a</sup> Leodi, pois aos sábados a movimentação dentro do CT é menor. Eu poderia oferecê-las tanto na sala de apoio pedagógico quanto nos leitos. Desenvolver as oficinas dentro do CTriac foi algo desafiador e que exigiu muita sensibilidade e tranquilidade emocional, pois os pacientes encontravam-se internados, fazendo uso de medicação para o tratamento oncológico. Alguns apresentavam sintomas causados pela medicação, e desta forma, era preciso muita flexibilidade e sensibilidade para chegar até eles. Assim

como no espaço Ique, a perspectiva era de trabalhar sempre com os mesmos alunos/pacientes, para poder observar os mesmos critérios.

A análise dos dados coletados teve como forma de avaliação a avaliação Somativa, que consiste em analisar e comparar todo o trabalho realizado pelos alunos/pacientes durante às oficinas, os dados coletados na primeira e demais etapas do projeto. Essa avaliação permitiu que fosse observada a evolução das crianças em relação à percepção e conhecimentos adquiridos ao longo do processo, servindo como subsídios de comparação entre o início, meio e fim do processo de ensino aprendizagem. Desta forma, a avaliação Somativa contribuiu com informações que se destinaram ao registro e a reflexão e análise do que foi assimilado pelos alunos/pacientes, ou seja, seus resultados serviram para verificar, classificar, situar, informar e certificar. Portanto, os registros dos dados serviram como uma constatação do que foi significativo durante a pesquisa, bem como, os pontos positivos e negativos que englobaram o desenvolvimento da pesquisa. Ainda e como forma de coleta de dados, a pesquisadora fez uso de um diário de campo/de aula, ou seja, um diário onde foram registradas todas as informações e particularidades de cada oficina, suas impressões, as ações e percepções dos alunos em relação a proposta. Por se tratar de um trabalho que envolveu participantes que estão inseridos em um contexto diferenciado, que exigiu atenção e cuidados que vão além dos pedagógicos, toda e qualquer informação é extremamente importante.

**Etapa 5 - Elaboração Produto Final:** pensando em uma maneira de registrar e disponibilizar as contribuições da pesquisa, tanto para os envolvidos na proposta como para o meio científico, elaborou-se uma Revista Online denominada o Uso de Tecnologias Móveis tablets no Processo de Sensibilização da Língua espanhola, constituindo-se como o produto de uma ação que perpassa pela tecnologia, educação e, especialmente, pela emoção. É um material totalmente online, que pode ser acessado e lido pelo computador, tablet, smartphone. O leitor precisa estar conectado a uma rede de internet para poder ter acesso ao conteúdo.

Para a criação da revista, após pesquisas sobre algumas plataformas que possibilitam a criação deste tipo de publicação, optou-se por trabalhar com ferramenta da web Youblisher, que é um serviço da web que transforma os documentos em revistas digitais, permitindo que qualquer usuário acesse o conteúdo que está sendo disponibilizado. Para se cadastrar no < <http://www.youblisher.com/>> basta informar o endereço de e-mail, uma senha e um nome de usuário. Um código de confirmação é enviado para a caixa postal e, assim que for validado, já poderá ser feito o login e o upload de arquivos. O conteúdo a ser colocado na revista deve estar em formato PDF. Optou-se por essa plataforma por ser um formato de fácil manuseio, de livre acesso. Desta forma, ao elaborar a Revista Online pensou-se em publicar os momentos mais marcantes do trabalho desenvolvido. Os objetivos que nortearam a pesquisa, o desenvolvimento das oficinas, os APPs utilizados nos encontros estão contidos na edição. Para ter acesso a esse material, basta acessar o link: <<http://www.youblisher.com/p/1167440-Tablets-na-Educacao-Sensibilizacao-do-Espanhol-com-Crianças-e-Adolescente-em-Tratamento-Oncológico/>>. Por ter essa versão em PDF, pode ter um alcance ainda maior do que somente digital e online. Essa versão PDF pode ser disponibilizada de forma impressa, para aqueles que não têm acesso a rede, por exemplo. Esse foi um dos pontos levados em conta para a escolha dessa ferramenta como forma de registro da pesquisa.

## **CONCLUSÃO**

Pensar nas tecnologias como meio de ensino e aprendizagem é algo que já está inserido dentro do contexto escolar, seja na esfera pública ou privada. Inserir essas ferramentas dentro de outros contextos, no caso, não formais, pode potencializar o processo de aprendizagem. Levar os tablets, a tecnologia, para um ambiente hospitalar, com crianças que estão em tratamento oncológico foi uma maneira de analisar se os dispositivos móveis podem contribuir para o processo educacional, bem como se a mobilidade pode auxiliar e aproximar essas crianças às atividades



próprias da etapa de desenvolvimento que se encontram e que muitas vezes foram “afastadas”. Vislumbra-se, para esse grupo específico, que o tablet possa se tornar um artefato tecnológico de importância significativa, pois está modificando a maneira como as pessoas têm acesso às informações. Desenvolver este projeto dentro deste espaço tão diferente e delicado, se comparados a espaços formais de educação, nos fez refletir e repensar certas formas de ensinar, aprender, agir e enxergar a educação. Trabalhar com a assimilação de uma segunda língua, com pacientes que se encontram em tratamento de saúde, nos fez acreditar na efetivação do papel do professor dentro da sociedade.

Dessa forma, o estudo “uso do tablet como ferramenta de sensibilização da língua espanhola” nos leva a concluir que o tablet pode proporcionar contribuição, no processo de aprendizado, na sensibilização dos participantes em relação à língua espanhola, aquisição de vocabulário e assimilação da pronúncia quanto a segunda língua. Ao passar dos tempos os educadores tem cada vez mais se apropriado de novas ferramentas, a fim de possibilitar uma melhor dinâmica no modo de ensinar, porém a emoção que envolve o processo ensinar-aprender é um ato configurado pela intenção de ação. Com isso, o uso do tablet pode sim ser considerado uma ferramenta de ampliação do conhecimento, sendo utilizado de diversas formas e áreas de atuação, em diversos espaços de educação, seja formal ou não formal, como exposto na pesquisa. O fato é que essa prática realmente contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento dos envolvidos na pesquisa, dentro dos objetivos que nortearam o estudo. O uso da ferramenta tablet foi de grande importância e funcionalidade, em especial para o público alvo desta pesquisa, pois aproximou os pacientes, em tratamento oncológico, do processo de ensino de uma segunda língua, mesmo dentro de um contexto não formal de educação. Isso ocorre pela praticidade e funcionalidade que a ferramenta oferece aos usuários.

Dentro deste contexto do tablet como uma ferramenta prática, móvel e com potencial para uso dentro do contexto educacional, decidir desenvolver a Revista Online foi de grande colaboração para efetivar e compartilhar o bom andamento da

proposta de pesquisa. O usuário poderá fazer a leitura tanto do seu computador quanto do seu smartphone ou tablet. Essa forma de publicação vem ao encontro de todo o contexto e escopo de pesquisa: mobilidade e compartilhamento de saberes. Poder propiciar a este público uma nova forma de aprender, faz com que se reafirmem ainda mais o importante papel que o professor tem dentro da sociedade. Transformar um ato de educar em um ato social é o grande legado que o professor deve desenvolver dentro da sua profissão. Oferecer a eles a aproximação de uma segunda língua, mesmo que de forma bastante inicial e singular, juntamente com o uso de uma ferramenta tecnológica, ratifica o compromisso com a profissão que escolhemos.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ellen Francine; BARBOSA, Alexandre Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Inclusão das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação através de Projetos. In: **Congresso Anual de Tecnologia da Informação** - CATI, 2004, São Paulo-SP. Anais do Congresso Anual de Tecnologia da Informação, 2004. v. 1, p. 1-13.

BLOOM, Benjamin Samuel - **Manual de Avaliação Formativa e Somativa do Aprendizado Escolar**. São Paulo: Pioneira, 1983. 14.

CNDCA. Resolução nº 41, de 13 de outubro de 1995, **Direitos da Criança e Adolescente Hospitalizados**, 1995.

CORTEZE, Eunice Dalcin; e MUSSOI, Eunice Maria. OLIVEIRA, Andreia Machado e ROSA, Rosane (Org). **TIC aplicadas à educação**. 1. Ed. Santa Maria: FACOS, UFSM, 2013.

HAYES, K.,& KUCHINSKAS, S. **Indo Móvel**: Construindo o Real-Time Enterprise com o Mobile. Aplicações que funcionam. San Francisco: CMP Books. 2003.

LEFFA, Vilson. José. A Aprendizagem de Línguas Mediada por Computador. In: Vilson J. Leffa. (Org.). **Pesquisa em lingüística Aplicada**: temas e métodos. Pelotas: Educat, 2006, p. 11-36. Disponível em: <<http://www.leffa.pro.br/textos/trabal.htm>> Acesso em 23 set. 2016.

LEMONS, André. **Anjos Interativos e Retribalização Do Mundo**. Sobre interatividade e interfaces digitais. São Paulo, 1997.

MORAN, José Manuel. **Tablets para todos conseguirão mudar a escola?** Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2014/03/tablets.pdf>> Acesso em 24 de set 2016.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. Inovações Tecnológicas: O Livro e o Computador. In: VETROMILLE-CASTRO, HEEMANN, FIALHO. **Aprendizagem de Línguas – a Presença na Ausência:** CALL, Atividade e Complexidade. Pelotas, Educat, 2012.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. Inovações Tecnológicas: O Livro e o Computador. In: VETROMILLE-CASTRO, HEEMANN, FIALHO. **Aprendizagem de Línguas – a Presença na Ausência.** CALL, Atividade e Complexidade. Pelotas, Educat, 2012. Disponível em: <<http://www.veramenezes.com/publicacoes.html> > Acesso em: 22 set. 2016.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. O computador: um atrator estranho na educação lingüística na América do Sul. **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação.** v. 1, n. 1, 2008. Acessível também em: <<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/index.php>> Acesso em: 24 set. 2016.

PRIMO, Alex. **Enfoques e Desfoques no Estudo da Interação Mediada por Computador.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: <<http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma.pdf>> Acesso em: 05 out. 2016.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, **IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO**, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFANCIA E PRATICAS EDUCATIVAS”. Maringá, PR, 2007.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. ed. São Paulo: Cortez: autores associados, 1988.

UNESCO. **Diretrizes De Políticas Para A Aprendizagem Móvel.** Open Access. Brasília, 2014.

**O POTENCIAL  
DA FERRAMENTA  
GOOGLEDOCS  
PARA A  
PRODUÇÃO  
COLABORATIVA  
DE TEXTOS EM  
LÍNGUA INGLESA**

**Diane Carla Cagliari  
Elena Maria Mallmann**

**A apropriação das tecnologias educacionais está relacionada à possibilidade de fortalecer a qualidade das atividades propostas no âmbito escolar. Elas permitem, ainda, a democratização do acesso ao ensino-aprendizagem. Também permitem aplicabilidades pedagógicas inovadoras que podem contribuir para o ensino-aprendizagem.**

Neste contexto de democratização do acesso ao ensino da língua inglesa, possibilita o compartilhamento de conhecimento, pois é uma das línguas dos estudos, dos negócios, das viagens, enfim, a língua da comunicação com o mundo. Há um processo de integração global que requer a fluência em uma língua estrangeira. A língua inglesa destaca-se como uma das mais importantes devido ao seu vasto uso e abrangência. Por isso, há a necessidade de fortalecer a fluência em língua inglesa, para que se compreenda o que é acessado com mais agilidade e sem depender de traduções, algumas vezes com perda de detalhes que são essenciais para o entendimento dos conteúdos online.

O acesso às tecnologias diversificou as possibilidades de aprender. O desafio de preparar os alunos para o mundo oportunizou a integração da educação digital em sala de aula. Diante deste cenário, oportunidades foram sendo geradas e o mundo pôde, enfim, ser entendido como uma aldeia, onde as barreiras geográficas não são limitadoras do aprendizado, o que foi conceituado por McLuhan (1977).

Expressões como trabalho colaborativo, redes colaborativas, atividades colaborativas e escrita colaborativa vêm ganhando espaço em diferentes áreas do conhecimento, principalmente na área tecnológica. Okada (2003) afirma que aprendizes que interagem e trabalham colaborativamente constroem conhecimento de modo mais significativo, desenvolvem habilidades intra e interpessoais, deixam de ser independentes para serem interdependentes.

Nesta perspectiva, o processo de escrita colaborativa pode proporcionar aos alunos uma forma de produzir textos em língua inglesa que possibilitem mais envolvimento, interação

e aprendido durante o desenvolvimento das atividades. Embora tenhamos acesso às tecnologias que contribuem para o desenvolvimento de atividades em equipe, ainda podemos encontrar alunos e professores com a concepção de somente focar no trabalho individual, no qual alunos são expectadores e não participantes ativos e envolvidos no seu aprendizado e de seus colegas.

## **INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS E COLABORAÇÃO: O ENFOQUE TEÓRICO**

Pensar em um processo colaborativo de produção de textos formais vai ao encontro do que dizem Baranauskas, Martins e Valente (2013) quando afirmam que os sistemas que viabilizam as redes em geral são construídos de forma isolada de contextos de uso ou de seus potenciais membros e que é preciso refletir sobre métodos que possam promover uma cultura de acesso ao conhecimento via tecnologias.

As tecnologias podem potencializar um grande desenvolvimento para as sociedades. Neste sentido, Castells (1999) aponta que “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”. A tecnologia é uma das colunas para o desenvolvimento social, porém Castells (1999) afirma que é a habilidade das sociedades dominarem as tecnologias que traçará os seus destinos e, embora não seja a tecnologia quem determina a mudança social e a evolução das nações, é ela “que incorpora a capacidade de transformação das sociedades”.

Sob a perspectiva da construção do conhecimento, Valente (2003) afirma que a colaboração é uma das facilidades que podem ser proporcionadas pelo computador, pois envolve o acompanhamento e o assessoramento constante dos membros do grupo. Dessa forma, podem ser capazes de auxiliar o colega no que este está realizando.

Por essa razão, é importante que se tenha fluência tecnológica. Para que haja essa fluência, é necessária a formação continuada dos profissionais de língua inglesa, para que eles

possam ser agentes dessa transformação e para que o ensino possa ser contextualizado, levando em consideração aspectos culturais ao invés do ensino da gramática pela gramática. Neste sentido, a integração das tecnologias em sala de aula de língua inglesa pode ser um elemento facilitador no processo de ensino e aprendizagem, visto que as tecnologias, além do quadro branco e marcador, nos permitem interagir, colaborar e produzir conhecimento. As aulas tornam-se mais dinâmicas ao integrarmos a língua inglesa e as tecnologias, proporcionando aos alunos encontrarem novos caminhos para o aprendizado.

O aspecto relevante a ser considerado aqui é que a integração das tecnologias educacionais é mais uma ferramenta que pode ser aplicada à mediação da comunicação. Comunicação, neste contexto, é a troca de informações e diálogo em diferentes situações. Para professores de língua inglesa, aderir às novas tecnologias pode contribuir com a percepção dos alunos sobre o uso da língua em diferentes contextos e experiências, além de estimular a autonomia do aprendiz que tem uma diversa variedade de materiais disponíveis na internet.

Em relação à integração das tecnologias em sala de aula, Costa (2013) acredita que apesar da maioria das tecnologias integradas ao contexto da sala de aula não terem sido projetadas para uso educacional, elas podem ser reaproveitadas. No entanto, mesmo com a imensa gama de materiais disponíveis, é preciso saber filtrar o material de boa qualidade daquele de baixa qualidade. Algumas vezes, a escolha é dificultada pelo excesso de possibilidades. Porém, é preciso se adaptar às tecnologias e inseri-las em sala de aula, pensando no seu potencial de inserção dos alunos à realidade mundial. Neste aspecto, Paiva (2001) argumenta que há escassez de materiais mediadores do ensino/aprendizagem e de domínio de conhecimentos para aplicar o que está disponível de forma significativa. Valente (2003) ressalta que o professor precisa entender os recursos que as tecnologias oferecem para a construção do conhecimento.

A integração das tecnologias em rede no ensino de língua inglesa traz a reflexão que vai além de ensinar as quatro habilidades da língua (escrita, auditiva, leitura e fala). As



tecnologias proporcionam a aproximação dos alunos com o idioma estudado. Além disso, atuam constantemente na transformação da percepção do aluno sobre a construção do seu conhecimento e auxiliam na formação de alunos críticos quanto ao mundo no qual estão inseridos. Baranauskas, Martins e Valente (2013), afirmam que a presença da tecnologia nas nossas vidas causa impacto na forma como interagimos em sociedade. Segundo os autores, a nossa relação com o conhecimento passou a ser mediada pelas tecnologias educacionais em rede.

No entanto, embora as inovações tecnológicas sejam constantes no cotidiano da sociedade, há de se enfrentar o desafio do uso das tecnologias na prática educativa. Freire (1996) ressalta a responsabilidade ética dos professores no exercício das tarefas diárias. Ao considerar o ser humano como um ser incompleto, o autor reforça a ideia de constante procura, formação e descobrimento.

Ao nos lançarmos a esta busca por melhorias, por formação própria e discente, deparamo-nos com o desafio de integrar as tecnologias no contexto escolar para promover uma mudança pedagógica e reflexão sobre a prática pedagógica, o que, segundo Freire (1996) é uma exigência da relação Teoria/Prática. Portanto, os caminhos escolhidos para o desenvolvimento deste trabalho seguem esta ideia de busca, observação e reflexão. Neste sentido, o enfoque dado neste trabalho é o qualitativo por meio da pesquisa-ação.

O ser humano busca o novo, aprendendo e reinventando-se. Trata-se de um ser inquieto que deseja saber mais, questionador. Freire (1996) nos afirma que aprender é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e a aventura do espírito. Trata-se assim de uma constante do ser.

A partir dessa busca pelo conhecimento que no decorrer dos séculos, inúmeras situações de avanços tecnológicos fizeram e ainda fazem parte do contexto da coletividade. O que impulsionou e impulsiona a sociedade trata da descoberta da internet e progressos em telecomunicações e computação. Castells (2008) afirma que o paradigma da tecnologia da informação evolui rumo à abertura como uma rede de acessos múltiplos.

Para complementar, Leffa (2003) escreve que a interação entre membros com interesses diversificados diminuiu para dar lugar à interação entre membros com interesses comuns, principalmente com o advento da internet.

Dando segmento ao pensamento de Leffa (2003), o mesmo faz referência ao fato de qualquer indivíduo conectado à rede ter a oportunidade de acessar e produzir informações. Por outro lado, existem duas condições para que isso ocorra: as pessoas precisam ter algo a dizer e compartilhar uma língua com o interlocutor. Se a língua escolhida não for a língua materna do indivíduo, ele não tem outra opção a não ser aprender a língua da comunidade.

## **ESCRITA COLABORATIVA E A FERRAMENTA GOOGLEDPCS**

A forma como nos relacionamos profissionalmente e pessoalmente está em constante transformação devido aos vários dispositivos móveis, aplicativos e redes sociais disponíveis, de fácil acesso e gratuitos. A concepção de sala de aula com alunos expectadores e não participantes ativos e envolvidos no seu aprendizado, embora recorrente, está sendo aos poucos substituída por uma sala de aula onde os alunos desempenham papel fundamental durante o processo de aprendizado. Alguns alunos e professores ainda se colocam resistentes ao trabalho em equipe. No entanto, percebe-se que há tentativa de mudança.

Com esta mudança, Lévy (2007) explica que o novo papel do educador é ajudar os outros a aprender colaborativamente e não somente ensinar e transmitir conhecimento. A ferramenta Google Docs é um pacote de aplicativos do Google que funciona totalmente online e é compatível com programas como BrOffice, LibreOffice e Microsoft Office. Além do processador de texto, possui um editor de apresentações, editor de planilhas e editor de formulários.

Dentre as vantagens de utilizar o Google Docs para a escrita colaborativa estão as seguintes: ele não depende de sistema operacional (Windows, Linux) e, por isso, basta que se tenha

acesso a um computador conectado à internet, independente de qual navegador seja utilizado. Além disso, o documento é salvo constantemente no sistema de nuvens, que significa que aplicativos, bem como arquivos, não precisam mais estar instalados no computador do usuário. Esse conteúdo passa a ficar disponível na nuvem, isto é, na internet. O aspecto considerado o mais relevante é que os documentos produzidos no Google Docs podem ser editados ao mesmo tempo por várias pessoas, ou elas podem simplesmente acompanhar o desenvolvimento do documento.

Neste sentido, a elaboração de um Manual de utilização do Google Docs é essencial para dar mais autonomia aos alunos. (Figura 1)

Figura 1 – Manual de uso do GoogleDocs e como criar e compartilhar textos.



Fonte: Própria Autora

Na Figura 1, é apresentado o Manual de uso do GoogleDocs com os primeiros passos para a criação e o compartilhamento dos textos. Além de instruções, o manual conta com imagens para o reconhecimento dos ícones pelos alunos. O passo-a-passo está numerado para facilitar o entendimento e a sequência das ações.

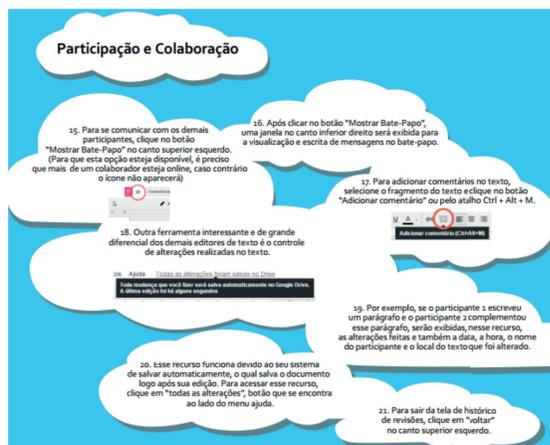
Figura 2 - Manual de uso do GoogleDocs e como aceitar os convites para editar documentos.



Fonte: Própria Autora

A Figura 2 apresenta os primeiros passos para aceitar a edição de textos. A escrita do Manual se caracteriza pela linguagem acessível e de fácil entendimento.

Figura 3 - Manual de uso do GoogleDocs e como participar e colaborar.



Fonte: Própria Autora

O manual é finalizado com instruções para a participação e colaboração dos alunos. Neste item, as explicações são mais detalhadas para facilitar os primeiros acessos.

A partir da leitura do manual o aluno já estará mais familiarizado com a ferramenta e poderá ficar mais independente das instruções do professor, visto que o manual é bem detalhado. O leiaute é em formato de nuvem em referência ao fato de os documentos e textos lá editados serem salvos automaticamente nas nuvens, ou seja, em um servidor online.

## **POTENCIAL DO GOOGLEDOS NA ESCRITA COLABORATIVA**

O processo de escrita colaborativa utilizando o GoogleDocs possibilitou aos alunos participar da elaboração, criação e reestruturação de um texto. De acordo com o que afirmam Souza e Burnham (2005, p.79) "o movimento para criação do conhecimento é caracterizado pelo incentivo à postura colaborativa, por parte dos alunos e professores, durante o processo de criação e compartilhamento do conhecimento".

Para que haja a promoção do aprendizado colaborativo, Okada (2003) reflete sobre alguns aspectos que considera importantes, como adaptação (o professor conhecendo as expectativas dos estudantes, adaptando-se no decorrer do curso), auto-organização (estruturas fáceis de utilizar, diálogo e a valorização da atuação de cada indivíduo), coordenação (ter a clareza da intencionalidade do grupo e reflexão sobre o assunto para não perder o foco), monitoramento (proporcionar espaços para dúvidas, feedback), negociação (refletir e envolver os estudantes no processo de definição de prazos e atividades) e autonomia (de acordo com o envolvimento pessoal do estudante naquilo que contem significado, assim é estimulado a procurar e compartilhar outras fontes).

O trabalho aqui desenvolvido seguiu o movimento cíclico da pesquisa-ação, que consiste, de acordo com Lewin (1946), em uma estrutura de etapas dispostas em uma espiral intermitente de ação-reflexão-ação, organizada em momentos de

planejamento, ação, observação e reflexão. A implementação das etapas da pesquisa-ação permitiu a coleta e análise do potencial da ferramenta GoogleDocs, a qual possibilitou aos estudantes aprenderem com a ajuda do colega e ajudá-lo por meio da escrita colaborativa. A aprendizagem colaborativa significa que os colaboradores assimilam, aprendem e compreendem os assuntos abordados, pois estão envolvidos na criação, modificação e compartilhamento do conteúdo realizando o que é exigido de cada um. Ela impulsiona o aprendiz a ser mais autônomo no processo, pois viabiliza as possibilidades de criação a partir da iniciativa que é oportunizada de interação, tanto entre alunos, professores, o meio, novas culturas e conhecimentos.

Lowry et al. (2004) afirmam que a escrita colaborativa se constitui como prática social que surge cada vez mais forte, pois, a necessidade de desenvolver atividades colaborativas aumenta com o processo de globalização. Aprendizes que interagem e trabalham colaborativamente constroem conhecimento de modo mais significativo, desenvolvem habilidades intra e interpessoais, deixam de ser independentes para serem interdependentes. Interação e envolvimento se intensificam quando há colaboração.

O professor possui papel essencial no desenvolvimento dos alunos. Desta forma, a mediação pedagógica ocorre em todos os aspectos. É necessário que haja a mudança de paradigma sobre o processo de ensino-aprendizagem com o uso das tecnologias em rede. O professor é responsável por propiciar a construção do conhecimento de forma colaborativa, buscando significar e contextualizar as ações.

Muitos estudos relatam a apropriação de tecnologias para o ensino e aprendizagem de língua inglesa. Costa (2013) tem como foco do seu estudo o celular e maneiras de integrá-lo à sala de aula. Outros autores como Santos, Beato e Aragão (2012) discorrem sobre o contexto histórico da aprendizagem mediada pelo computador. Em relação à ferramenta GoogleDocs, estudos de Machado (2009) relatam que alguns benefícios de sua utilização são a troca de informações, interação e construção do conhecimento.

Ensinar e aprender tem se tornado um grande desafio com tantas informações e com a integração das tecnologias no ambiente escolar. Elas podem ser grandes aliadas do professor quando bem aproveitadas. Para isso, é preciso estar atento às vantagens e desvantagens que podem surgir. Nesta sessão, serão apresentadas algumas vantagens e desvantagens da escrita colaborativa utilizando a ferramenta GoogleDocs, tanto do ponto de vista dos alunos como da análise da professora.

Dentre os alunos que utilizaram os documentos compartilhados no GoogleDocs, alguns relataram que o material os ajudou a se situarem dentro do gênero da escrita que estavam realizando, bem como com o uso de algumas palavras-chave. Além disso, o reconhecimento da ideia de escrita colaborativa como trabalhar com um grupo em uma atividade antes individual, ajudando uns aos outros.

Em relação ao Manual de utilização do GoogleDocs que foi elaborado para ajudar os alunos a utilizarem a ferramenta, o material realmente ajudou, ou como forma de conhecer a plataforma, ou para entender melhor o seu funcionamento. As vantagens observadas pelos alunos levam em consideração a experiência maior ou menor dos colegas, sendo que quem é mais inexperiente na escrita pode usar a escrita colaborativa para guiar e corrigir o próprio texto.

A integração do computador na realização da escrita colaborativa proporcionou aos alunos outro ambiente de troca além das paredes da sala de aula. Muito além da questão linguística, houve a troca de experiências, pois cada aluno pode contribuir com os colegas levando em consideração seu conhecimento na escrita.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ensino da escrita em língua inglesa demanda tempo e muita prática, além de ser complexo, bem como o processo de escrita em língua portuguesa. A escrita colaborativa, neste contexto, proporciona aos diferentes alunos, com diferentes habilidades, construir e compartilhar conhecimento ao

interferirem na produção escrita dos colegas.

Trabalhar a escrita colaborativa com os alunos proporcionou momentos de relevante significância na prática docente e discente. Um dos aspectos mais significativos da experiência de escrita é que os alunos estão abertos às novas experiências se apropriando das tecnologias para aperfeiçoar o processo de escrita com a ajuda dos colegas, escrevendo colaborativamente, construindo os seus documentos.

A proposta aqui desenvolvida, de escrita colaborativa com a utilização do GoogleDocs, une a ferramenta e o ensino mediado por computador como uma forma de contribuir com a construção do conhecimento e possibilitar a troca de informações e experiências dos alunos, a qual se apresenta nas maneiras como os alunos modificam os documentos dos colegas. Portanto, a elaboração do Manual de Utilização do GoogleDocs foi importante, pois permitiu aos alunos a familiarização com a ferramenta que, além de ser utilizada na escrita colaborativa, também pode ser utilizada na organização de outras atividades.

A elaboração do Manual surgiu como uma maneira de os alunos conhecerem a ferramenta e poderem apropriar-se dela quando estivessem utilizando seus computadores. Por isso, ao elaborar os passos que os alunos deveriam seguir na utilização da ferramenta, foi observado o próprio documento aberto no GoogleDocs para que as informações importantes e as funcionalidades da ferramenta estivessem explicadas para que o primeiro acesso não deixasse os alunos com dúvidas do quê e de como fazer a escrita colaborativa.

Após a primeira versão do Manual ter sido elaborada, ela foi testada por colegas para atestar a funcionalidade e clareza. Depois de algumas modificações, obteve-se a versão final. As considerações dos alunos foram bem positivas em relação à facilidade de compreender o funcionamento da ferramenta.

A ferramenta possibilita que todos possam contribuir sem que estejam ao mesmo tempo conectados. A ferramenta não trouxe dificuldade para os alunos, visto que o manual elaborado estava claro e com um leiaute fácil de guiá-los na sua utilização.

Atividades com a apropriação das tecnologias educacionais alavancam as possibilidades de melhoria nas práticas de escrita colaborativa. A conclusão deste trabalho é, na verdade, mais um ponto de reflexão sobre as próximas ações para que a escrita colaborativa seja uma ferramenta de ajuda e que proporcione crescimento para quem ajuda e quem é ajudado. Espera-se que em algum momento todos sejamos ajudantes e ajudados.

## REFERÊNCIAS

BARANAUSKAS, Maria Cecília; MARTINS, Maria Cecília; VALENTE, José Armando. **Codesign de Redes Digitais: Tecnologia e Educação a Serviço da Inclusão Social**. Porto Alegre: Penso, 2013.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede: A era da informação, economia, sociedade e cultura**. 2. ed. v.1. São Paulo: Paz e terra, 1999.

COSTA, G. S. **Mobile learning: explorando potencialidades com o uso do celular no ensino - aprendizagem de língua inglesa como língua estrangeira com alunos da escola pública**. Tese de Doutorado. Recife: O Autor, 2013.

FREIRE, P. – **Pedagogia da Autonomia** – Saberes necessários à prática educativa, 28ª edição. 1996

LEFFA, V. J. O ensino do inglês no futuro: da dicotomia para a convergência. In: LÉVY, Pierre. **A Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. – São Paulo: Ed. 34, 6ª reimpressão, 2007.

LEWIN, K. Action research and minority problems. **Journal of Social Issues**, n. 2, p. 34-36, 1946.

LOWRY, P.; CURTIS, A.; LOWRY, M. 2004. Building a taxonomy and nomenclature of collaborative writing to improve interdisciplinary research and practice. **Journal of Business Communication**, 41(1):66-99. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/0021943603259363>. Acesso em: 12/09/2015.

MACHADO, A. **Ferramenta Google Docs: Construção do Conhecimento através da Interação e Colaboração**. 2009

MCLUHAN, Marshall. **A Galáxia de Gutenberg: A Formação Do Homem Tipográfico**. Companhia Editora Nacional; 1977.

OKADA, A. L. P. . Desafio para EAD: Como fazer emergir a colaboração e cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem?. In: Silva, Marco. (Org.). : Silva, Marco (Org). **EDUCAÇÃO ONLINE: Teorias, práticas, legislação e formação corporativa.** 1ed. São Paulo: Loyola, 2003, v. 1, p. 273-291.

PAIVA, V.L.M.O. A WWW e o ensino de inglês. **Revista brasileira de linguística aplicada**, 2001.

SANTOS, T. F., BEATO, Z.; ARAGÃO, R. AS TICS E O ENSINO DE LÍNGUAS 2012 SOUZA, Maria Carolina Santos e BURNHAAM, Teresinha Fróes **Compondo: Uma Metodologia para Produção colaborativa do Conhecimento em educação a distância.** IN: Educação a Distância no contexto brasileiro: algumas experiências da UFBA/ coordenadoras Bohumila Araújo e Kátia Siqueira de Freitas, autores André Lemos (58L 58L) Salvador: SP/UFBA, 2005.

VALENTE, J. **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador.** Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias” - Programa Salto para o Futuro, Setembro, 2003.

# **INTERFACES ACESSÍVEIS NO AVEA MOODLE BASEADA NO PADRÃO WCAG 2.0 PARA ALUNOS CEGOS**

**Eduardo Dalcin**

**Ana Cláudia Oliveira Pavão**

**A inclusão digital de pessoas com deficiência é debatida em vários âmbitos na sociedade atualmente, porém é indispensável que se estude e se discuta a importância da inclusão digital nas escolas, mais especificamente no que diz respeito ao acesso à informação utilizando-se Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que possibilitem a integração e a inclusão do ensino a distância (EaD) para este público.**

Juntamente com a educação a distância, o uso dos Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA), tem crescido em larga escala nos últimos anos, segundo o site moodle.net, dentre os ambientes mais utilizados destaca-se o Moodle, pelo fato de possuir vários recursos, ser livre e gratuito, além de ser um ambiente desenvolvido com vários recursos acessíveis para alunos com algum tipo de deficiência visual. Esse grande número de funcionalidades, unido à facilidade e flexibilidade de uso, que permite simplificação da interface do usuário, de acordo com dados do site moodle.org, fazem do Moodle o ambiente virtual de aprendizagem mais utilizado no Brasil e no mundo atualmente.

Falando em recursos acessíveis para alunos com deficiência visual, atualmente conhecem-se vários padrões de acessibilidade que definem critérios que precisam ser observados durante o processo de análise, comprovando se um ambiente é acessível ou não. Dentre esses padrões, destaca-se o Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), documento de recomendações propostas pelo W3C (World Wide Web Consortium), que define as diretrizes de acessibilidade ao conteúdo da Web, e possui a função de explicar como produzir conteúdos para a Web que sejam acessíveis às pessoas com necessidades especiais, padrão esse utilizado na pesquisa como elemento norteador no processo de observações e análises referentes ao formato do ambiente Moodle.

Diante dessas afirmações, torna-se legítima e relevante a necessidade de planejar ambientes virtuais de ensino e aprendizagem e desenvolver aplicativos educacionais de acordo

com os padrões de acessibilidade que garantam a inclusão de alunos na modalidade de educação à distância.

Para tanto, a definição do problema desse estudo consiste em: Como melhorar o processo de interação entre o ambiente Moodle e o aluno cego, seguindo os padrões de acessibilidade propostos no WCAG 2.0?

Já o objetivo geral da pesquisa é o desenvolvimento de interfaces que proporcionem interações acessíveis de acordo com os padrões de acessibilidade definidos pelo WCAG 2.0.

Justifica-se a escolha desse tema pelo fato do pesquisador vivenciar na prática a falta de acessibilidade de alguns elementos do Moodle, durante o uso desse ambiente com um aluno cego. Atuando como professor do curso técnico em informática, modalidade EaD, o pesquisador teve a oportunidade de acompanhar o uso do referido ambiente, fato esse que despertou curiosidade e interesse em realizar pesquisas e estudos na área de acessibilidade de ambientes virtuais de ensino e aprendizagem. A partir desse contexto, iniciou-se alguns trabalhos de pesquisa vinculados com o padrão de acessibilidade WCAG 2.0, onde foram efetuadas observações, registros e posteriormente análises referentes ao processo de acessibilidade do Moodle para alunos cegos.

## **PADRÃO DE ACESSIBILIDADE WCAG 2.0**

Para o referido estudo, serão analisadas as informações relativas as diretrizes descritas no documento WCAG 2.0 do consórcio W3C, onde constam os seguintes princípios POOCR - Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto (WCAG, 2008), seguidos das suas recomendações:

### **PRINCÍPIO 1: PERCEPTÍVEL**

Esta diretriz determina que a informação e os componentes da interface do usuário têm de ser apresentados aos usuários em formas que eles possam perceber, sendo disponível aos sentidos do usuário através do uso do navegador ou por meio



da TA (tecnologia assistiva). Esse princípio pode ser aplicado no redimensionamento do texto apresentado na interface através de dispositivos de ampliação e redução de fontes e etiquetagem com alternativas em formato de texto para conteúdos reproduzidos por meio de figuras.

## **PRINCÍPIO 2: OPERÁVEL**

Os componentes da interface do usuário e a navegação devem ser operáveis, permitindo assim que se possa interagir com todos controles e elementos através do mouse, teclado ou utilizando tecnologia assistiva. Nesse princípio, todo processo de interação entre o usuário e a interface do AVEA devem estar disponibilizados para acesso via teclado (mostrando ao usuário a utilização das teclas de atalho).

Dessa maneira, todos os usuários devem acessar a todas as funcionalidades da página de forma simples, independente dos dispositivos utilizados e do tempo de resposta necessário para a realização das tarefas.

## **PRINCÍPIO 3: COMPREENSÍVEL**

A informação e a operação da interface devem ser compreensíveis ao usuário, apresentando o conteúdo com clareza, limitando a geração de confusão e ambiguidade.

Esse princípio pode ser aplicado fornecendo ao usuário elementos de navegação robusta, facilitando a identificação e operacionalidade, e áudio para auxiliar o acesso à usuários com algum tipo de deficiência visual.

## **PRINCÍPIO 4: ROBUSTO**

Nesse princípio, o conteúdo deve ser completo o suficiente para que não deixe dúvidas a nenhum tipo de usuário, possibilitando que possíveis tecnologias assistivas de apoio interpretem corretamente a página, aumentando a compatibilidade com o usuário através de validações de interface

com leitores de tela e usuários deficientes visuais.

## OBSERVAÇÕES E ANÁLISES

A coleta dos dados foi realizada através de um quadro de observação (Quadro 1). Inicialmente foi realizada uma análise dos formatos referentes à interface gráfica dos componentes da disciplina, segundo os princípios POOCR (Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto) de acessibilidade definidos pelo WCAG 2.0.

Quadro 1: quadro de observação utilizado na pesquisa

| Perceptível |   |         |         | Operável |   |         |         | Compreensível |   |         |         | Robusto |   |         |         |
|-------------|---|---------|---------|----------|---|---------|---------|---------------|---|---------|---------|---------|---|---------|---------|
| S           | N | Parcial | Upgrade | S        | N | Parcial | Upgrade | S             | N | Parcial | Upgrade | S       | N | Parcial | Upgrade |
|             |   |         |         |          |   |         |         |               |   |         |         |         |   |         |         |

Fonte: Próprio autor

A análise das informações foi realizada segundo os critérios de acessibilidade propostos pelo padrão WCAG 2.0, confrontando a tarefa estabelecida com a tarefa executada, relacionando dificuldades encontradas e suas possíveis origens.

Foram realizadas observações e análises das atividades de acesso mediante a interação do aluno cego com o ambiente Moodle. As verbalizações e expressões utilizadas pelo usuário em seu percurso de uso durante a execução das interações foram registradas, e analisadas para identificar os pontos que não estão de acordo com os padrões de acessibilidade e que precisam ser melhorados.

Analisando as observações resultantes do experimento desenvolvido pelo aluno cego e confrontando com os quatro princípios de acessibilidade POOCR, definidos pelo WCAG 2.0 - W3C, com a interface do ambiente, resultaram nos dados apresentados nos quadros 2, 3, 4 e 5. Nos quadros, durante a análise efetuada, foi utilizada a seguinte classificação: S (SIM) - quando a interface possuir 100% de recursos de acessibilidade, N (NÃO) - quando a interface possuir 0% de acessibilidade, PARCIAL (PARCIALMENTE) - quando a interface possuir algum

recurso que não está acessível e UPGRADE, independentemente da interface estar ou não acessível, mas que comporte a necessidade de adaptações na interface gráfica com o objetivo de facilitar e melhorar as interações entre o ambiente Moodle e o usuário, nesse caso sugerida pelo aluno cego.

Na análise do Quadro 2, utilizou-se o princípio 1 de acessibilidade (Perceptível), seguindo as recomendações propostas pelo WCAG 2.0. No decorrer das observações efetuadas durante o uso do ambiente pelo aluno cego, no que diz respeito ao princípio Perceptível, não houve nenhuma constatação de inacessibilidade, pois o ambiente mostrou-se amigável, respeitando, portanto a Recomendação 1.1 – Alternativas em texto, fornecendo alternativas de texto para o conteúdo não - textual, tornando o uso de imagens acessíveis e a existência de texto alternativo curto que proporcione uma breve descrição de conteúdo não textual, não existindo dessa maneira a alteração ou adaptação de nenhum item no ambiente, respeitando a Recomendação 1.3 - Adaptável.

Quadro 2: Registro de observações do princípio de acessibilidade perceptível.

|           | Perceptível |   |         |         |
|-----------|-------------|---|---------|---------|
|           | S           | N | Parcial | Upgrade |
| Interface | X           |   |         |         |

Fonte: Próprio autor

observações do Quadro 3, utilizou-se o princípio 2 de acessibilidade (Operável), referente à análise efetuada junto ao princípio de acessibilidade em estudo, o aluno cego navegou na tela principal do ambiente, sob a organização do layout, onde realizaram-se as observações registradas conforme ilustração do Quadro 3.

Conforme verbalização do aluno cego, referente ao campo Upgrade - item 1 (Abrir links em novas abas, guias), o mesmo comenta que:

“...no momento que acessa-se a página principal do ambiente, os links deveriam ser abertos em novas guias abas ou janelas. Por exemplo: quando eu clico sobre um determinado link, o mesmo está implementado de maneira que abre-se sempre no formato página automaticamente. Dessa maneira, o aluno cego tem que clicar no link do atalho correspondente para voltar a tela anterior. Seria mais fácil abrir uma nova guia, aba ou janela, fechá-la e voltar automaticamente para o local de origem...”(Aluno Cego).

A partir dessa afirmação, pode-se entender, de que como está implementado o acesso aos links, o fato de que sempre que o aluno cego acesse um determinado link, o mesmo carrega automaticamente uma tela no formato página, isso faz com que o usuário tenha que usar mais o teclado e tenha que passar por todos os links da página, demorando mais para o aluno retornar à origem de navegação.

A estrutura como está implementada o acesso aos links, prejudica a operacionalidade do sistema, aumentando o tempo gasto para localizar uma determinada informação pelo aluno cego, portanto, não atendendo a recomendação 1.4 – Navegável.

Quadro 3: Registro de observações do princípio de acessibilidade operável.

|           | Operável |   |         |         |
|-----------|----------|---|---------|---------|
|           | S        | N | Parcial | Upgrade |
| Interface |          |   | X       | X       |

1. Abrir links em novas abas, guias.
2. Inserir teclas de atalho nos links
3. Inserir Menu de teclas de atalho

Fonte: Próprio autor

A conclusão que se obteve da organização no acesso às informações, é que, de certa forma, fica mais fácil o acesso para o usuário que não possui deficiência visual, quando se visualiza as informações do link de atalho (figura 2), pois pode-se clicar diretamente no link desejado e carregar rapidamente a página correspondente à esse link, mas tratando-se de uma navegação acessível para o aluno cego, seria interessante abrir uma nova

aba ou guia, tendo dessa maneira duas opções de acesso, uma o usuário cego acessando o menu de links para retornar a tela anterior, e outra abrindo-se uma nova guia ou aba, possibilitando que o usuário a feche através de uma tecla de atalho, economizando tempo e o trabalho de ter que percorrer por outros links através do teclado, desse modo, tornando-se mais acessível para o aluno cego.

Figura 2: Registro do menu com a ausência de links de atalhos



Fonte: Próprio autor

Referente ao Quadro 4, foram realizadas observações do princípio 3 de acessibilidade (Compreensível), que define que a informação e a operação da interface de usuário têm de ser compreensíveis. Isso significa que os usuários devem ser capazes de compreender as informações, bem como o funcionamento da interface do usuário; o conteúdo ou operação não pode ir além de sua compreensão.

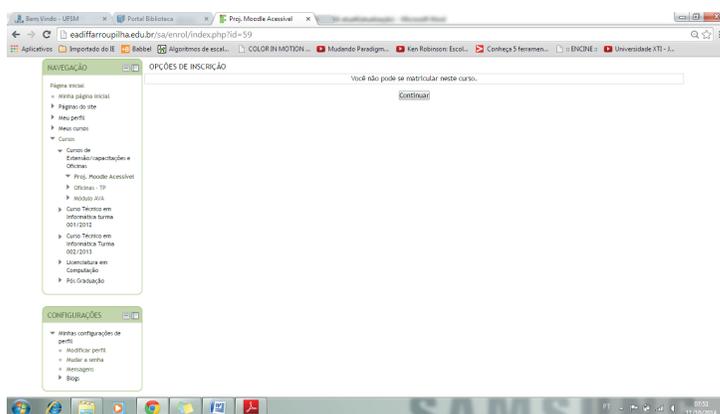
Nessa etapa, o aluno cego navegou pelo ambiente, realizando vários testes, onde o pesquisador através das observações realizadas, enumerou os seguintes pontos destacados no item Upgrade do Quadro 4: item 1: Reorganizar links do menu à esquerda e item 2. Retirar plano de fundo superior, vinculado à página institucional.

No que diz respeito ao item 1. Reorganizar links do menu à esquerda, o aluno cego realiza as seguintes observações:

“...colocar os links à esquerda somente relacionados à disciplina que está em uso, os links desnecessários colocar após o conteúdo da página em uso, ou seja, na parte inferior da página, ou à direita, facilitando assim a navegação, pois o usuário tem que passar link por link, ficando um pouco confuso, incompreensível no uso das opções da disciplina...” (Aluno Cego).

A partir dessas afirmações, o pesquisador, observou que é importante reestruturar as opções do menu à esquerda, colocando apenas as informações relevantes para a disciplina em uso, conforme ilustração da figura 3.

Figura 3 – Menu esquerdo da disciplina



Fonte: Próprio autor

De acordo com as observações efetuadas e registradas no Quadro 4, é importante que a interface seja clara, tornando-se compreensível ao usuário, reorganizando a posição do menu, descartando informações desnecessárias e organizando somente as informações relevantes para o uso da disciplina.

Outra observação importante registrada no Quadro 4, e que deve-se destacar, é o que diz respeito sobre o item 2- Retirar Plano de Fundo Superior, vinculado à página institucional. Através do registro das verbalizações efetuadas pelo aluno cego sobre a necessidade de desvincular e reorganizar o primeiro

plano (ambiente da disciplina), com o plano de fundo (ambiente institucional), conforme figura 4, surge a necessidade de reorganizar esse ambiente, conforme relata o aluno cego:

“...uma sugestão seria retirar os links superiores e colocar na parte inferior, para o usuário que navega link por link, tem que passar por todos esses links antes de acessar os componentes principais da disciplina. Pois são links desnecessários, e referem-se à instituição e não ao ambiente em estudo...” (Aluno Cego)

Figura 4: Menu superior do ambiente, vinculado à página institucional.



Fonte: Próprio autor

Portanto a partir dessas observações, pode-se constatar a necessidade de separar o conteúdo do primeiro plano com o segundo plano, tornando o uso do ambiente mais produtivo, mais compreensível e simples para o aluno cego.

Quadro 4: Registro de observações do princípio de acessibilidade compreensível.

|           | Compreensível |   |         |         |
|-----------|---------------|---|---------|---------|
|           | S             | N | Parcial | Upgrade |
| Interface |               |   | X       | X       |

1. Reorganizar links do menu à esquerda.  
2. Retirar Plano de Fundo Superior, vinculado à página institucional.

Fonte: Próprio autor

Na análise do Quadro 5, utilizou-se o princípio 4 de acessibilidade (Robusto), se-guindo as recomendações propostas pelo WCAG 2.0. No decorrer das observações efetuadas durante o uso do ambiente pelo aluno cego, no que diz respeito ao princípio Robusto, não houve nenhuma constatação de inacessibilidade, pois o ambiente mostrou-se trabalhar de forma robusta, possuindo compatibilidade com as tecnologias atuais, trabalhando em sintonia com o navegador de internet (Internet Explorer – versão 11.0) e com o leitor de tela (Jaws – versão 12.0), não existindo dessa maneira a alteração ou adaptação de nenhum item do ambiente.

Quadro 5: Registro de observações do princípio de acessibilidade robusto.

|           | Robusto |   |         |         |
|-----------|---------|---|---------|---------|
|           | S       | N | Parcial | Upgrade |
| Interface | X       |   |         |         |

Fonte: Próprio autor

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fragilidades apontadas na pesquisa confirmam a convicção de que vários aspectos de acessibilidade só podem ser visualizados por usuários cegos, confirmando a importância da validação manual, não que as validações automáticas realizadas por ferramentas online não sejam importantes, pois as mesmas trabalham mais questões técnicas relacionadas ao processo de desenvolvimento de códigos acessíveis.

Diante destas fundamentações, é importante ressaltar alguns pontos que fizeram parte no processo de observação e análise da interface, com o objetivo de permitir o acesso aos usuários cegos, desenvolvendo interfaces limpas, claras, objetivas e significativas, contendo descrições textuais, principalmente em animações, vídeos, além de fornecer alternativas para todo e qualquer conteúdo reproduzido em formato visual, seguindo as recomendações propostas pelo princípio 1: Perceptível, de modo que, as informações e os componentes da interface devem ser



apresentadas em formas que possam ser percebidas pelo usuário.

No que tange ao processo de navegação, é importante: prover atalhos e links para as principais funcionalidades da interface com o ambiente, inserindo menus de teclas de atalho para as principais ações do usuário no ambiente web, permitindo que todas as funcionalidades da interface sejam navegáveis utilizando o teclado. Isto significa que os usuários devem ser capazes de operar a interface, de acordo com as recomendações definidas no princípio 2: Operável.

No que diz respeito ao princípio 3: Compreensível, a preocupação foi com a compreensão da informação e dos elementos da interface, preocupando-se em tornar o conteúdo de textos legíveis e compreensíveis, fazendo com que as páginas web apareçam e funcionem de modo previsível. Seguindo no princípio 4: Robustez, preocupou-se em fazer com que o conteúdo deva ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma confiável por uma ampla variedade de agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas.

Ao tecermos as questões fundamentais da pesquisa, percebe-se o quanto foi importante os testes realizados com o usuário cego. Diversas foram as informações obtidas na fundamentação teórica, mas as interações com o usuário real foram de extrema importância, pois confirmaram e complementaram a teoria, o que permite que afirme-se que os objetivos da pesquisa foram alcançados. Foi possível verificar na prática através das observações os princípios do WCAG, relacionadas a cada processo de interação do usuário cego com a interface do ambiente.

Ciente de que a participação, liberdade, sensibilidade e a cultura do compartilhamento estejam presentes em todas as etapas do processo de inovação e democratização das tecnologias educacionais em rede, e que os responsáveis pelo desenvolvimento, manutenção e atualização destas tecnologias tenham bem presentes esses conceitos, para não incorrerem no erro de conceber ambientes que excluam a população da diversidade humana. Desde modo, tem-se a convicção de que está se iniciando uma longa caminhada. Espera-se que,

futuramente, usuários, desenvolvedores web, pesquisadores, professores e alunos com e sem algum tipo de deficiência, seguidos por um espírito democrático, libertador, inovador e principalmente humano trabalhem de forma colaborativa, em prol da acessibilidade, da inclusão e da oportunidade para todos.

## REFERÊNCIAS

**Acessibilidade Brasil.** Recursos de acessibilidade. Disponível em: <http://acessobrasil.org.br/>. Acesso em Maio 2014.

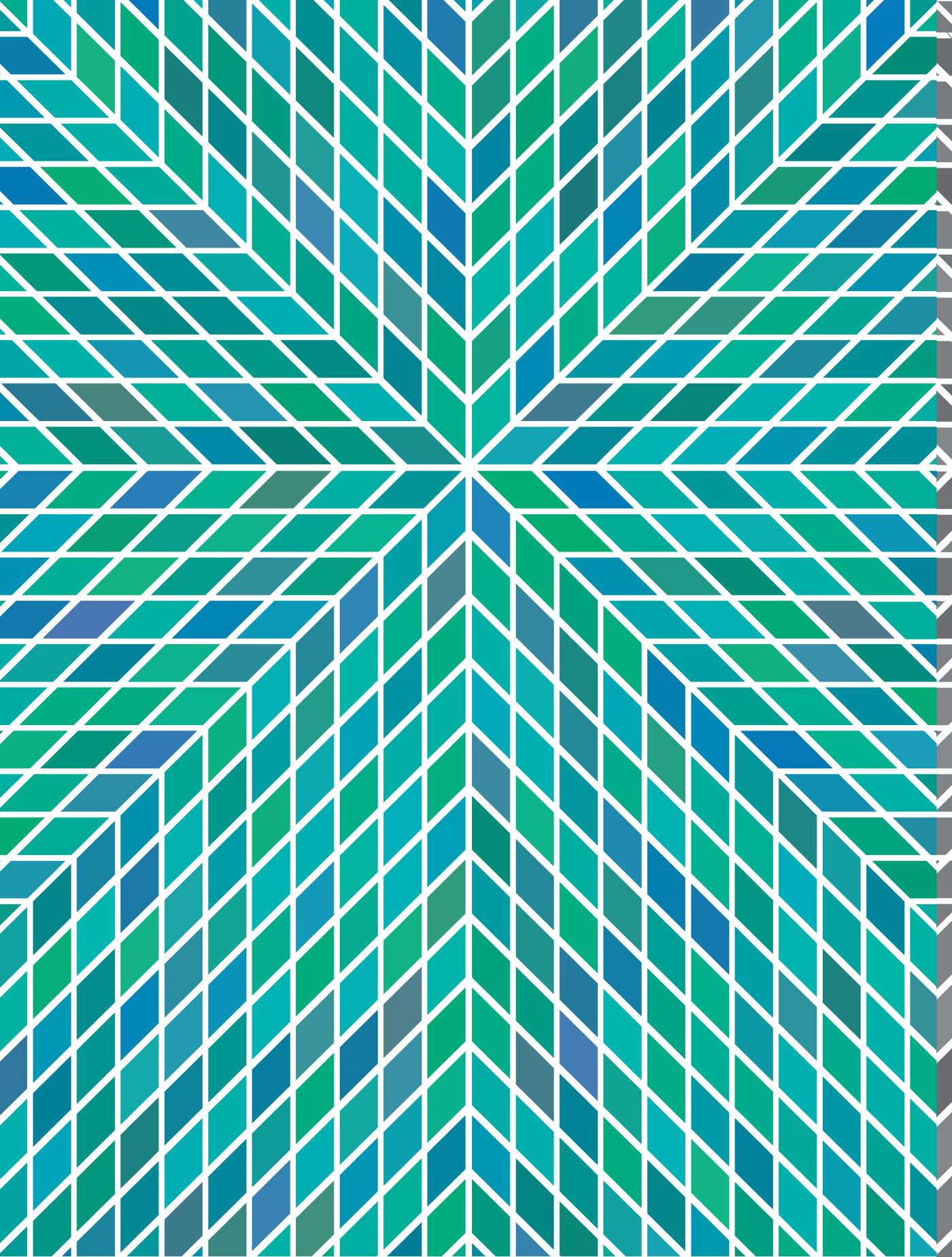
Cybis, Walter, Betiol, Adriana. H., & Faust, Richard. **Ergonomia e Usabilidade:** Conhecimento, Métodos e Aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.

Coelho, C. M. Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle. **Linhas Críticas**, Brasília, v.17, n.33. p. 327-348, maio/ago 2011.

Conforto, D. e Santarosa, L. M. C. Acessibilidade à Web : Internet para Todos. **Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática – PGIE/UFRGS** v.5 n<sup>o</sup>2, 2002.

Dalcin, E. **Comunidades Virtuais Inclusivas –** Acessibilidade na perspectiva de alunos com deficiência visual. 2013. 70 f. Monografia (Especialização em Formação Docente para a Educação à Distância) – Escola Superior Aberta do Brasil, Vila Velha – ES, 2013.

**W3C.** Componentes essenciais para Acessibilidade à Web. Disponível em: <http://www.w3c.org/wcacomponents.html>. Acesso em Julho de 2015.



# **USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO ELEMENTO DE INOVAÇÃO NA PRÁTICA DOCENTE**

**Elaine Isabel Souza da Rosa  
Cláudia Smaniotto Barin**

**O momento atual caracteriza-se por um universo de mudanças paradigmáticas, que se reflete em todas as esferas da sociedade globalizada de forma desigual pelo espaço e tempo. As últimas décadas têm sido marcadas pelo crescente avanço tecnológico, o que tem impactado nas relações dos indivíduos e na sociedade como um todo. Em decorrência dessas alterações, faz-se necessária a ressignificação de antigos paradigmas educacionais baseados na educação compulsória, pautada nos pares transmissão-recepção, sequência-linearidade, característicos da educação bancária (FREIRE, 2006; TEMER et al., 2011). De acordo com Kenski (2012), estes avanços contribuíram para a consolidação de costumes e hábitos que foram transmitidos de geração a geração, favorecendo a evolução social do homem. Assim novos espaços e formas de refletir e fazer a educação torna-se necessários.**

No entanto, a inserção de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem ultrapassa a simples adaptação das formas clássicas de ensino aos novos aparelhamentos, sobretudo demanda um novo fazer pedagógico que potencialize o processo de ensino e aprendizado, considerando o estudante como parte ativa desse processo (KENSKI, 2003).

É consenso entre os educadores e especialistas interessados na utilização de tecnologias móveis que a escola, enquanto contexto formal das práticas educacionais, não acompanha com a mesma eficácia o desenvolvimento tecnológico, mas também aceita com dificuldade a inserção das tecnologias de comunicação e informação nas práticas pedagógicas formais (TRUCANO, 2011; ANTONIO, 2012; PEDREIRA, 2012). No entanto, ressalta-se que os recursos tecnológicos por si só não são a solução para os problemas de ensino-aprendizagem e construção de sujeitos autônomos e críticos. É imprescindível a ação de professores sensíveis para o aprofundamento de reflexões e o incremento

de novos posicionamentos/ações frente a esta realidade (DIAS, DEUS, IRELAND, 2013).

Sendo assim, a escola tem um papel fundamental na promoção do acesso às tecnologias, de modo que estas ferramentas promovam a concretização da aprendizagem. No entanto, é necessário compreender que as TIC constituem-se um suporte para a mediação da aprendizagem oportunizando migrar de um trabalho baseado na produção de informação para um funcionamento no qual predomine a construção das aprendizagens colaborativas e a partilha do conhecimento, atendendo a vários contextos sociais, às experiências e aos interesses dos alunos.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p.67), a importância da palavra no exercício da cidadania, o que permite ao sujeito posicionar-se de forma crítica, responsável e construtiva nas diferentes interações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediação de conflitos e tomadas de decisões. Corrêa (2001) e Signorini (2001) apontam para a necessidade eminente da valorização da oralidade no contexto escolar, visto que a mesma está presente em diferentes esferas sociais e assume papel crucial nas interações humanas.

Pierre Levy (1990) categoriza o conhecimento existente nas sociedades em três formas diferentes: a oral, a escrita e a digital. Apesar de estas formas terem surgido em diferentes épocas do desenvolvimento humano, elas coexistem na sociedade atual, onde prevalecem sons e imagens, a aprendizagem ocorre por meio do apelo à afetividade, à repetição, a memorização de músicas, jingles, gestos e enredos, envolvendo personagens fictícios.

As narrativas orais, enquanto veículos de comunicação modificam os papéis dos autores do processo de ensino aprendizagem, onde os estudantes deixam de serem meros receptores de conteúdos organizados para a aprendizagem, adquirem uma função inovadora, de produzir, construir, organizar e distribuir o conhecimento com seus pares e com o professor.

Neste sentido, as tecnologias móveis podem contribuir para mudanças significativas nas interações e no cotidiano

escolar, pois despertam a atenção dos jovens, o que possibilita ao professor inovar em sua prática pedagógica. Isto requer, no entanto, planejamento e monitoramento para que este recurso não propicie a dispersão dos estudantes. O uso de celulares em sala de aula é assunto de discussões e diferentes posicionamentos, por parte da comunidade escolar.

Vivian e Pauly afirmam que:

Apesar dessa polêmica, é inegável que o uso dos aparelhos celulares hoje é um recurso riquíssimo de informação e mídia que, se bem utilizados no contexto escolar, tornam-se um grande aliado para desenvolver práticas educativas mais atualizadas (VIVIAN, PAULY, 2012).

É sob esse olhar que este relato foi desenvolvido, visando proporcionar ao estudante um papel de destaque no processo educacional, apoiado no uso das tecnologias da informação e da comunicação – dispositivos móveis – onde ele possa não apenas criar, recriar, aprender e ensinar, que ele possa enfim ter voz e vez na construção de saberes.

## **CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA**

Este estudo envolveu estudantes de 1º e 2º anos do Ensino Médio, de uma escola pública, da Rede Estadual de ensino, localizada em Santa Maria, RS, Brasil, durante as disciplinas de Sociologia, Seminário Integrado e Redação. Os estudantes são oriundos de classes economicamente baixa, por apresentar um ambiente social econômico e educacional marcado pelas mazelas sociais.

Metodologicamente, desenvolveu-se uma pesquisa ação numa concepção construtivista de pesquisa qualitativa, que implica em uma interação do pesquisador e os sujeitos da investigação para a análise da realidade encontrada e para a construção de conhecimento (Figura 1).

Figura 1 – Estratégias da Pesquisa-ação.



Fonte: Própria Autora

Segundo Thiollent (2011, p.20) a pesquisa ação: é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no quais os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

A participação das pessoas envolvidas nos problemas investigados é imprescindível, determinado a manifestação de ações por parte das mesmas diante de um problema observado. Os pesquisadores desempenham um papel ativo, seja analisando os problemas encontrados ou na avaliação das ações selecionadas em função dos mesmos. Neste tipo de pesquisa há a possibilidade de estudar de forma dinâmica “os problemas, as decisões, as ações, as negociações, os conflitos, que ocorrem entre os envolvidos durante o processo de transformação da situação” (THIOLLENT, 2011, p.24).

A sensibilização dos estudantes foi feita através do poema “Desejos” de Vitor Hugo, após a reflexão sobre o poema, os estudantes foram convidados a escrever, de forma anônima, qual o seu maior desejo. Estes relatos serviram posteriormente para a seleção das temáticas que seriam abordadas.

A seleção se deu de forma conjunta, após a professora

escrever na lousa, em quais categorias situava-se os principais desejos dos estudantes. Após isto a turma foi dividida em grupos onde deveriam pesquisar e produzir áudios relacionados à temática definida.

Os áudios foram gravados inicialmente no Tablet Educacional, fornecido pelo Governo do Estado do RS e posteriormente nos smartphones dos estudantes e da professora. Posteriormente os estudantes compartilharam seus áudios e teceram comentários sobre as questões levantadas no trabalho, assim como sobre o uso das TIC na sala de aula.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os relatos escritos sobre os maiores desejos dos estudantes foram avaliados estando, em sua maioria, relacionados aos seguintes fatores: a) Desigualdades Sociais, b) Injustiças Sociais, c) Valores e Sociedade, d) Qualidade de Vida, e) Independência Financeira e f) Estudo e trabalho. Assim em consenso com a turma, escolheu-se dentre estes temas, trabalhar com desigualdade social, valores e sociedade. Foi incluído na temática o tópico cultura e arte, pois além de enquadrar-se na temática apontada, corroborava a proposição da escola como tema integrador a ser trabalhado em todas as disciplinas do currículo.

Os estudantes, divididos em grupos por critério de afinidade realizaram pesquisas sobre as características sociais associadas à desigualdade e valores sociais, assim como a arte e a cultura como forma de manifestação e intervenção no seu espaço de vivência, visto que o lugar é uma categoria basilar da geografia, onde a vida ocorre e está impregnado de afetividade e significado.

Assim, desafiá-los a compreender a complexidade das relações que envolvem seu contexto socioambiental os conduz para questão central: Qual o papel do indivíduo inserido neste contexto? Wenger (1999, p.37), citado por Pallof e Pratt (2004), aponta que as questões relacionadas à educação devem ser abordadas em primeiro lugar com base nas identidades e no pertencimento.

Para Carlos (1997):

[...] o lugar aparece como um fragmento do espaço onde se pode apreender o mundo moderno. Uma vez que o mundial não abale o local. O lugar se produz na articulação contraditória entre o mundial que se anuncia e a especificidade histórica do particular. Deste modo o lugar se apresenta como o ponto de articulação entre a mundialidade em constituição e o local enquanto especificidade concreta, enquanto momento (CARLOS, 1997, p. 303).

O lugar como espaço de vivência e explicado pela relação de pertencimento, pode contribuir efetivamente para valorização do homem em sua essência. Apontando que o tradicional não é sinônimo de atraso, mas de identidade. Aposta na importância de elevar e resgatar a cultura (valores) de populações que perderam parte de sua cultura e de seus conhecimentos tradicionais para que estes não sejam seduzidos pelo padrão de consumo de outras civilizações. Moreira (2006) destaca que:

[...] o lugar é o sentido do pertencimento, a identidade biográfica do homem com os elementos do seu espaço vivido. No lugar, cada objeto ou coisa tem uma história que se confunde com a história dos seus habitantes, assim compreendidos justamente por não terem com a ambiência uma relação de estrangeiro. E reversivamente, cada momento da história de vida do homem está contada e datada na trajetória ocorrida de cada coisa e objeto, homem e objetos se identificando reciprocamente. (MOREIRA, 2006)

Assim, propor atividades que conduzam os sujeitos a valorizar o lugar onde vivem e sua cultura é de grande importância para a construção de cidadãos críticos e que possam contribuir para a sociedade onde vivem. No entanto, quebrar paradigmas no que tange as metodologias de ensino é um desafio, no qual o professor precisa muitas vezes se reinventar, assumindo novos papéis, não mais como transmissor do conhecimento, mas como mediador da construção de saberes. Por outro lado, o estudante também precisa se envolver de forma efetiva no aprendizado, visto que agora possui papel ativo nesse processo.

Como esperado, os estudantes relataram em sua maioria dificuldades em relação à pesquisa. Este fato é compreensível,

visto que até o momento poucas experiências desta natureza lhe foram proporcionadas no decorrer de sua formação. Assim, foi necessário conduzi-los à metodologia científica, para que pudessem delinear os procedimentos de busca em revistas e pesquisas de campo.

Observou-se que muitos dos relatos escritos de pesquisa eram copy/paste o que demonstra a inabilidade dos estudantes no que tange a autoria e formação do pensamento crítico. Desta forma, coube ao professor orientá-los sobre plágio e a ética na autoria de trabalhos. E possibilitar aos mesmos uma melhor compreensão das consequências deste tipo de delito.

Alencar (2010) aponta que a autoria não tem sido objeto das atividades com texto em sala de aula. No entanto, afirma o autor, desenvolver a capacidade do aluno em produzir seus próprios textos é uma atividade fundamental, pois permite a formação de um cidadão crítico e autônomo. Neste sentido observa-se o potencial das tecnologias para a produção não apenas de narrativas textuais, mas também narrativas sonoras.

A oralidade pode ser um instrumento de grande valia no processo de aprendizado, a medida que proporciona ao estudante criar, ser, manifestar-se. Buranello afirma que:

O homem tem a necessidade peculiar de se comunicar, vivendo, portanto, em permanente interação com a realidade que o cerca e com os outros seres humanos, dividindo com eles sua visão de mundo, suas experiências e seus sentimentos. Uma das formas mais eficazes de interação é a linguagem, pela qual o emissor pode transmitir suas ideias e emoções. Desta forma, temos o ambiente escolar como lugar de sistematização da linguagem visando torná-la mais clara e significativa (BURANELLO, 2003).

Após debates em sala de aula nos grupos de pesquisa, os estudantes buscaram responder a perguntas como:

- De que forma a música e a dança interferem na construção de valores sociais?
- Como a realidade é retratada através das artes?
- Que ações culturais e artísticas são manifestadas de forma a transformar ou inibir a desigualdade social?
- Qual a relação existente entre desigualdades, injustiças

sociais e a degradação ambiental?

Com base na coleta de dados advindas destas discussões, cada grupo montou um áudio de aproximadamente 1-3 minutos. Estes áudios foram inicialmente produzidos via tablet. Observou-se que a grande maioria dos estudantes apresentou dificuldades para se expressar em frente à turma, muitos sentiram a necessidade de usar seu texto escrito.

Esta dificuldade está provavelmente relacionada a forma como os mesmos foram “condicionados” no decorrer de seu aprendizado, sendo muitas vezes impedidos de manifestar-se ou de posicionar-se em relação aos conteúdos abordados. Isto fica claramente evidenciado na fala de um dos estudantes, que conduz o autor a repensar sua prática pedagógica:

Quem tu pensa que é pra me pedir pra pensar? Em todo meu tempo de escola a única coisa que ouvi foi cala-boca, fica quieto, senta e copia. Agora tu me pede pra pensar e falar? (Estudante A)

A expressão da oralidade ou dialogicidade foi, portanto, um grande desafio. O medo, a insegurança são barreiras que precisam ser transpostas. A expressão do sujeito seja ela oral ou escrita é de grande valia na formação de um cidadão autônomo e crítico. Ressalta-se ainda que as turmas de primeiro ano apresentaram maior resistência à realização da atividade, sendo que apenas um pequeno grupo realizou buscas em revistas, livros e na comunidade.

Leal e Góis (2012, p.61) fundamentados em Silva e Koch (1996) defendem a complexidade da produção oral, e apontam que a oralidade e a textualidade são atividades interativas e complementares, que carregam implicitamente nossas práticas sociais e culturais. As autoras destacam a necessidade de proposição de atividades que capacitem o estudante para utilização da modalidade oral, tendo em vista a relevância da oralidade no exercício da cidadania.

Em virtude da escassez de atividades anteriores do uso da oralidade como forma de expressão e, visando a construção de cidadãos confiantes de suas potencialidades, foi permitido aos estudantes gravar o áudio em outros ambientes da escola, como

por exemplo, o pátio, biblioteca, etc. A partir desta abertura de possibilidades, os estudantes construíram suas narrativas que foram posteriormente divulgadas na sala de aula.

Após as apresentações em sala, os estudantes realizaram uma autoavaliação do trabalho e ações nas atividades propostas. Muitos relataram ter dificuldade de se expressar oralmente, pois, tem receio de serem inferiorizados pelos colegas ou ainda por falta de conhecimento no assunto. No entanto revelaram que a atividade foi interessante. Assim, foi-lhes proposto que, em virtude de ser um ano eleitoral para escolha de presidentes, os mesmos a partir das suas percepções sobre a desigualdade e os problemas sociais, elaborassem uma “campanha eleitoral” onde os candidatos apropriam ações para minimização destes problemas.

Os estudantes foram divididos entre: a) candidatos presidenciais (divulgaria a proposta para amenizar ou solucionar o problema) b) assessores (que auxiliaram os candidatos à elaboração das propostas, mas não participariam das coletivas de imprensa) e c) imprensa radiofônica (entrevistadores que deveriam gravar as propostas e fazer questionamentos aos candidatos). A partir deste momento, deu-se maior liberdade aos estudantes para que realizassem as gravações em seus próprios dispositivos móveis ou ainda no da professora.

Nas aulas seguintes, foi aberto espaço para que os mesmos discutissem suas propostas e construíssem suas “plataformas de governo”. No início eles começavam nervosos e erravam, mas perceberam, em sua maioria, que o erro faz parte do processo, repetiram as apresentações quantas vezes sentirem necessidade.

Após a elaboração das propostas, as entrevistas na coletiva de imprensa foram gravadas com dispositivos móveis, sendo posteriormente apresentadas para a turma. Em virtude de alguns estudantes não ficarem a vontade para falar em público, alguns optaram por postar suas propostas em seu perfil do Facebook. Observou-se que diferentemente da primeira proposta de uso da oralidade, os estudantes agora, se engajaram na atividade. O aprender tornou-se divertido. Muitos adquiriram confiança em falar, o que pode estar atrelado ao uso dos smartphones. Além

disso, os estudantes desenvolveram noções de cidadania e de política de forma prática, tão necessárias para a vivência escolar e social.

Pode-se verificar que no decorrer do confronto de opiniões e na interação dos sujeitos em atividades colaborativas, os mesmos repensaram suas posições frente às temáticas ampliando-as e fortalecendo seus argumentos de crítica e defesa, indo além das respostas tradicionais às demandas do professor, no automatismo sem reflexão (FAGUNDES et al., 1999; PRIMO 2006). Magdalena e Costa (2003) ressaltam que a intensificação das interações entre os estudantes cria possibilidades para que a problematização deixe de ser papel exclusivo do professor. A autora ainda resalta que a aprendizagem é mais concreta quando, ao trabalharem conjuntamente em certo problema, os aprendizes deparam-se com conflitos ou dificuldades e se envolvem em argumentações, contra argumentações e negociações para construir uma solução conjunta.

É na efetiva participação dos estudantes no processo educacional que a escola assume o papel de formação inquestionável para a cidadania e a democracia. Pois, como discute Freire (2001) o saber só existe na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros, pois formar é muito mais do que treinar o estudante em certas destrezas, ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou sua construção. Envolver os estudantes em prática argumentativas é de extrema relevância na promoção do aprendizado visto que a competência comunicativa favorece o uso da língua nas mais diversas instâncias da produção de saberes (FREIRE, 2001).

## **CONCLUSÕES**

As ações ou práticas desenvolvidas com os estudantes possibilitaram romper com algumas estruturas e conceitos que há muito se vêm construindo. A mudança de paradigmas é uma tarefa difícil, porém fundamental para a educação, possibilitando

ao estudante observar e sentir o mundo que os rodeia, na busca de seu aperfeiçoamento e crescimento, desvelando sua função na sociedade.

Estas mudanças reverberam em transformações de variadas magnitudes, proporcionando uma maior interação dos indivíduos, mediadas a partir do diálogo, da participação, da construção coletiva. Estas práticas desafiam o estudante e o professor a ver o mundo a sua volta, impulsionando-os a ir além da superficialidade na captação da realidade.

A questão em destaque vislumbra uma ação educativa que possibilita ainda aos sujeitos (educador e educando) desenvolverem sua autonomia a partir da co-autoria na construção do processo educativo. O uso dos dispositivos móveis despertou o interesse dos estudantes pelas atividades propostas, assim como muitos destes participaram pela primeira vez através da oralidade em sala de aula. Nesse sentido, pode-se afirmar que o uso destas tecnologias no ambiente escolar, desde que planejado, problematizado e monitorado pelo professor constituem-se em uma importante ferramenta para o aprendizado.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, H. M. **A produção textual em sala de aula: marcas do discurso docente e suas implicações na autoria de textos de alunos**. 2010. 138 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Letras) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Pau dos Ferros, 2010.

ANTONIO, J.C.. TICs, telefones celulares e a escolassaura. **Professor Digital**, SBO, 30 jan. 2012. Disponível em:. Acesso em: 10 mai. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação e da Cultura, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília : MEC/SEF, 1997.126p.

BURANELLO, E.C.. Os Obstáculos da produção textual funcional. In: **Anais do 5º Encontro do Celsul**, Curitiba-PR, 2003 (470-478) Disponível em: <<http://www.celsul.org.br/Encontros/05/pdf/064.pdf>> Acesso em: 10 de junho de 2015.

CARLOS, A.F.A.. O lugar: mundialização e fragmentação. In: SANTOS,

Milton et. al. (Org.) **O novo mapa do mundo: fim de século e globalização**. São Paulo: Hucitec, 1997

CONSANI, M. **Como usar o rádio na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007.

CORRÊA, M. L. G. Letramento e heterogeneidade da escrita no ensino de português. In: SIGNORINI, I. (org.) **Investigando as relações oral/escrito e as teorias do letramento**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2001

DIAS, D.S.F.; DEUS, M.M.M. de; IRELAND, T.D. A contribuição do uso de dispositivos móveis para um currículo voltado a uma educação transformadora na EJA **Espaço Currículo**, v.6, n.2, p.280-291, 2013.

GONÇALVES, E. M.; AZEVEDO, A. B. de.. O Rádio na escola como instrumento de cidadania: uma análise do discurso da criança envolvida no processo. **Revista Acadêmica do Grupo Comunicacional de São Bernardo**, Ano 1 – n. 2 2004. Disponível em: [www.metodista.br/unesco/GCSB/index.htm](http://www.metodista.br/unesco/GCSB/index.htm). Acesso em: 12 de maior de 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

LEAL, T.F.; GOIS, S.. **A oralidade na escola: a investigação do trabalho docente como foco de reflexão**. Belo Horizonte, Editora Autêntica, 2012.

KENSKI, V. M. Novas Tecnologias, o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Informática Educativa**, v.12, n.1, p.35-52, 1999.

\_\_\_\_\_. **Tecnologia e as Alterações no Espaço e Tempo de Ensinar e Aprender**. São Paulo: Papirus, 2003

MAGDALENA, B.C.; COSTA, I.E.T. **Internet em sala de aula: com a palavra, os professores**. Porto Alegre: Artmed, 2003. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/limc>. Acesso em: 30 set.2011

MOREIRA, R.. **Para onde vai o pensamento geográfico?: por uma epistemologia crítica**. São Paulo: Contexto, 2006.

MÜLLER, F.M.; DE BASTOS, F.P. Matriz Dialógico-Problematizadora coFerramenta Organizadora do Trabalho Escolar no AMEM. In: **Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem**. Florianópolis, 2004.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K.. **O Estudante Virtual**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PEDREIRA, S. Inclusão digital e modo offline: novas tendências para o uso de celulares e tablets na educação. **Serão Extra**, 12 fev. 2012. Disponível em: Acesso em: 12 mai. 2012.

PRIMO, A. Avaliação em processos de educação problematizadora online. In: SILVA, M.; SANTOS, E. (Org.). **Avaliação da aprendizagem em educação online**. São Paulo: Loyola, 2006, p. 38-49.

de QUEVEDO SGARBI, Nara Maria Fiel. Os eventos da oralidade no ensino da língua portuguesa. **Revista Trama**, v. 4, n. 7, p. 167-175, 2008.

SIGNORINI, I.. **Investigando a relação oral/escrito e as teorias do letramento**. Campinas-SP: Mercado das Letras, 2001.

KOCH, I. V. ; SILVA, M. C. P. S.. Atividades de Composição do Texto Falado: a Elocução Formal. In: CASTILHO, A. T. ; BASÍLIO, M. (orgs.) **Gramática do 1985 Português Falado**. Volume IV: Estudos Descritivos. Campinas: Editora da Unicamp, 1996, p. 379-410

TEMER, A. C. R. P.; PENHA, F.R; UMBELINO-FILHO, J.E.M.; SIMÃO, N.C. O fazer comunicativo no processo de mediação pedagógica da EaD. In: **XIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Centro-Oeste** – Cuiabá – MT – junho de 2011.

TRUCANO, M.. Learning British English – for the cost of a cup of Bangladesh tea. **Edutech**, set. 2010. Disponível em: Acesso em: 11 mai. 2012

VICENTIN, M.C.G. **A vida em rebelião: jovens em conflito com a lei**. Sao Paulo: Hucitec, 2005 p.17-60.

VIVIAN, C.D.; PAULY, E.L.. O uso do celular como recurso pedagógico na construção de um documentário intitulado: fala sério!. Colabor@-A **Revista Digital da CVA-RICESU**, v. 7, n. 27, 2013.

# **CINEMA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO**

**Fabiane Urquhart Duarte  
Andreia Machado Oliveira**

**A cultura imagética e as mídias, constituídas pela televisão, a internet e o cinema estão cada vez mais presentes no dia a dia dos jovens, que buscam nesses recursos novas possibilidades de aprendizagem. A escola é um dos locais em que o adolescente passa grande parte de seu tempo, o que faz dela um espaço não só de aprendizagem, mas de trocas de experiências significativas e da formação de conhecimentos novos que podem ser promovidos a partir da educação audiovisual e, conjuntamente, da inserção das diferentes formas midiáticas e tecnológicas.**

Pensando nestes aspectos, buscamos explorar uma das linguagens audiovisuais contemporâneas – o cinema – na educação, através do desenvolvimento de oficinas de cinema e audiovisual em escolas públicas, dentro do Programa Mais Educação, bem como a utilização de dispositivos móveis tablet no contexto escolar.

Este artigo é composto por uma seção de revisão bibliográfica, em que são pontuadas as principais reflexões de autores sobre o tema Cinema e Educação. Após são relatadas as experiências das oficinas no Programa Mais Educação em uma escola pública da periferia de Santa Maria - RS. O artigo finaliza traçando-se os resultados obtidos com essa experiência, tanto com os alunos quanto com a escola e fazendo-se uma reflexão sobre a importância do uso e produção de tecnologias audiovisuais em sala de aula.

## **CINEMA E EDUCAÇÃO: ALFABETIZAÇÃO AUDIOVISUAL NA ESCOLA**

Uma alfabetização audiovisual se dá como um letramento audiovisual, ou seja requer o aprendizado dos elementos da linguagem cinematográfica/audiovisual, da observação de diferentes produtos audiovisuais, principalmente os cinematográficos, da criação de espectadores e da produção de material, a fim de que os alunos passem a observar de forma

crítica a imagem fílmica. Para Toledo (2014), uma alfabetização audiovisual visa a uma sensibilização, que se dá através da busca de um olhar mais elaborado, e da apropriação da linguagem, na qual, segundo Bentes (2014), a partir dos repertórios constituídos dessa linguagem, é possível apossar-se dela e passar a descobrir outras possibilidades de linguagens. Para Duarte (2012), ensinar ao aluno a linguagem do cinema e os meios de produção e de realização de um vídeo propicia uma nova forma de observar criticamente o material fílmico.

Segundo Santos (2014), a alfabetização audiovisual se propõe principalmente a ensinar o indivíduo de forma que ele se torne um cidadão com capacidade de compreender, avaliar e fazer uma leitura do mundo audiovisual que o rodeia, e possibilite um desenvolvimento de opiniões estéticas, morais e políticas sobre esses estímulos audiovisuais, com o intuito de capacitar esses sujeitos a “intervir no espaço público com mensagens audiovisuais, expressando-se com autonomia” (SANTOS, 2014, p. 242).

A alfabetização audiovisual faz-se atualmente, principalmente, no campo da relação Cinema e Educação. Para Fantin (2014), esta relação se concretiza quando conseguimos pensar o cinema, através da mediação, dessa relação, pela fruição/apreciação, pela análise/interpretação e pela expressão/produção. Dessa forma, para a autora, o trabalho que envolve a relação Cinema e Educação pode se dar tanto no âmbito de ler um filme, como de produzir um vídeo. Fantin (2014) afirma que quando professores e alunos têm a possibilidade de entrar em contato com filmes, de apreciar e apropriar-se criticamente das imagens e de compactuar com processos que incluem a introdução e a produção de filmes no ambiente escolar, sucede-se o que a autora chama de um “tripé” construído “que envolve ensinar-aprender a ver cinema, a educar para o consumo e a produzir audiovisual” (FANTIN, 2014, p.50).

Para Fresquet (2014), introduzir o cinema na escola é uma forma de proporcionar ao aluno refletir, fazer e executar sua emancipação intelectual, estética e afetiva, o que amplia seu repertório cultural e suas possibilidades de escolha.

No que tange às políticas para inclusão do cinema no contexto escolar, Duarte e Gonçalves (2014) expõem que as atuais políticas culturais permitiram que, a partir dos anos 2000, houvesse uma retomada do cineclubismo e uma ampliação de iniciativas sociais, principalmente de ONGs e OSCIPs, que levaram o audiovisual para dentro de comunidades vulneráveis, na perspectiva de empoderar e aumentar a autoestima dessa população, o que ampliou o potencial do cinema como produto educativo voltado à cidadania.

No Brasil, a relação entre Cinema e Educação foi impulsionada por programas do Ministério da Cultura (MINC) como: os Pontos de Difusão Digital; o Programa Cultura Viva, através dos Pontos de Cultura, que difunde diferentes programas culturais; o Programa Mais Cultura, que abriu espaços de exibição equipados digitalmente, com acervos da Programadora Brasil e oficinas de formação cineclubista; a Programadora Brasil e seu catálogo de DVDs Nacionais, que aumentou o acesso a filmes do cinema brasileiro (DUARTE; GONÇALVES, 2014).

Segundo as autoras, foram através dessas ações realizadas pelo Ministério da Cultura (MINC) focadas na relação Cinema e Educação que ampliou-se “as atividades que visam a qualificação da experiência estético-política – ver, fruir, analisar, compreender, realizar – em detrimento da perspectiva instrucional” (DUARTE; GONÇALVES, 2014, p.42).

Duarte e Gonçalves (2014) citam que um dos Programas que causou mais impacto na área do Cinema e Educação foi o Programa Mais Educação, pois segundo as autoras: “o Mais Educação cria condições para que a rede pública de educação básica ofereça atividades para os alunos no contraturno, e boa parte destas está relacionada ao audiovisual” (DUARTE; GONÇALVES, 2014, p. 43). Atualmente, grande parte das ações que são aprovadas no Programa diz respeito à produção audiovisual entre estudantes, a exibição de filmes e a criação de cineclubes dentro das escolas (DUARTE; GONÇALVES, 2014).

O Programa Mais Educação é uma estratégia do Governo Federal que vem ao encontro da proposta de educação integral, ou seja, uma educação que entenda o indivíduo como um ser

em suas múltiplas dimensões. A principal oferta do programa é integrar os múltiplos saberes, que não são encontrados somente dentro da escola, mas sim fora dela. Dessa forma, o programa “pressupõe uma relação da aprendizagem para a vida, uma aprendizagem significativa e cidadã” (BRASIL, s/a, p. 5), através das atividades organizadas em diferentes macrocampos, que são divididos em: Acompanhamento Pedagógico, Meio Ambiente, Esporte e Lazer, Direitos Humanos em Educação, Cultura e Artes, Cultura Digital, Promoção da Saúde, Educomunicação, Investigação no Campo das Ciências da Natureza e Educação Econômica.

Novas iniciativas surgem dia a dia no campo Cinema e Educação. Recentemente o Curso de Cinema da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) criou o Cine UFPEL nas Escolas, onde alunos de escolas da cidade podem assistir filmes na sala de cinema da instituição. Em Santa Maria, o Festival Internacional de Cinema Estudantil - CINEST realiza oficinas de audiovisual em escolas e promove um festival de vídeos estudantis, onde, durante a semana de realização do Festival, ocorrem oficinas voltadas a estudantes para o aprendizado do cinema. Ainda são diversas as atividades no país que envolvem cinema e audiovisual e educação de forma autônoma, através de voluntários, não sendo possível, até o momento, contabilizar essas iniciativas.

Quanto à questão política envolvida na relação Cinema e Educação, em 2014 foi aprovada a Lei nº 13.006, que obriga as escolas a exibirem filmes nacionais pelo menos duas horas por mês. Para possibilitar a viabilização dessa Lei, foi criado, em 2015, o Grupo de Trabalho Cinema e Educação, que teve sua primeira reunião em agosto do mesmo ano.

Segundo Fantin (2014), uma das principais atividades na escola, ligando a Educação e o Cinema, é a utilização de filmes a fim de criar uma discussão, através da análise ou como algo complementar a algum tema do componente curricular. Também a autora evidencia que o uso de filmes na escola se dá como substituto de professores ou atividades, em falta ou não planejadas, e não através da produção audiovisual. Além disso, filmes utilizados como “vídeo tapa-buraco” ou “vídeo-enrolação”,

como pontuado por Moran (1995), desvalorizam o cinema como uma ferramenta pedagógica, pois não são pensados, nesse caso, para esse fim. Para Napolitano (2003), os filmes são utilizados em sala de aula como meros ilustradores de conteúdo, não levando em conta a sua linguagem e sua técnica que são “a verdadeira estrutura comunicativa do filme, determinando, muitas vezes, o sentido da história do filme” (NAPOLITANO, 2003, p.7). Sobre a questão estética e técnica dos filmes, Duarte e Tavez (2011) comentam que o potencial pedagógico do cinema se dá a partir desses dois elementos, no qual os filmes são construídos.

Sendo assim, Fantin (2014), citando Bergala (2002), comenta que a escola é um ótimo espaço para a exibição de filmes, sempre quando não usados no contexto citado anteriormente, pois através deles há a possibilidade de se construir significados que atuariam “como dispositivo para discussão e ampliação do repertório” (FANTIN, 2014, p.51).

Duarte (2012) pontua que o cinema e audiovisual como recurso pedagógico instiga o aluno a pensar criticamente, através de exercícios de discussão das composições estéticas do filme. Além disso, a autora comenta que ao produzir um filme, o aluno pode exercitar seus desejos e suas ideias, o que possibilita que ele desenvolva sua capacidade criativa, que vem a contribuir para seu aprendizado. A autora conclui que produzir um audiovisual aguça no aluno o interesse pela pesquisa das temáticas relacionadas ao mesmo e incentiva o aluno a trabalhar coletivamente.

Trabalhar 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.11-12).

## **CINEMA E AUDIOVISUAL NO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO**

A proposta de trabalho no Programa Mais Educação se deu através da inserção das oficinas de Cinema e Audiovisual dentro do contexto de Letramento. Assim, sugeriu-se a coordenadora

do programa na escola, trabalhar o letramento juntamente com a alfabetização audiovisual, através de oficinas de cinema e audiovisual.

O grupo foi composto por adolescentes, de 11 a 15 anos, da Escola Municipal de Ensino Fundamental São Carlos, da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul. O grupo é heterogêneo, visto que a pesquisa, nessa escola, está vinculada ao Programa Mais Educação. A Escola fica localizada no bairro Urlândia, na periferia da cidade. Os perfis dos alunos é de vulnerabilidade social.

O trabalho iniciou-se em setembro de 2015, em dois horários e com dois grupos, durante as segundas e terças-feiras, tendo cada grupo um encontro de uma hora e meia de duração.

A organização de participação nos encontros se deu da seguinte maneira: a primeira turma iniciava às 13h30min, enquanto que a segunda turma iniciava seu trabalho às 15hs. Os alunos frequentadores do programa realizam diversas atividades no turno da tarde em outras oficinas do Programa Mais Educação, não sendo sempre os mesmos alunos a constituírem as turmas.

Neste artigo pontuamos as principais atividades realizadas durante os encontros e trazemos algumas produções imagéticas construídas através da utilização de dispositivos móveis e com distribuição no aplicativo CODATA.

Os encontros foram planejados buscando vincular a teoria do cinema com a prática através do contato com objetos dos primórdios do cinema e da produção de narrativas audiovisuais em dispositivos móveis. No final dos encontros eram exibidos curta-metragens com a finalidade de incentivar discussões sobre cinema e o que era propagado no encontro.

A teoria trabalhada nos encontros tinha como objetivo possibilitar que esses alunos conhecessem o contexto cinematográfico e pudessem, dessa forma, iniciar uma alfabetização audiovisual, através da exploração dos princípios do cinema e da linguagem cinematográfica. Também durante os encontros buscou-se sempre conduzir as atividades de forma que os alunos pudessem trazer suas diferentes realidades e subjetividades, como no exercício de apresentação do grupo, em

que, através de uma brincadeira de mímica, os alunos deveriam demonstrar seu filme preferido ao qual os demais tinham que tentar acertar.

A teoria do cinema iniciou-se com os primórdios do cinema, que levaram o homem à busca por retratar o movimento e a projetar imagens. Como atividade prática, os alunos tinham a proposta da construção do Taumatrópio (Figura 01) que consiste em um brinquedo óptico composto de dois círculos ou um círculo, com imagens opostas desenhadas em cada lado, segurados por um barbante que, ao ser girado, provoca a ilusão de que essas imagens se encontram, construindo uma nova imagem.

Figura 01 - Fotografia colorida de aluna girando o taumatrópio.



Fonte: Acervo da Pesquisa

Ainda estudando os primórdios do cinema foi apresentado aos alunos os princípios da fotografia, através da construção de uma câmara escura e do contato com uma câmara analógica e película fotográfica. No contato com a câmara analógica, os alunos puderam experimentar conceitos ligados ao cinema, como enquadramento, através da experiência de fotografar. Assim, os alunos puderam sair pela escola observando no visor as imagens as quais “enquadravam” e fotografavam imprimindo na película, retratando a realidade escolar. Alguns alunos ligaram a câmara analógica ao ato de filmar, como um aluno que saiu com uma das câmeras pela escola e ao retornar a sala, disse que havia filmado toda a escola.

Foram momentos de experimentações com um objeto que a grande maioria do grupo não conhecia, como foi relatado por eles, visto que todos nasceram em uma realidade ao qual o analógico (no caso, exemplificado pela câmera de filme) não é mais tão presente, pois as câmeras hoje são digitais. Por isso talvez a associação realizada por alguns de “filmar” com a câmera de fotografar, pois lhes foi explicado sobre a questão do filme fotográfico e eles também tiveram contato com um pedaço da película, que muitos não conheciam. Ao entrarem em contato com a película fotográfica, alguns colocavam no rosto como máscara, outros responderam não conseguir enxergar o que tinha nos “quadrinhos”. Os alunos experimentaram, tatearam, deixaram digitais, deram outra utilidade ao objeto. No primeiro contato com a câmera, os alunos abriam a máquina, clicavam em todos os botões, como o do obturador para observar a abertura e entrada de luz. Alguns alunos relataram não saber como “fazer” o ato fotográfico, outros simplesmente pegavam a câmera e não olhavam no visor, tentando procurar onde “se olhava a foto”, acostumados com a câmera digital que em sua grande maioria tem o seu visor acoplado à tela. Alguns estavam receosos e pareciam estar com medo de pôr o olho no visor, porém outros se apropriaram de imediato do objeto. A ansiedade por “olhar” a foto capturada logo após a captura foi apaziguada pela explicação de que a película passava por um processo químico, diferente do celular, onde vemos a imagem na tela.

Uma das propostas da oficina era a apropriação dos alunos de dispositivos móveis na construção e exploração de narrativas audiovisuais. Dessa forma, desde o primeiro dia da oficina, os alunos tiveram contato com tablet com o objetivo de capturarem imagens em movimento. É importante salientar que o primeiro contato dos alunos com o dispositivo (tablet), gerou bastante curiosidade sobre aspectos da ferramenta, principalmente no que diz respeito ao tamanho. Muitos dos alunos frequentadores do projeto não têm dispositivos móveis, como celulares ou smartphones, mas têm acesso à rede através de computador em casa ou na sala de informática. Assim, no primeiro encontro, os alunos utilizaram o dispositivo com a finalidade de apresentarem

uma narrativa audiovisual livre. É importante ressaltar que todos os vídeos produzidos por eles traziam como temática as demais oficinas do Programa Mais Educação, traduzindo, de certa forma, a importância que o Programa têm para os alunos. As temáticas sugeridas pelos alunos foram percussão, informática/escola, capoeira, dança, esportes e grafite, como ilustrado na Figura 02, todas referenciais às oficinas do Mais Educação na escola.

Figura 02 - Frame de vídeo de apresentação dos alunos com o tema “Grafite”.



Fonte: Acervo da Pesquisa

Os alunos também puderam explorar durante a oficina aplicativos que possibilitavam a construção de narrativas, como o aplicativo Pic-Pac. Este aplicativo permite que os alunos criem animações a partir de fotografias estáticas. Durante a construção dessas narrativas, os alunos tiravam várias fotos com o aplicativo que construía um micro-vídeo. Os alunos também construíram ruídos que complementavam as narrativas. Por exemplo, em um dos vídeos que explora uma brincadeira de mãos (Figura 03), os alunos criaram o som de aplausos.

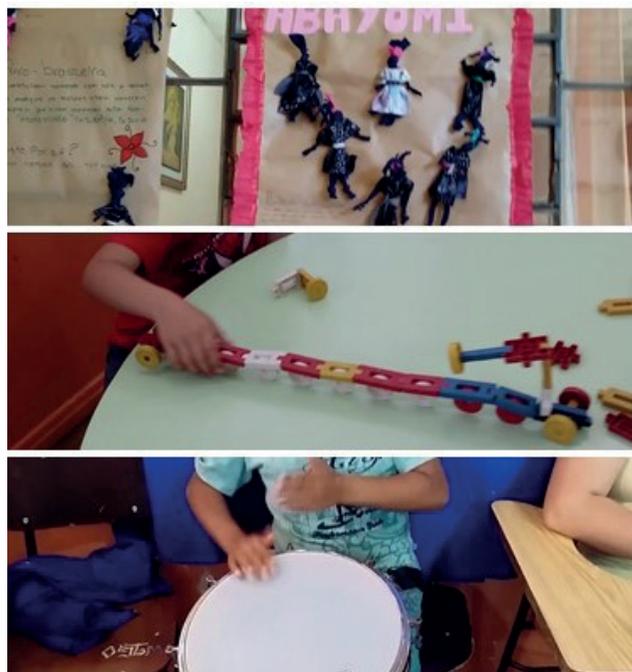
Figura 03: Frame de vídeo criado com o aplicativo PicPac.



Fonte: Acervo da Pesquisa

O vídeo final da oficina foi a construção de uma vídeo-carta de apresentação da escola. Foram apresentados exemplos de vídeo-cartas para os alunos e, inspirados, eles iniciaram o planejamento das gravações. O roteiro de gravação iria mostrar a entrada da escola, alguns trabalhos expostos pelo ambiente, a turma do pré-escolar, já que a grande maioria dos alunos participantes estuda na escola desde a educação infantil, e finalizar com a capoeira e os instrumentos de percussão, estes últimos parte das oficinas do Programa Mais Educação, conforme ilustram alguns frames da Figura 04. Após estipulado o que seria filmado, os alunos saíram com o dispositivo móvel tablet pela escola para capturarem as imagens. A montagem do material não foi realizada pelos alunos, visto que não foi possível realizar a montagem na escola, porém a escolha dos planos a serem colocados no filme se deu através de conversa e decisão dos alunos.

Figura 04 - Frames da vídeo-carta



Fonte: Acervo da Pesquisa

Com o objetivo de distribuir o material produzido na oficina, foi pensado o uso de um aplicativo de compartilhamento de dados chamado CODATA (Comunidade Colaborativa de Dados), desenvolvido pelo Laboratório Interdisciplinar Interativo da Universidade Federal de Santa Maria (LABINTER/UFSM).

Apropriado para dispositivos móveis que fazem uso do Sistema Android, o aplicativo CODATA funciona como uma comunidade construtiva de colaboração de dados, pensada, principalmente para ser usado de forma educacional, visto a grande produção de material audiovisual produzido em escolas e que não tem um espaço online ou na rede para sua visualização e distribuição.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como proposta trazer experiências de alfabetização audiovisual de alunos em escolas públicas, no Programa Mais Educação, com o objetivo de trabalhar a criação de narrativas produzidas audiovisualmente e sua distribuição em ambiente virtual, fazendo uma reflexão sobre as possibilidades e potencialidades de uma alfabetização audiovisual voltada para as tecnologias educacionais em rede.

Desse modo, observou-se que apesar do grupo incluído estar inserido no contexto das tecnologias em rede, nem todos os alunos encontram-se realmente incluídos, seja por falta de recursos materiais ou por falta de acesso as ferramentas que possibilitam essa inclusão.

Também, percebeu-se que apesar da escola, em que o grupo estava inserido, ter incentivado o projeto, ela não fazia uso das tecnologias, cotidianamente, dentro da sala de aula, nem do recurso do cinema e audiovisual com regularidade. Constata-se que as tecnologias são utilizadas, geralmente, ligadas a atividades no computador da sala de informática; e, no caso do cinema, o acesso e uso do mesmo se dá, como ressaltado por Moran (1995), através do “vídeo-tapa buraco”.

Assim, este artigo objetiva contribuir para se alterar essa realidade ao possibilitar aos alunos outras maneiras de utilizar essas ferramentas digitais audiovisuais, incentivando-os a se apropriarem desses recursos. Ainda, espera-se que, através da utilização do audiovisual em sala de aula, se possa contribuir para que outros professores repensem suas práticas e a utilização das tecnologias digitais em sala de aula, a fim de replicarem e recriarem novas experiências.

Dessa forma, salienta-se que foi imprescindível nessa experiência de produção audiovisual em escolas públicas, além da alfabetização audiovisual, a utilização e distribuição dos materiais, produzidos na oficina, em rede, pela utilização do aplicativo de colaboração de dados com viés educacional chamado Comunidade Colaborativa de Dados (CODATA), produzido pelo Laboratório Interdisciplinar Interativo da Universidade Federal

de Santa Maria (LABINTER/UFMS), com a finalidade de que a comunidade escolar também venha a ter acesso a esses produtos imagéticos desenvolvidos.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Maria Carmen Silveira; SANTOS, Maria Angélica dos (org). **Escritos de Alfabetização Audiovisual**. Porto Alegre: Libretos, 2014.

BENTES, Ivana. Imaginários periféricos e vidas-linguagens: formação audiovisual livre. In: BARBOSA, Maria Carmen Silveira; SANTOS, Maria Angélica dos (org). **Escritos de Alfabetização Audiovisual**. Porto Alegre: Libretos, 2014, p. 108 - 126.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Mais Educação: Passo a Passo**. Brasil. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso\\_maiseduacao.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maiseduacao.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2015

DUARTE, Fabiane Urquhart. **Audiovisual e educação: produzindo vídeo com alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora do Livramento**. 2012. 21 f. Trabalho Final de Conclusão de Curso de Especialização. (Universidade Aberta do Brasil - UAB). Educação a Distância da Universidade Federal de Santa Maria. UFMS, Santa Maria, 2012. Disponível em: <<https://portal.ufsm.br/biblioteca/pesquisa/downloadArquivo.html?idArquivo=1561>> Acesso em 01 agost.2015.

DUARTE, Rosália; GONÇALVES, Beatriz Moreira de Azevedo Porto. Relações entre Cinema e Educação na esfera pública brasileira. In: BARBOSA, Maria Carmen Silveira; SANTOS, Maria Angélica dos (org). **Escritos de Alfabetização Audiovisual**. Porto Alegre: Libretos, 2014, p. 35- 46.

DUARTE, Rosália; TAVAREZ, Marcus. A dimensão político-educativa das opções estéticas nos manifestos fundadores do cinema como arte. In: FRESQUET, A. (Org.) **Dôssie Cinema e educação #1**. Rio de Janeiro: Booklink; CINEAD-LISE-FE/UFRJ, 2011, p. 24 -38.

FANTIN, Monica. Audiovisual na escola: abordagens e possibilidades. In: BARBOSA, Maria Carmen Silveira; SANTOS, Maria Angélica dos (org). **Escritos de Alfabetização Audiovisual**. Porto Alegre: Libretos, 2014, p. 47-67.

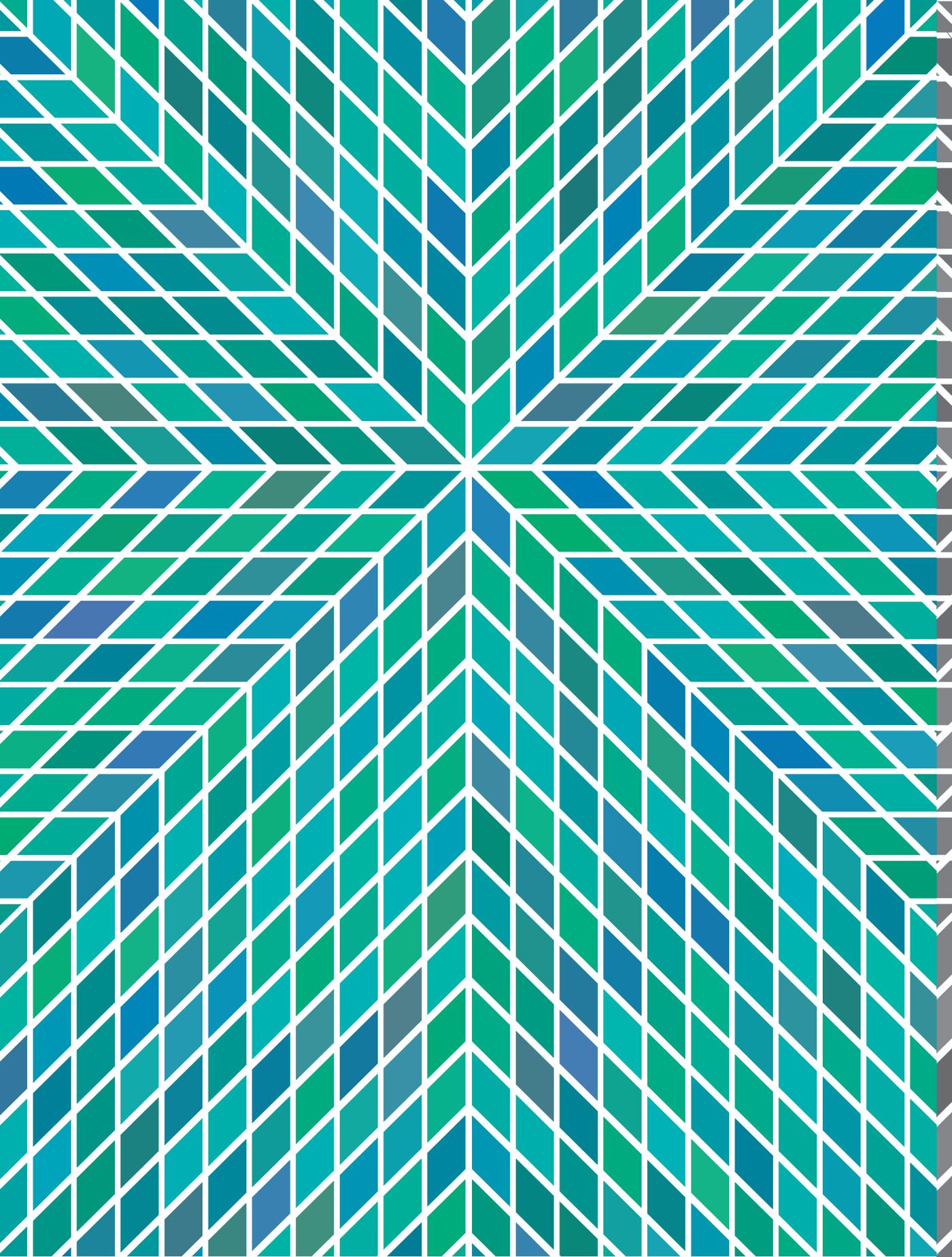
FRESQUET, Adriana. Princípios e propostas para uma introdução ao cinema com professores e estudantes: a experiência do CINEAD/UFRJ. In: BARBOSA, Maria Carmen Silveira; SANTOS, Maria Angélica dos (org). **Escritos de Alfabetização Audiovisual**. Porto Alegre: Libretos, 2014, p. 68-85.

MORAN, José Manuel. O Vídeo na Sala de Aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo: ECA - Ed. Moderna, 1995. Disponível em: <[http://extensao.fecap.br/artigoteca/Art\\_015.pdf](http://extensao.fecap.br/artigoteca/Art_015.pdf)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

SANTOS, Maria Angélica dos. Do eventual ao permanente. In: BARBOSA, Maria Carmen Silveira; SANTOS, Maria Angélica dos (org). **Escritos de Alfabetização Audiovisual**. Porto Alegre: Libretos, 2014, p.236 - 247.

TOLEDO, Moira. Audiovisual: uma revolução em potencial para a sala de aula. In: BARBOSA, Maria Carmen Silveira; SANTOS, Maria Angélica dos (org). **Escritos de Alfabetização Audiovisual**. Porto Alegre: Libretos, 2014, p. 137 - 153.



# **A UTILIZAÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL PARA PROMOVER A EMANCIPAÇÃO DO ALUNO DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO**

**Felipe Schmitt Panegalli  
Giliane Bernardi**

**As TIC têm desempenhado um papel influente no cotidiano das pessoas mudando a nossa rotina, incluindo novos hábitos, novas formas de pensar, além do bombardeamento de informações e rapidez nos processos que, tempos atrás, poderiam demorar dias. Castells (1999), em seu livro *A Sociedade em Rede*, afirma que a tecnologia da informação está em todas as esferas da atividade humana, assim, a revolução da tecnologia da informação é o ponto inicial para a análise da complexidade da nova economia, sociedade e cultura em formação.**

Tomamos decisões a todo momento, seja para alcançar um objetivo em comum, uma decisão política ou até mesmo para situações como a realização de uma simples tarefa. Ou seja, estamos passando por decisões e isso se torna complicado a partir do instante que essas decisões começam a ser nossas responsabilidades. Essas decisões têm algo em comum entre elas que é a resolução de problemas. Para solucionar esses impasses, o indivíduo precisa ter experiência para tomar as medidas corretas, caso contrário, os efeitos da escolha errada, pode não trazer os resultados esperados pelo indivíduo.

Conforme Wing (2006), a combinação do pensamento crítico com os fundamentos computacionais, defina uma metodologia para a resolução de problemas chamada de pensamento computacional. Esta metodologia faz com que o cidadão seja capaz de fazer escolhas mais lógicas, fazendo que raciocine antes do impulso, conseguindo assim, tomar decisões mais coerentes nas mais diversas áreas do conhecimento.

A justificativa para a realização deste artigo é refletir como trabalhar o pensamento computacional no ensino fundamental e médio, tirando um melhor proveito para a formação racional dos alunos. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o intuito de explanar o pensamento computacional para a formação do cidadão contemporâneo. Desta forma, o artigo foi dividido nas seguintes seções: O pensamento computacional, uma breve dissertação sobre o assunto; Trabalhos correlatos

do uso do pensamento computacional no ensino, como o pensamento educacional pode ajudar o indivíduo a pensar melhor e tomar decisões mais racionais através de projetos existentes; A emancipação do aluno através do pensamento computacional e por fim, as considerações finais, um fechamento do trabalho proposto

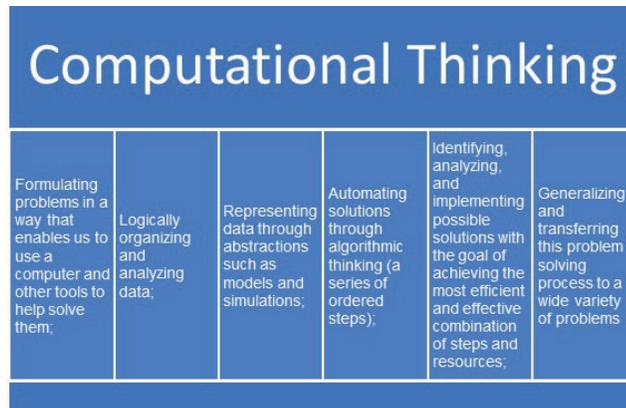
## **O PENSAMENTO COMPUTACIONAL**

Na área da informática, uma das maiores dificuldades dos alunos está relacionada à lógica de programação, a qual requer que o aluno consiga raciocinar e pensar como o computador tentando solucionar problemas através de algoritmos, fracionando problemas maiores em pequenas partes para resolve-los e, para isso, deve-se possuir um conhecimento de lógica conforme Falckembach e Araújo afirmam:

“A dificuldade está no reconhecimento dos procedimentos necessários para se chegar à solução do problema. Isso implica em ter que trabalhar de forma mais eficiente os processos cognitivos, em especial a abstração e a formalização, necessários à construção de um algoritmo, ou seja, à modelagem da solução do problema por meio da técnica de algoritmos pseudocódigos” (2013, p, 01).

Nesse contexto, o pensamento computacional surge como um conjunto de técnicas para a resolução de problemas baseado no pensamento crítico e fundamentos conceituais da Ciência da Computação, Wing (2006) afirma que o pensamento computacional é uma habilidade fundamental para qualquer pessoa e não somente para cientistas da computação. Já para Blikstein (2008), o pensamento computacional é saber usar o computador como um instrumento de aumento do poder cognitivo e operacional humano, aumentando a produtividade, inventividade e criatividade. Barr e Stephenson (2011) especificam seis características, porém não se limitam a somente estes, do pensamento computacional representados na Figura 01.

Figura 01 - Características do PC.



Fonte: Stephenson e Barr (2011).

Os seis princípios, em tradução livre, são: 1) formular problemas de forma a permitir que se utilize um computador e outras ferramentas para ajudar a resolver problemas. 2) organizar e analisar dados de forma lógica. 3) representar dados através de abstrações tais como modelos e simulações. 4) automatizar soluções através do pensamento algorítmico (uma série de passos ordenados). 5) identificar, analisar e implementar possíveis soluções com o objetivo de alcançar a combinação de passos e recursos mais eficiente e eficaz. 6) generalizar e transferir o processo de resolução de problemas a uma ampla variedade de problemas.

Um exemplo básico de como funciona o conjunto de técnicas do pensamento computacional na resolução de problemas é a montagem de um quebra-cabeça, no qual, para finalizar a montagem, cada pessoa terá uma forma (estratégia) para conseguir resolver o problema. Usando o pensamento computacional para resolver esse impasse, podemos separar as peças por cor ou por extremidades, assim utilizasse uma característica da ciência da computação que é a decomposição, onde há uma quebra de um problema maior em partes menores para tornar mais fácil a montagem. Neste momento é utilizada a

primeira característica que é a análise e organização dos dados de forma lógica; A segunda etapa é a resolução desses problemas menores, onde é realizada a montagem das peças que foram separadas na primeira etapa, entrando a simulação com base em tentativa e erro e a abstração dos dados, uma vez que essa mesma lógica da montagem pode ser utilizada para resolver outros problemas. Nesta etapa podem ser utilizadas as demais características como identificar e implementar uma possível solução, automatizar a solução via pensamento algorítmico (uma série de passos ordenados) através do pensamento crítico e do raciocínio lógico, assim, desenvolver e aplicar a solução para a finalização da montagem e utilizá-la para resolver os mais diversos problemas.

Em Andrade et al. (2013) citam em seu trabalho que existem três fundamentos básicos abstração, automação e análise que foram chamados de 3A. A abstração é um processo mental para separar um ou vários elementos de um problema maior, para facilitar a compreensão do problema, isto é, remover os detalhes desnecessários realizando um filtro do problema. A automação é o desenvolvimento de uma aplicação para automatizar a resolução do problema, fazendo com que haja a substituição do trabalho manual pelo eletrônico, como os autores citaram, o computador é um ótimo exemplo dessa substituição e, por fim, a análise que consiste em análise do resultado gerado pela automação.

Para um melhor entendimento do pensamento computacional, será apresentado na próxima seção alguns trabalhos com o uso do pensamento computacional.

## **TRABALHOS CORRELATOS DO USO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO**

O pensamento computacional vem sendo trabalhado por comunidades como a The International Society for Technology in Education (ISTE), Computer Science Teachers Association (CSTA) e a UK Computing at School working group (CAS) que tem colaborado com representantes da educação e também da indústria, para desenvolver recursos para educadores que

querem utilizar o pensamento computacional nas escolas. No Brasil o pensamento computacional está ligado diretamente as Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Existem projetos que trabalham com o ensino-aprendizagem do raciocínio lógico sendo o mais conhecido, o Scalable Game Design Brasil vinculado com a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro a (PUC-RJ) e também University of Colorado Boulder, que se trata de um projeto de pesquisa de ensino-aprendizagem, onde o objetivo é desenvolver uma tecnologia brasileira para estimular e apoiar o ensino-aprendizado de Computação em escolas de ensino fundamental e médio.

Para a realização da proposta deste artigo, buscou-se trabalhos correlatos ao pensamento computacional, utilizando um levantamento bibliográfico sobre o assunto que conforme GIL (1991) a pesquisa bibliográfica se dá a partir da elaboração de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos periódicos e atualmente com material disponibilizados na internet. A pesquisa foi realizada nas bases do SBIE(Simpósio Brasileiro de Informática na Educação), RENOTE(Revista Novas Tecnologias na Educação), SBGames e WEI(Workshop sobre Educação em Computação), sendo que essas bases possuem um melhor acervo do tema proposto.

## **ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO**

O primeiro trabalho é uma proposta de atividades para o ensino fundamental com o jogo Cara a Cara representado na Figura 02 que foi desenvolvido pela companhia Estrela, em que, o objetivo consiste na descoberta do personagem o outro jogador está representando por meio de perguntas. De acordo com Reiser et al (2013) os conceitos que são trabalhados na atividade são: coleta de dados, análise, representação de dados e também a abstração de dados. Para a coleta de dados, o autor fez com que seus alunos levantassem características específicas dos alunos da turma trabalhada, para a realização da modelagem dos atributos, como altura, cor dos olhos, comprimento do cabelo entre outros. Para a abstração dos dados, os alunos acabaram removendo os

detalhes desnecessários, assim, podendo trabalhar a análise dos dados com mais cuidado e com coesão e, por fim, a representação de dados onde o professor estimula os alunos à mostrar de forma visual as conclusões feitas.

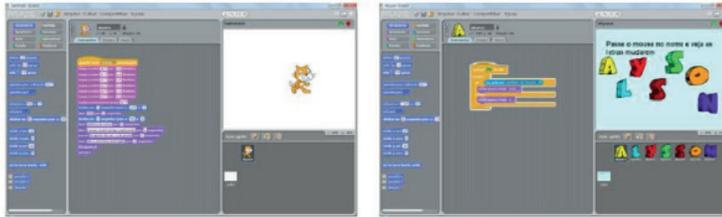
Figura 02 - Jogo cara a cara trabalhado Reiser et al (2013).



Fonte: Acervo do autor.

No trabalho de Amaral, Silva e França(2012) os autores apresentam as experiências, desafios e possibilidades do ensino de ciência da computação na computação básica. O trabalho foi aplicado na Escola de Aplicação Professora Ivonita Alves Guerra da Universidade de Pernambuco com os alunos do 9º ano do ensino fundamental, onde eles aplicaram atividades lúdicas, através da metodologia da computação Desplugada (Unplugged) e também com a ferramenta de apoio Scratch. Os autores explicaram os conceitos de dados e informações e atividades de conversão de números decimais para binários. O uso da ferramenta Scratch foi utilizada para o desenvolvimento dos algoritmos para uma melhor compreensão de lógica e também utilizada para a criação de jogos, histórias interativas e animações. Ao final foi aplicado os conceitos de pensamento computacional nos trabalhos desenvolvidos com os alunos conforme a Figura 03.

Figura 03 - Animações criadas no Scratch Amaral, Silva e França(2012).



Fonte: Próprio autor

O projeto de Moro, Chaimowicz e Carvalho (2013) apresenta uma iniciativa de pensamento computacional e de conceitos básicos da ciência da computação no ensino médio. O trabalho faz parte do projeto da Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais o Reinventado o Ensino Médio (REM). O REM tem por finalidade, aumentar a grade curricular do ensino médio, inserindo novas disciplinas para aumentar a empregabilidade de seus alunos. O projeto piloto contou com onze escolas estaduais de Belo Horizonte, com a inserção de disciplinas voltadas para as áreas de Tecnologia de Informação (TI), Comunicação Aplicadas e Turismo. Em Minas Gerais, assim como outros estados do Brasil, sofrem pela alta evasão dos alunos no ensino fundamental e médio, na qual muitas vezes a justificativa é pela falta de interesse nas disciplinas e também por necessidade de sustentar a família.

O uso do pensamento computacional para o projeto foi de fundamental importância, para que traga ao aluno uma nova visão de resolução de problemas, fazendo com que tome decisões mais coesas, trabalhando assim o seu pensamento crítico e lógico. Desta maneira o aluno é preparado para os desafios que o esperam. O projeto piloto conforme os autores, deu tão certo que em 2013 foram aplicados em 122 escolas estaduais e em 2015 a previsão que universalize para todas as demais escolas do ensino estadual de Minas Gerais.

## **EMANCIPAÇÃO DO ALUNO ATRAVÉS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL**

A emancipação do aluno no ensino fundamental e médio, se dá a partir em que o mesmo consegue resolver os diversos problemas com coerência sem a conhecida expressão “de qualquer jeito” com o uso do pensamento computacional, ou seja, desenvolver as habilidades de classe dos alunos sendo de suma importância para a construção de sua consciência de classe e para o seu engajamento na luta pela transformação social. Por essa maneira para Coletivos de Autores (2014, p.28):

“O conhecimento é tratado metodologicamente de forma a favorecer a compreensão dos princípios da lógica dialética materialista: totalidade, movimento, mudança qualitativa e contradição. É organizado de modo a ser compreendido como provisório, produzido historicamente e de forma espiralada vai ampliando referências do pensamento do aluno através dos ciclos”.

Este é o foco do pensamento computacional, desenvolver este conhecimento crítico e lógico para tomada de decisões e resolução de problemas, não apenas pensando no ponto de vista da ciência da computação e sim para as mais diversas áreas, sendo elas políticas, educacionais, artísticas, biológicas, físicas, matemáticas entre outros.

Como o pensamento computacional também está atrelado a tecnologia, pode-se trabalhar em sala de aula utilizando softwares criado especialmente para isso, visto que na Figura 04 mostra-se o indicador de proporção de alunos que já utilizaram computador de acordo com a CETIC.br(2013).

Figura 04 – Indicador de proporção de alunos que já utilizaram computador CETIC.Br(2013).

| 01 - PROPORÇÃO DE ALUNOS QUE JÁ UTILIZARAM COMPUTADOR |                                      |                |     |
|---|--------------------------------------|----------------|-----|
| Percentual sobre o total de alunos                    |                                      |                |     |
|   |                                      | Percentual (%) |     |
|   |                                      | Sim            | Não |
| TOTAL   |                                      | 97             | 3   |
| Sexo  | Feminino                             | 97             | 3   |
|   | Masculino                            | 96             | 4   |
| Região  | Norte                                | 94             | 6   |
|   | Centro-Oeste                         | 99             | 1   |
|   | Nordeste                             | 91             | 9   |
|   | Sudeste                              | 99             | 1   |
|   | Sul                                  | 99             | 1   |
| Dependência Administrativa                            | Pública Municipal                    | 92             | 8   |
|   | Pública Estadual                     | 98             | 2   |
|   | Total - Pública                      | 96             | 4   |
|   | Particular                           | 100            | 0   |
| Série   | 4ª série / 5º ano Ensino Fundamental | 92             | 8   |
|   | 8ª série / 9º ano Ensino Fundamental | 99             | 1   |
|   | 2º ano do Ensino Médio               | 99             | 1   |

Base: 9657 alunos. Dados coletados entre setembro e dezembro de 2013  
Fonte: NIC.br - set 2013 / dez 2013

Fonte: Próprio autor

Isso significa que o processo de aprendizagem passa a ser influenciado pela integração das tecnologias e pode contribuir para um conhecimento mais dinâmico e contextualizado com a era da informação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim deste artigo, demonstra que o pensamento computacional pode ajudar na emancipação do aluno nas tomadas de decisões e resolução de problemas, preparando-os para o mercado. Hoje o papel das TICs é fundamental para a realização desse novo modo de pensar nas escolas, fazendo com que tenhamos mais cidadãos conscientes de suas atitudes e também de seus atos e escolhas.

O saber se tornou intensamente trivial, O que antes apenas chegava ao aluno pela fala do professor, chega agora de diversificadas formas e com vibrantes dimensões, sendo assim, a tecnologia está influenciando cada vez mais na sala, ajudando assim a melhorar a aprendizagem, desde que usada de forma correta. As TICs podem influenciar positivamente nas

escolas como descreve Amaral (2010, p.05) “as TICs podem, em estratégias bem desenhadas, ajudar a escola a cumprir seu papel relevante na atualidade” isto é, “fazer os indivíduos serem capazes de aprender de forma permanente e de aprender a viver em comunidade”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Ana Valeska Gomes. Novas competências em Educação: o papel das novas tecnologias de informação e comunicação na escola atual. OEI. **Revista Iberoamericana** de Educação, v.3, p.1-5, 2010. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/5311Amaral.pdf>> Acesso em: 14 de jun. de 2015.

ANDRADE, D., Carvalho, T., Silveira, J., Cavalheiro, S., Foss, L., Fleischmann, A. M., Reiser, R. Proposta de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental. **Anais do Workshop de Informática na Escola**, v.1, p.169-178, 2013. Disponível em: <<http://www.brie.org/pub/index.php/wie/article/view/2645/2299>> Acesso em: 14 de jun. de 2015.

BARR, V. and Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to k-12: what is involved and what is the role of the computer science education community? **ACM Inroads**, 2(1):48–54.

BLIKSTEIN, Paulo. (2008). **O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação**. Disponível em <[http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol\\_pensamento\\_computacional.html](http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol_pensamento_computacional.html)> Acesso em: 14 de jun. de 2015.

CASTELLS, Manuel. A galáxia da Internet: Uma reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. – A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CETIC.Br(2013). **Indicador de Proporção de alunos que já utilizaram computadores**. Disponível em: <<http://www.cetic.br/tics/educacao/2013/alunos/B1/>> Acesso em: 14 de jun. de 2015.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino da Educação Física**. Cortez: São Paulo, 2014.

FALCKEMBACH, Gilse A. Morgental Marcelo Luis; ARAÚJO, Fabrício Viero de. **Aprendizagem de algoritmos: dificuldades na resolução de problemas**. SULCOMP. Congresso Sul Brasileiro de Computação,

v.6, p.1-12, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/index.php/sulcomp/article/download/916>> Acesso em: 14 de jun. de 2015.

FRANÇA, Roselma. S., Silva, Waldir. C., e Amaral, Haroldo. J. C. (2012). Ensino de Ciência da computação na educação básica: Experiências, desafios e possibilidades. In **XX Workshop sobre Educação em Computação**, Curitiba PR. Disponível em <[http://www.imago.ufpr.br/csbc2012/anais\\_csbc/eventos/wei/artigos/Ensino%20de%20Ciencia%20da%20Computacao%20na%20Educao%20Basica%20Experiencias%20Desafios%20e%20Possibilidades.pdf](http://www.imago.ufpr.br/csbc2012/anais_csbc/eventos/wei/artigos/Ensino%20de%20Ciencia%20da%20Computacao%20na%20Educao%20Basica%20Experiencias%20Desafios%20e%20Possibilidades.pdf)> Acesso em: 14 de jun. de 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

WING, J. M. (2006). Computational thinking. **Commun. ACM**, 49(3):33–35.

# **APPRENDENDO - UM APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS DE APOIO AOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

**Jorge Menezes Júnior  
Karla Marques da Rocha**

Estudos como o da UNESCO (2014, p.6) mostram que

“Atualmente, um volume crescente de evidências sugere que os aparelhos móveis, presentes em todos os lugares – especialmente telefones celulares e, mais recentemente, tablets – são utilizados por alunos e educadores em todo o mundo para acessar informações, racionalizar e simplificar a administração, além de facilitar a aprendizagem de maneiras novas e inovadoras.”

**Cada vez mais, os estudantes levam para as salas de aulas tecnologias como tablets, smartphones e notebooks, criando uma nova forma de interação com seus professores. Silva (2008), afirma que tais dispositivos, possibilitam na maioria das vezes, por meio da Internet, o acesso a uma gama de informações por vezes mais atrativas, mais exatas e mais aprofundadas na Internet do que em sala de aula. Nessa mesma linha, Kenski (2012) atribui às redes digitais a oferta de inúmeras possibilidades, que acaba fazendo com que a relação entre estudante, professor e conhecimento transcenda ao espaço físico da sala de aula.**

Há um novo contexto educacional vigente, e são necessárias ações que estimulem, aproximem e apropriem os educadores aos novos recursos tecnológicos digitais disponíveis. O desafio posto é transformar, portanto, a sala de aula em um ambiente atrativo, inovador e desafiador tal como é a Internet, bem como tornar o professor apto e seguro a utilizar esse ambiente e suas ferramentas. A ação governamental denominada Educação Digital – Política para computadores interativos e tablets foi um exemplo de iniciativa nesse sentido, em que o governo brasileiro, no ano de 2013, cedeu aos professores do ensino médio das escolas estaduais brasileiras, Tablets Educacionais com o intuito de inserir a utilização dessa tecnologia em sala de aula.

É justamente sobre este projeto que se tratou a temática da presente pesquisa. Foram estudadas e analisadas as características, implicações e principalmente as dificuldades

enfrentadas na execução do projeto nas escolas da rede pública estadual de ensino médio da cidade de Alegrete, no estado do Rio Grande do Sul, para entender o que motivou a pouca utilização de tais recursos pelos professores e o que poderia ser feito para tentar contornar tal situação.

Baseado neste cenário, com o objetivo de fomentar a utilização dos Tablets Educacionais pelos professores e, por conseguinte, retomar um projeto governamental até então estagnado, foi proposto o desenvolvimento de um aplicativo, o APPrendendo, como forma de promover a sensibilização e apropriação dos professores frente a essa nova tecnologia, utilizando uma ferramenta criada especificamente para tal propósito, fazendo com que tal recurso fosse inserido gradativamente nas práticas pedagógicas dos professores em sala de aula.

Para tanto, a elaboração do aplicativo consistiu numa série de ações que tiveram como base a metodologia de pesquisa-ação prática, proposta por Tripp (2015). Ao longo da pesquisa, foram utilizados três mecanismos de coleta de dados. Um questionário misto para o levantamento do diagnóstico do projeto, as oficinas, que consistiram de encontros com os professores colaboradores e alunos do curso de Engenharia de Software da UNIPAMPA para realizar o levantamento dos requisitos que deveriam estar presentes no app, bem como apresentar e validar as versões intermediárias de cada ciclo do aplicativo desenvolvido, e ao final, um segundo questionário para avaliar o potencial do app desenvolvido como forma de incentivar o uso do Tablet Educacional. Quanto à metodologia de desenvolvimento de software foi utilizada a Engenharia Web, e como abordagem de desenvolvimento de aplicativos foi utilizada a abordagem híbrida.

## **TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E A PRÁTICA DOCENTE**

Para Leite (2008) existem três categorias de mídias: de comunicação, de entretenimento e de educação. Seguindo essa definição é possível denominar a tecnologia educacional como a

utilização de mídia/tecnologias digitais para fins educacionais de forma a promover a inovação dos processos de ensino e aprendizagem em consonância com a (re)evolução digital na qual estamos e fazemos parte.

Leite (2008) enumera alguns dos principais recursos tecnológicos educacionais disponíveis nos dias de hoje, que são: Ambientes virtuais de Ensino-Aprendizagem, Objetos Educacionais, Jogos Sérios, Redes Sociais, Ferramentas de colaboração e Tecnologias Móveis. Certamente com o passar do tempo novos itens tendem a serem acrescentados nesta lista.

No entanto, Demo (2011), Kenski (2012) e Freire (2008), atentam para o fato de que não basta apenas a presença da tecnologia educacional na sala de aula, mas é necessário que os processos de gestão escolar, os currículos e as diretrizes pedagógicas acompanhem este movimento. O modelo mecânico, reducionista e linear de educação, até então presente em muitas de nossas escolas, deve ser revisto.

Silva (2008, p. 98), relata que nos dias atuais “a escola não se encontra em sintonia com a modalidade comunicacional emergente”. É evidente, portanto, que o advento de novas tecnologias como a Internet e os respectivos dispositivos que dão acesso a ela mudaram a relação estudante-professor. Cabe ao professor, o desafio de tornar o ensino atrativo em um mundo onde a atenção está toda voltada para as mídias digitais.

Leite (2008) diz que hoje em dia é tênue a linha que separa a informação, a comunicação e o entretenimento, cabendo ao professor, o papel de direcionar e selecionar as informações que chegam aos alunos através das mídias em rede. No entanto, antes de qualquer coisa, é necessário que o professor tenha conhecimento do funcionamento dessas mídias e os possíveis impactos positivos e negativos que elas podem proporcionar em sala de aula. É nesse momento, que se remete à importância da formação pedagógica na preparação do professor, para que ele seja capaz de lidar com essa nova dinâmica da sala de aula, cada vez mais conectada em tempo real com o mundo.

## **POLITICAS GOVERNAMENTAIS DE INCENTIVO ÀS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**

Governos buscam aproveitar o potencial das TIC de forma estratégica para alçar novos patamares econômicos de desenvolvimento e inovação. Uma ação de caráter global, que discute políticas de incentivo às tecnologias, em especial as educacionais móveis, com um enfoque voltado mais ao desenvolvimento social do que econômico, é o conjunto de Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel (UNESCO, 2014), elaborado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Elaborado em conjunto por especialistas de vinte nações, tem como objetivo propor diretrizes para nações que almejam ou necessitam implementar políticas de aprendizagem móvel para levar a educação e o desenvolvimento às áreas mais necessitadas. Tratam-se de diretrizes gerais que podem ser utilizadas para qualquer outro projeto desse tipo, como em universidades, escolas e centros comunitários.

No Brasil, ações que tratam do incentivo à utilização das tecnologias educacionais na escola sucedem do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) (BRASIL, 2007), que criado no ano de 2007, apresenta dentre outros objetivos o de promover o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação nas escolas. Decorrente do PROINFO ações como o Um Computador por aluno (UCA) e o Programa um Computador por Aluno (PROUCA) buscaram incentivar a utilização da TIC nas escolas através da disponibilização de equipamentos às escolas e aos estudantes como note e netbooks.

O projeto tema da pesquisa, Educação Digital – Política para Computadores Interativos e Tablets é outra ação decorrente do PROINFO que cedeu aos professores da rede pública de ensino médio Tablets para serem utilizados em suas práticas pedagógicas.

## DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS

Em se tratando do desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis existem atualmente três técnicas: Nativa, Web App e a Híbrida. A escolha dentre quais delas utilizar deve ser orientada de acordo com o propósito do produto a ser desenvolvido. A Nativa é a mais completa e rápida em desempenho, mas a mais complexa para o desenvolvimento. A Web App é a mais simples para desenvolvimento, no entanto, a mais lenta e com mais limitações. A Híbrida, utilizada na presente pesquisa, trás as vantagens como acesso a recursos dos dispositivos, característica inerente da abordagem Nativa, com a facilidade no desenvolvimento, semelhante à abordagem Web App.

Quanto ao controle do processo de desenvolvimento de um software, no caso um aplicativo, cabe a engenharia de software a sistematização desse processo. Cabe a ela garantir que o software desenvolvido atenda a todos os requisitos definidos pelos geradores da demanda, bem como suas expectativas em termos de funcionalidade, eficácia e eficiência.

Dentre as metodologias que aplicam os preceitos da engenharia de software está à metodologia Engenharia Web. Conforme apresenta Pressman e Lowe (2009), a Engenharia Web “[...] propõe um arcabouço ágil, porém disciplinado, para a montagem de WebApps de qualidade industrial”. Trata-se de um método mais voltado às especificidades do desenvolvimento de uma aplicação Web, que exige um processo dinâmico e ágil, mas sem perder o controle e a disciplina exigidos ao se desenvolver um software.

A Engenharia Web é baseada em ciclos e engloba todas as atividades inerentes ao projeto do software. Ao final de cada um desses ciclos gera um incremento que consiste na entrega de uma nova versão do produto, no caso o aplicativo. Nos incrementos intermediários cada incremento representa um protótipo parcial funcional. O último ciclo entrega a versão final do produto desenvolvido.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa orientou-se pela abordagem hipotética dedutiva, partindo da hipótese de que os Tablets Educacionais foram pouco utilizados pelos professores em sala de aula por não apresentarem ferramentas específicas que atendessem às suas necessidades. Uma forma de transpor o problema de pesquisa passaria pela proposição do desenvolvimento de um aplicativo específico para o Tablet Educacional, o APPrendendo.

Quanto à metodologia de pesquisa, o procedimento utilizado foi o da pesquisa-ação prática, uma vez que o envolvimento entre pesquisador, professor e o ambiente em que se desenvolve a pesquisa ser fundamental para o sucesso do produto final. Corroboram com a escolha da metodologia as afirmações de Pressman e Lowe (2009) quando dizem que entender o problema para o qual estamos propondo uma solução é importante, mas mais ainda é certificar-se de que a solução proposta é aquela que atende às pessoas interessadas. Dessa forma, buscou-se a participação dos professores durante todo o ciclo de desenvolvimento do aplicativo, uma vez que tanto aqueles que receberam o Tablet Educacional, quanto os que não foram contemplados, vivenciaram de perto a implantação do projeto e mais do que ninguém poderiam colaborar com suas experiências e insights para o sucesso da pesquisa.

Com relação ao desenvolvimento do aplicativo, foi utilizada a metodologia Engenharia Web de Pressman e Lowe (2009). Metodologia esta estruturada em ciclos incrementais e com etapas e tarefas bem definidas, que proporcionam agilidade em um processo dinâmico como é a criação de soluções web, mas também o controle e a garantia de entrega de um produto com qualidade. A abordagem de desenvolvimento do aplicativo foi a Híbrida, que se baseia nas tecnologias Web como HTML, Ajax, PHP, Mysql, no entanto, utiliza a biblioteca Apache Cordova para permitir o acesso aos recursos do dispositivo, como por exemplo, a câmera, o microfone e GPS. Como ambiente de desenvolvimento foi utilizado a ferramenta Intel XDK. (INTEL DEVELOPER ZONE, 2016).

Quanto aos procedimentos, a pesquisa foi dividida em três etapas, sendo a primeira a aplicação do questionário de diagnóstico, constituído por questões fechadas e abertas, aplicado em formato online, teve como objetivo realizar o levantamento do panorama inicial do projeto do Tablet Educacional nas escolas da cidade de Alegrete, bem como conhecer o contexto escolar da cidade e as impressões dos professores a respeito do projeto. A etapa subsequente foi a realização das oficinas junto aos professores que consistiu numa série de quatro encontros entre a equipe de desenvolvimento do aplicativo, constituída pelo pesquisador e por graduandos do curso de Engenharia de Software da UNIPAMPA, e os professores colaboradores da pesquisa. Nesses encontros foram realizados o levantamento dos requisitos da aplicação, bem como a validação das interfaces e protótipos resultantes dos incrementos desenvolvidos no encontro anterior. A última etapa se tratou de um novo instrumento de coleta de dados, denominado questionário de diagnóstico final, que buscou verificar a relevância do produto desenvolvido, o APPrendendo, bem como seu provável impacto nas atividades diárias dos professores. Em suma, averiguar a aceitação e o potencial do app como agente fomentador da utilização dos Tablets Educacionais pelos professores.

## **APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Aplicado durante o período do mês de agosto ao mês de outubro do ano de dois mil e quinze, o questionário de diagnóstico teve como público alvo todos os professores das escolas que foram contempladas no projeto governamental. Teve por objetivo verificar o panorama geral referente às escolas foco da pesquisa, como por exemplo, a situação da infraestrutura de tecnologia da informação das escolas, a utilização de tecnologias educacionais, bem como a experiência com o projeto governamental que distribuiu os Tablets Educacionais. Os resultados serviram de subsídio para a tomada de decisão do desenvolvimento do aplicativo. Foi dividido em quatro sessões: perfil do professor, a relação do professor e as tecnologias educacionais, infraestrutura

das escolas e os Tablets Educacionais. Neste primeiro questionário ficou evidente o insucesso inicial do projeto governamental dos Tablets. Questionados sobre o uso do tablet em sala de aula, apenas 8% respondeu que usa eventualmente, 58% não responderam e 34% preferiu deixar a questão em branco. Quanto a infraestrutura tecnológica das escolas 61% dos professores avaliaram como média. Apenas 8% avaliaram como boa ou suficiente. Por fim, quando questionados se o projeto governamental atingiu o seu objetivo, de inserir a tecnologia tablet em sala de aula, 65% dos professores responderam que não, que o projeto não atingiu este objetivo.

Justificada pelos dados obtidos no primeiro mecanismo de coleta, a próxima etapa da pesquisa foi a realização das oficinas. Ao todo foram quatro oficinas, ocorridas entre os meses de abril e agosto do ano de dois mil e dezesseis. Consistiram de encontros presenciais entre professores e a equipe de desenvolvimento do aplicativo. Baseada na técnica de brainstorm os professores, de posse de seus Tablets Educacionais, testavam as versões funcionais dos incrementos do aplicativo - APPrendendo desenvolvidas de acordo com os feedbacks obtidos no encontro anterior, bem como validavam os protótipos de telas apresentados a eles pela equipe de desenvolvimento. Os feedbacks obtidos em cada encontro constituía os subsídios para a implementação do novo incremento a ser apresentado no encontro subsequente. Cada uma das oficinas representou um ciclo da metodologia Engenharia Web que ao seu final gerava uma versão incremental funcional do aplicativo APPrendendo. A figura 3 representa uma tela em formato de protótipo a ser validada pelos professores e a mesma tela já na versão implementada do aplicativo.

Figura 3 – Protótipo e tela funcional



Fonte: Próprio autor.

Ao final da quarta oficina, o desenvolvimento do aplicativo APPrendendo foi considerado concluído. Trata-se de um aplicativo/jogo baseado em desafios. Inspirado no conceito de Web Quis, permite ao professor de qualquer escola, disciplina e/ou curso, criar e distribuir conteúdo para seus alunos em forma de um jogo de perguntas e respostas. De posse, preferencialmente, de seu Tablet Educacional, o professor pode criar desafios utilizando para isso todos os recursos multimídias disponíveis no Tablet, como a câmera para tirar fotos e gravar vídeos, o microfone para gravar áudios, e o acesso à internet que permite a obtenção de conteúdos educacionais. Uma vez o desafio criado, o professor poderá convidar seus alunos a responderem tal desafio. Os alunos, de posse também de um dispositivo móvel, ou de um microcomputador, respondem as questões obtendo pontos a cada acerto. Esses pontos servirão para um sistema de ranqueamento, não competitivo, apenas para incentivo, ou autoconhecimento sobre sua aprendizagem a respeito do assunto abordado. O objetivo principal do aplicativo é o incentivo à utilização pelo professor do Tablet Educacional, e como objetivos secundários estão a promoção de um novo meio de interação aluno-professor, a possibilidade de utilizar os desafios como forma de reforço de conteúdos vistos em sala de aula, além de servir tanto para o

professor quanto para o aluno como forma de avaliação do que está sendo ensinado e do que está sendo aprendido. A figura 4 apresenta algumas telas do APPrendendo:

Figura 4 – Telas do aplicativo APPrendendo



Fonte: Próprio autor.

Concluída a etapa das oficinas, o próximo passo foi a aplicação do terceiro e último instrumento de coleta de dados, o chamado questionário final. Esse, diferentemente do primeiro, foi aplicado apenas aos professores que participaram dos encontros (oficinas). Consistiu-se em um formulário direcionado a averiguar a percepção dos professores a respeito do projeto realizado, e avaliar o potencial ou não, do produto criado, o APPrendendo, como forma de incentivar a utilização do recurso Tablet Educacional. Suas questões foram divididas em duas sessões, a primeira fazendo referência às informações pessoais e profissionais dos professores, a relação da tecnologia Tablet Educacional em suas atividades cotidianas na escola e, a segunda, que buscou principalmente avaliar o resultado do produto criado, e levantar subsídios para validar a hipótese e responder o problema de pesquisa.

Por conseguinte, os resultados obtidos neste questionário demonstraram uma clara evolução de um quadro de descrédito a respeito de um projeto governamental não muito bem sucedido, para um de motivação e anseio em virtude de novas possibilidades criadas a respeito de tal projeto. Ao longo das respostas pode se

perceber uma mudança na percepção dos professores frente ao projeto e ao recurso Tablet Educacional. Algumas das questões focaram nas experiências dos professores ao longo do projeto, uma vez que em todos os encontros foi explanado a importância e o protagonismo da participação dos professores como fator decisivo para o sucesso do produto da pesquisa. Ao responderem à questão sobre a possibilidade de utilização do APPrendendo como recurso metodológico para desenvolver atividades em suas disciplinas, 100% respondeu que sim, reconhecendo o potencial do app para tal propósito. Com relação ao potencial do app como recurso pedagógico e a motivação em utilizá-lo para este fim, novamente foram unânimes, sendo que 100% das respostas reconheceram o APPrendendo como potencial recurso pedagógico, além de estarem motivados a utilizá-lo. Por fim, o questionamento sobre a perspectiva quanto ao potencial do APPrendendo em fomentar o uso do recurso Tablet Educacional pelos professores. Novamente 100% responderam que acreditam que o app tem o potencial de incentivar e retomar a utilização do recurso.

## **CONCLUSÕES**

A presente pesquisa estudou uma proposta de inovação, que foi a tentativa de retomada na utilização de um recurso tecnológico, o Tablet Educacional, nas práticas pedagógicas dos professores em sala de aula. No primeiro contato com os professores e o ambiente da pesquisa, foi possível identificar que toda proposta inovadora tende a enfrentar obstáculos como, por exemplo, a resistência, a desconfiança e/ou algum tipo de problema decorrente de alguma falha em sua implantação. No entanto, o objetivo da pesquisa não se restringiu apenas a identificar os problemas, mas sim procurar entender o contexto, ou seja, o projeto governamental que originou a ação, bem como a possibilidade de proposição de uma solução que contornasse o cenário apresentado e estabelecido.

Identificado o cenário através da aplicação de questionário, partiu-se para a criação de um aplicativo como forma de tentar

retomar o projeto governamental e fomentar a utilização do Tablet Educacional. Feito isso, outro questionário foi aplicado objetivando avaliar o produto desenvolvido, o APPrendendo. Os dados coletados indicaram uma nova perspectiva com relação ao recurso Tablet Educacional e conseqüentemente em relação ao projeto governamental. Nas respostas predominaram os sentimentos de otimismo e motivação em utilizar o recurso.

Sem sombra de dúvidas, tal cenário se deu em função da participação do professor na criação da sua própria ferramenta. Além do fato de fazer parte da equipe que criou o aplicativo, que por si só já é um estímulo e motivo de orgulho, a ferramenta trás em todas as suas características e funcionalidades as opiniões e impressões do usuário. Essa característica consistiu no diferencial da forma de trabalho proposta, que foi justamente o de contar com o futuro utilizador da ferramenta durante todas as etapas/ciclos de desenvolvimento.

O reconhecimento do aplicativo APPrendendo como recurso metodológico apto a ser utilizado em suas atividade docentes, bem como o relato unânime dos professores afirmando o potencial do APPrendendo como fomentador da utilização dos Tablets Educacionais pelos professores e conseqüentemente com potencial de promover a retomada de um projeto, até então estagnado e desacreditado, levam à conclusão de que o desenvolvimento de um aplicativo pode sim fomentar a utilização do recurso Tablet Educacional e que o sucesso da solução proposta para o problema da pesquisa passou indubitavelmente pela participação dos professores como parceiros na criação da ferramenta tema da pesquisa.

Sendo assim, o trabalho apresentado deixa como legado uma ferramenta inovadora, única e criada sob medida com a participação do professor para o professor. Além do mais, o produto criado não se restringe ao contexto local da pesquisa, pois pode ser utilizado em qualquer contexto escolar que envolva alunos, professores e os processos de ensinar e aprender. Criado baseado em tecnologias livres, o aplicativo APPrendendo já está disponível para download gratuito na loja oficial do sistema Android, a Google Play Store. Mais informações sobre o projeto

estão disponíveis no site [www.apprendendo.esy.es](http://www.apprendendo.esy.es). Trata-se, portanto, de mais um recurso disponível aos professores para agregarem valor, qualidade e inovação às suas práticas pedagógicas.

## **REREFÊNCIAS**

BRASIL. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional –ProInfo**. Presidência [da] República, Brasília, DF, 12 dez. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20072010/2007/Decreto/D6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2007/Decreto/D6300.htm)>. Acesso em: 01 out. 2015.

UNESCO. **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel**. Brasília, 2014. 41 p.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus Editora, 2012.

SILVA, M. Os professores e o desafio comunicacional da cibercultura. In: AMORA, D; FREIRE, W. (Org.); FILÉ, W.; LEITE, L. S.; SANTOS, E. O. dos. **Tecnologia e Educação: As mídias na prática docente**. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2008. p. 79-105.

TRIPP, D. Pesquisa ação: uma introdução metodológica. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, v.31, n.3, set./dez. 2005.

PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. **Engenharia Web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

DEMO, P. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

INTEL DEVELOPER ZONE. Disponível em: <<https://software.intel.com/en-us/xdk/docs/intel-xdk-introduction>>. Acessado em: 06 set. 2016.

**EDUCAÇÃO  
MUSICAL  
INTERATIVA (EMI)  
E TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS  
APLICADAS  
AO ENSINO  
DE MÚSICA**

**Jair dos Santos Gonçalves  
Andréia Oliveira Machado**

**Esta pesquisa traz reflexões sobre práticas educacionais envolvendo objetos técnicos, estéticos e interativos e as possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, tendo perspectivas do campo da Arte Contemporânea como viés científico. Traz reflexões sobre Ensino Musical e os aportes científicos do campo das Tecnologias Educacionais em Rede.**

Entende-se que em Educação Musical, os recursos tecnológicos são pouco explorados, apesar da crescente expansão dos mesmos. Tendo em vista este fato, pensou-se em realizar práticas educativas utilizando recursos tecno-estéticos com uma Orquestra Estudantil escolar.

Alternativas de docência da Música por meios tecnológicos precisam ser desenvolvidas. Atualmente, não existem muitos projetos em funcionamento para a área de Educação Musical (em rede), que envolvam software, multimídia, materiais didáticos impressos, ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, plataformas de interação e interatividade, bem como, propostas didáticas, recursos e atividades diversificadas para a interação em rede, dessa modalidade educacional.

O presente estágio das tecnologias desafia educadores na busca por soluções acerca de objetos de aprendizagem que ajudem a desenvolver o ensino em rede, nas diversas áreas do conhecimento. Por isto, esta pesquisa interdisciplinar contempla a área das Artes, sendo a Música, a sub-área na qual se pensa o desenvolvimento destes recursos interativos e a possibilidade de seu ensino por meio das redes computacionais.

Recentemente foi aprovada a lei 11.769 que prevê o ensino de Música nas escolas de educação básica de todo o país. Revelam-se assim, amplas possibilidades para este campo, com perspectivas das TIC, recursos e ferramentas das novas tecnologias educacionais. Entende-se necessário que profissionais ligados à área de Artes criem maneiras interdisciplinares e conduzam processos de ensino através de redes computacionais.

Na contemporaneidade, presume-se que os profissionais ligados às Artes e Educação Musical podem criar metodologias, de tal modo que se inscrevam no campo da arte, ciência e tecnologia, visando edificar diálogos interdisciplinares de conhecimento, investigando processos de interatividade que podem ocorrer através da utilização das TIC.

O campo epistemológico das Artes, no qual reside a Educação Musical, carece de estudos relacionados a Educação Musical Interativa. Percebe-se, também, que é necessário pensar como a educação em música pode ser entendida como Ensino de Música Interativa e ser utilizada em cursos de Educação à Distância. Visto isto, aponta-se a necessidade de pesquisas, bem como o desenvolvimento de objetos de ensino e aprendizagem de Música através destes meios.

Diante destas premissas, compreende-se necessária a soma de esforços interdisciplinares com pesquisas dentro do campo da Educação à Distância, bem como pensar na formação musical através da utilização de TIC. Igualmente necessários se tornam o uso tecno-estético e cultural de conteúdos da Literatura, História, Técnica, Performance, Composição e Teoria musicais, relacionados e aplicados às tecnologias em rede.

Nesta perspectiva, foi importante pensar e criar meios metodológicos que possibilitassem pensar no conceito de uma “Educação Musical Interativa”. Esta proposta contribuiu para buscar soluções e respostas para a seguinte questão: Como as TIC podem proporcionar um ensino de Educação Musical Interativo via experiências interdisciplinares entre artes visuais, educação e música?

Por isto, o objetivo geral deste estudo é investigar objetos tecno-estéticos, interativos e as possibilidades de interdisciplinaridade com a área de Educação Musical, tendo o escopo de criar propostas metodológicas interdisciplinares dentro do campo da Arte Contemporânea.

Consideram-se objetivos específicos deste estudo o fato de buscar entender como a utilização de tecnologias digitais podem auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem de Música em espaços escolares, e, ainda, realizar atividade interdisciplinar

para que se possa produzir Música Livre Improvisatória e Música Visual utilizando recursos como Processing 2.0 (software), em computadores e dispositivos móveis.

Dentre os objetivos considerados específicos, considerou-se ainda compreender relações entre apreciação musical favorecida por recursos tecnológicos e as implicações para aprendizados musicais interativos, bem como, investigar as motivações dos jovens em aulas em que se utilizam recursos como computadores, mídias e vídeos encontrados na internet, o que busca, também, ser uma alternativa de superação de modelos tradicionais de ensino de Música.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

A fundamentação teórica conta com conceitos operacionais fundamentais. Buscou-se utilizar os estudos de Gohn (2005, p.2), visto afirmar que o “pesquisador deve imaginar um futuro em que o homem domine a máquina, e não o contrário” sendo que para isto todos “criamos um universo ideal, para o qual desejamos ir, e colocamos nele equipamentos e sistemas para nos auxiliar nas nossas tarefas diárias”. Tendo em vista a premissa, o autor acredita também que

avanços nas tecnologias de compressão reduziram o tamanho dos arquivos a transmitir, enquanto a largura de banda das conexões entre as máquinas aumentou a velocidade de transmissão de dados. A partir do final do século vinte, o ato de transmitir registros sonoros tornou-se rápido e descomplicado. A comodidade e o baixo custo destas operações abrem possibilidades para contatos com novas músicas, com estilos antes desconhecidos, com diferentes ritmos e instrumentações, com músicos atuando fora do nosso circuito de acesso usual, ampliando o universo artístico com que convivemos. (GOHN, 2005, p.3).

As investigações no campo da Música Visual e experimental, tal qual a Música de Improvisação Livre e Aleatória (potencializadoras de criatividade musical momentânea), são

empregadas como objetos de estudo junto a esta pesquisa. Almeida Jr. (2009) ao refletir sobre a Música Improvisatória afirma que nesta atividade artística

livre improvisação ainda representa uma espécie de afronta a todo estudo formal e escolástica estabelecida, que determina uma série de hierarquias e um modo considerado certo no fazer musical. Uma das metas dos compositores tem sido a busca por novas soluções, incluindo expressivas. Neste contexto, a retomada do uso da indeterminação, e um aproveitamento consciente da improvisação, poderão servir como meio para a busca de resultados expressivos mais espontâneos, o que, ao lado, por exemplo, dos recursos eletrônicos, oferece imenso campo de possibilidades. (ALMEIDA Jr. 2009, p. 10-11)

Além destas premissas, buscar-se-á compreender o conceito de Música Visual. Esta denota atividade ou gênero de música que envolve articulação com imagens (fotografia, filmes), quer seja no processo de criação ou de performance, e que caracteriza-se por proporcionar ações e atividades interdisciplinares com o campo das Artes Visuais.

Algumas referências para estudar a Música Visual são encontrados nos estudos de autores como Edward Zajec, Cornelia e Holger Lund, John Whitney, Oskar Fischinger, Willian Moritz, Norman McLaren, Luis E. Castelões (2010) e Sérgio Basbaum, bem como os trabalhos artísticos de Marco Donnarumma, Daito Manabe. Outras referências são encontradas em trabalhos divulgados através do CVM – (Center for Visual Music – Centro de Música Visual).

Sendo assim, Basbaum (1999, p.97), ao pensar acerca da Música Visual, elabora o conceito de Cromossonia ou Cromo-Som. Traz a ideia da mistura do elemento visual (COR) e auditivo (SOM). Segundo o autor, a Cromossonia define-se como “uma linguagem possível para trabalhar no universo da Sinestesia Som-Cor, e, dentre os elementos que integram o conjunto da proposta cromossômica, estão a definição de uma partícula mínima, o que chama de Cromo-Som”. Quanto ao conceito, o autor pondera que

a Cromossonia se propõe, portanto, como uma linguagem possível, de caráter sinestésico não metafórico, articulada através da sucessão de eventos no tempo e no espaço, segundo a seguinte definição : “um evento pode ser considerado cromossônico se, e somente, reúne em sincronia, um som e uma cor, sendo que a frequência da última deve ser igual à do primeiro, multiplicada por 2”. (BASBAUM, 1999, p.97).

É revelado sucintamente que a Cromossonia é um fenômeno real e perceptível através da Sinestesia. Como tal, denota a significativa complexidade descoberta através de recentes experimentos dos artistas do campo, os quais, visam “converter” imagens em sons e sons em imagens, com fins composicionais. Nesta aura composicional, por via de regras e criam ritmos, harmonias, cores tímbricas e diversas explorações sonoro-instrumentais. Propõe uma perfeita (e também imperfeita) união entre o imagético, o cromo, a música e a tecnologia.

#### 2.1 Por uma Interdisciplinaridade no Campo das Artes

As ações empíricas possibilitadas por esta pesquisa se deram no âmbito da interdisciplinaridade em Arte. Sabe-se através dos estudos de Japiassú apud Fazenda (2011) que “interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. O sentido de troca é conotação subjetiva de humildade, igualmente pensado por Hass (2011) pois entende que

a interdisciplinaridade é considerada uma atitude cujo pré-requisito é a humildade, traduzida em reconhecimento da fragilidade da dimensão individual na busca de soluções e na produção de conhecimento quando, conseqüentemente, o diálogo fica facilitado, pois existe a pré-disposição para ele. A interdisciplinaridade provoca dúvida, busca e a disponibilidade para a crença no homem. (HASS, 2011, p. 60)

Visualizam-se assim as necessidades que a educação tem, no sentido de uma busca cada vez maior de diálogo com as complexas e diversificadas subjetividades humanas. Tal interação

mútua pode contribuir para soluções de problemas complexos, ocasionando produção de conhecimento de modo colaborativo, fato que pode ser considerado bastante relevante em educação.

## **INTERSECÇÕES ENTRE IMPROVISAÇÃO LIVRE (SOM) E PAISAGEM SONORA (VISUAL)**

Ao entender Cromossonia como inter-relação entre Música e Visualidade, pode-se perceber intersecções unindo-a ao conceito da Paisagem Sonora. A “Paisagem” denota o fenômeno imagético, e a parte “Sonora” se relaciona com o sentido da audição, portanto, contém elementos fundamentais desta intersecção imaginária. Esta maneira diferenciada de audição do sonoro e visualização do imagético é considerado por Oliveira (2011) como uma negação das “limitações sonoras do mundo”, onde o ouvinte pode ter outras experiências estéticas e, talvez, conhecer uma verdadeira experiência sonora deste mesmo mundo. Isto acontece

na medida em que se leva a paisagem sonora para uma apresentação no próprio mundo (para fora do teatro, do palco italiano e da sala de concerto), permitindo o movimento do ouvinte no espaço da audição, parece que se pode sair da redução sonora do mundo, apresentando o próprio mundo como uma das camadas da paisagem sonora. Com isso, se evidencia o aspecto híbrido de uma paisagem sonora, uma vez que o hibridismo mostra-se também em outros níveis, além do nível da produção (enquanto dados computacionais). Assim, teríamos a possibilidade de envolver o hibridismo no nível da apresentação ao público, da experimentação da obra, da estética. (OLIVEIRA, 2011, p.10)

De acordo com o exposto, tem-se a Paisagem Sonora como sinônimo de um meio ambiente expresso através da aura sonoro-musical, ou seja, por meio da linguagem musical em que os músicos participantes do projeto da Orquestra Estudantil investigada, experimentam e interagem com o universo imagético-sonoro natural. A ideia de intersecção efetivada no momento em que conceitos da Música e a Arte Visual se unificam possibilita

maior desenvolvimento da percepção, contribuindo ainda com a ressignificação de conhecimentos musicais discentes.

## **DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO DE EDUCAÇÃO MUSICAL INTERATIVA (EMI)**

É possível pensar que educação musical mediada pelas TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) una conceitos de Educação Musical com outros conceitos Tecno-Estéticos Interativos, de tal modo que favoreça a compreensão do conceito de Educação Musical Interativa. A Educação Musical Interativa deve então ser pensada de modo que os aprendentes possam, por mediação tecnológica, se apropriar de conhecimentos educativo-musicais.

Assim, entendemos que, com a perspectiva da mediação das TIC e seus recursos pedagógicos, unida a conceitos da pedagogia e da música, pode-se pensar no conceito da Educação Musical Interativa, onde o interativo é o meio pelo qual acontecem processos de ensino e aprendizagem educativo-musicais.

## **METODOLOGIA**

A utilização de experiências no campo da Arte como parte da teoria metodológica tem ressignificado muitas práticas docentes. Cometti (2008), quando aborda os estudos de Dewey sobre metodologia da Arte como Experiência, traz a informação de que

esta noção recobre o conjunto das trocas – das transações – que operam no contexto integral das relações com os objetos, ou mais fundamentalmente, entre o vivente e seu meio ambiente: “A experiência é resultado, signo e recompensa dessa interação entre organismo e meio ambiente que, quando é levada ao extremo, transforma interação em participação e comunicação. Desde que os sentidos, com os seus aparatos motores, sejam os meios dessa participação, qualquer degeneração que os afete, prática ou teoricamente, é, de uma só vez, causa e efeito de uma experiência de vida minimizada. (COMETTI, 2008).

A experiência empírica contribui, assim, para que se alcancem resultados, conhecimentos e recompensas respeitando a subjetividade do organismo (indivíduo social) e seu habitat. Portanto, a base da formação do ser humano pode partir também de sua experiência, e a partir dela, o docente pode pensar a construção de conhecimentos.

Outra abordagem metodológica adotada nesta pesquisa é o Trabalho por Projeto. Seu uso justifica-se pela característica de estabelecer atitude científica flexível. Esta estratégia metodológica em Arte e Educação Musical pode ser comprovada como sendo mais significativa, principalmente no contexto escolar onde foi adotada, onde educandos procuram aulas de música por sentirem que o projeto Orquestra Estudantil não contém a formalidade das demais disciplinas do currículo escolar. Hernández e Ventura (1998) corroboram esta premissa ao reflexionar que a

proposta que inspira os projetos de trabalho está vinculada à perspectiva do conhecimento globalizado e relacional[...] Essa modalidade de articulação dos conhecimentos escolares é uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, que implica em considerar que tais conhecimentos não se ordenam para sua compreensão de uma forma rígida, nem em função de algumas referências disciplinares preestabelecidas ou de uma homogeneização dos alunos. (HERNÁNDEZ E VENTURA, 1998, p. 61)

Nesta pesquisa é adotada a intenção dessa organização não rígida, pois incentiva empiricamente a flexibilização e facilitação da aprendizagem dos alunos da Orquestra Estudantil no processo de aprendizado musical. McNiff (1998, p.31) valida esta ideia explicando que “não há melhor maneira de entender um determinado aspecto da prática criativa do que pesquisá-la de maneira direta”. Ratifica que usar a metodologia de pesquisa baseada em arte, é tão benéfico quanto a própria arte, sendo que as artes auxiliam a

melhorar a nossa forma de interagir com os outros, aprendendo a deixar de lado atitudes negativas e necessidades extremas de autoritarismo, aprender a promover formas mais abertas e originais de perceber situações e problemas - ganhando

novas percepções e sensibilidades para com os outros. Aprender a seguir e se expressar em grupo pode nos levar a lugares onde não podemos ir sozinhos... (MCNIFF,1998,p.32)

Esta perspectiva se adapta também aos propósitos deste estudo visto que a expressividade artística pode ser um meio de alcançar os objetivos propostos pela pesquisa. Por isto, traz-se para esta reflexão o viés metodológico de Sullivan (2009), que pensa a abordagem de investigação, principalmente aquela que persegue fins artísticos, como um meio para descobrir novas ideias e conhecimentos reflexionando que

um impulso criativo revela uma visão imaginativa que desafia o que sabemos. Este processo descreve uma característica fundamental da “investigação conduzida pela prática”... O surgimento de investigação conduzida pela prática e outras descrições com base na prática de como os artistas exploram, expressam e comunicam seus pontos de vista, é evidente nos novos papéis e responsabilidades que estão assumindo em contextos institucionais. (SULLIVAN, 2009, p.43)

Nota-se, através dessa premissa, o valor dado ao ato de aprender fazendo. Este viés metodológico não só é importante como tem relação direta com a realidade do grupo social investigado nesta pesquisa. O raciocínio do autor, além de fazer sentido com as perspectivas desta pesquisa, revela-se ainda imprescindível.

## **ALGUNS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS EM MÚSICA VISUAL**

A pesquisa foi realizada em uma escola pública municipal, de Educação Infantil, Ensino Fundamental e técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio. Participaram alunos de todas as fases com cerca de 40 alunos envolvidos. As atividades de educação musical para os alunos foram realizadas no contraturno escolar, sendo que os participantes das oficinas de música são voluntários, havendo um único docente responsável por todo o trabalho, que no caso fui eu. Escolheu-se a Orquestra Estudantil, uma vez que este grupo já existe desde o ano de 2012,

quando fundei este projeto em parceria com a direção da escola.

Como desafio para a realização de uma prática em Educação Musical Interativa teve-se a criação de Scripts, que favorecem produção de imagens por meio do software Processing 2.0. Para tanto, pensou-se realizar trabalho colaborativo com profissionais de áreas das artes visuais, música e informática. Para construção dos Scripts, pensou-se realizar encontros para trocar ideias aproveitando saberes destes campos do conhecimento citados. Os arranjos musicais, propostas metodológicas, didáticas e todas atividades pedagógicas são desenvolvidas por mim, uma vez que não existe na rede municipal um programa desenvolvido para o campo da Educação Musical. As aulas acontecem durante dois dias seguidos, onde organizam-se turmas para ensino de instrumentos de Cordas, Teclas, Sopros, Percussão, Madeiras. Como procedimentos metodológicos iniciais, foram realizadas diversas experiências baseadas em Música Visual. Por ser um tipo de arte mais voltada à performance musical, foi necessário explicar o conceito aos educandos. Partiu-se assim para a realização de diversas atividades práticas, pensando-se na apropriação das ideias desenvolvidas dentro deste gênero musical. De acordo com a proposta metodológica, cada atividade pertence a um projeto de trabalho, sendo organizados oito projetos.

Para tanto, optou-se pelo procedimento da apreciação audiovisual, através do qual foram utilizados diversos trabalhos organizados por Cornelia e Holger Lund (2009), encontrados no livro *Audio.Visual - On Visual Music and Related Media*, que versa sobre Música Visual. Também foram escolhidos outros trabalhos encontrados no Youtube, sendo que muitas das discussões foram realizadas através da interatividade entre professor e alunos, utilizando-se de um grupo criado na rede social Facebook para facilitar a troca de informações e conhecimentos sobre o assunto.

## **PROJETO 1**

Usando Tecnologia de Rede como meio para Ensino Musical Interativo, o grupo dentro da rede social citada recebeu o nome

de Orquestra Estudantil. Inicialmente, ele foi criado por um integrante da Orquestra, e posteriormente, administrado pelo professor regente. Através deste grupo, fazem-se mediações, interações, realizam-se trocas de informações, diálogos acerca de conteúdos musicais, postam-se avisos acerca do trabalho com o projeto, além de ser um meio de interatividade entre todos os participantes.

Na figura 1 tem-se um exemplo de como foi postada uma atividade de apreciação de música visual. Estas apreciações são o ponto de partida para a compreensão do conceito de música visual.

Figura1 – Exemplo de atividade no Facebook



Fonte: <https://www.facebook.com/groups/538907816192245/>



Figura 2 - Grupo da Orquestra no Facebook.

Fonte: <https://www.facebook.com/groups/538907816192245/>

A figura 2 ilustra o grupo da Orquestra Estudantil, organizado dentro da rede social Facebook. Esta estratégia de ensino usando meios virtuais pode ser significativa, segundo diversos autores. Para validar o postulado, Couto Júnior (2013), revela que a rede traz possibilidades mais atrativas para processos comunicacionais, oportunizando assim, a manifestação de ideias, a relação diferenciada com diferentes saberes, a possibilidade de pesquisa conjunta, a socialização interativa juvenil, maior velocidade de obtenção de respostas e por último, a socialização de ideias de modo massivo. Nesta perspectiva, Couto Júnior (2013) ao referir-se ao Facebook, revela que

diante da potencialidade comunicacional desse software, do interesse e desejo dos sujeitos pela conversa mediada pelo computador, seria preciso reconhecer o quanto as conversas online, poderia enriquecer o campo educacional, propiciando o estreitamento dos vínculos sociais e efetivos nos processos de ensino-aprendizagem. Entendendo que “todo signo pode ser produzido e socializado no e pelo ciberespaço” (Santos, 2010, p.34), torna-se cada vez mais urgente rever o papel da escola frente aos saberes que estão dispersos e são compartilhados pela juventude nas redes digitais hoje. (COUTO JUNIOR, 2013, p.31)

Deste modo, o autor contribui com a compreensão de como se pode potencializar a relação entre Juventude, Cibercultura e Educação, através da rede social Facebook. Sugere que o jovem atual é muito engajado com este tipo dinâmico de comunicação, e que, as marcas socioculturais das gerações passadas e o tempo são constantemente ressignificados e renovados em processos de envolvimento com meios comunicacionais em rede. Dada esta influência, as marcas culturais são modificadas pelos sujeitos sociais, sejam eles jovens, adultos ou crianças.

Ao constatar a possibilidade dinâmica de se trabalhar através da rede social Facebook, foram pensadas atividades didáticas com o grupo da Orquestra Estudantil utilizando-se desta plataforma, de tal forma que, por meio de interatividade e colaboração, pudessem ser construídos conhecimentos, usufruindo das potencialidades educativas da rede.

## PROJETO 2

Outro projeto de trabalho organizado como procedimento metodológico, foi o de relacionar sonoridades (timbres agudos, médios e graves de instrumento) em contraposição com as cores claras, complementares e escuras. Partiu-se para a exploração das percepções dos alunos quanto às características claras e escuras dos sons. A tentativa ocorreu por novas perguntas acerca da cor dos sons, uma vez que foram tocados na região mais grave do instrumento.

Pesquisas no campo da música e psicoacústica como a de Basbaum (2002, p. 35 e 36) apontam que a maioria das pessoas tem a percepção de que os sons têm uma coloração escura nesta região tímbrica, bem como, na região média, as cores acompanham tonalidades um pouco menos escuras e na região do agudo, a tendência perceptiva segue para as cores quentes, tais como amarelo, vermelho, laranja, entre outras. Conforme o autor, existem “dimensões comuns entre as percepções visual e auditiva” e que pode ser compreendida intuitivamente, uma vez que “sons graves são em geral referidos como “mais escuros”, sons agudos como “mais claros”. Um teste com piano, como o recomendado no livro de Basbaum, foi o experimento realizado neste projeto.

Para fazer com que os alunos compreendessem características tímbricas do som, pensou-se então, em trabalhar com essa “geografia tímbrico-sonora” possibilitada por meio de um teclado, instrumento musical usado na atividade com um grupo de dez alunos das turmas de flauta e violão. Estipulou-se que esta geografia sonora poderia ser identificada tendo as seguintes tonalidades:

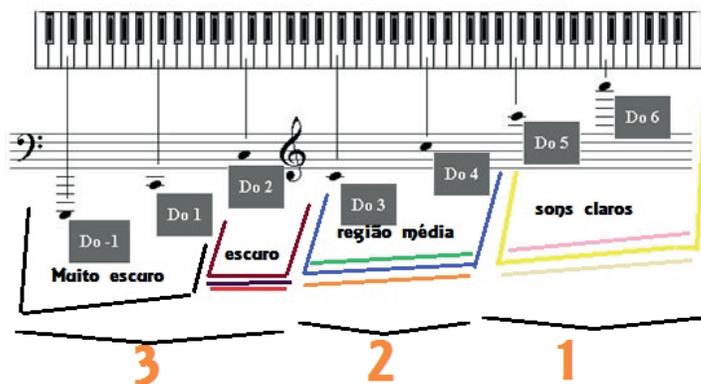
a) Muitíssimo Claro, Muito Claro e Claro: região super aguda, médio aguda, e aguda do teclado;

b) Tonalidades Médias e Meio Escuros: região média do teclado;

c) Sons Escuros, Muito Escuros e Muitíssimo Escuros: Super grave, região médio grave e grave do instrumento.

A estratégia procedimental nesta etapa foi a de utilizar acordes (união de três notas ou mais) sendo tocados nas regiões descritas na Figura 1. Ao dialogar com os alunos acerca de sinestesia e cromossonia, que dizem respeito às percepções de cor relacionadas a sons produzidos na atividade, diversas noções de região clara surgiram por parte deles. Para que conseguissem chegar nessa fase opinativa, no início da pesquisa foram realizadas atividades de apreciação de filmes de música visual. Isto trouxe condições para que os alunos conseguissem identificar sinesteticamente cor amarela, som de trem, som de gaita, cor “amarelo diarréia” entre outros. Estas noções foram representadas na figura 3.

Figura 3. Regiões sonoras e perspectivas cromáticas dos alunos.



Fonte: Próprio autor

Os alunos foram indagados sobre a cor e sentido de um “oceano sonoro”, que foi produzido ao tocar no teclado um grupo de notas simultâneas. Este efeito fez com que se obtivessem alturas sonoras conflitantes, que fizeram as harmônicas musicais duelarem uma contra a outra. O timbre de teclado utilizado no instrumento contribuía para a produção de vibrações aleatórias e caóticas. As interpretações dos alunos, quanto a esses eventos sonoros, diziam respeito a situações desagradáveis, tal como se estivessem com mal estar. A imagem representativa de um

terremoto foi mentalmente construída pelos alunos participantes da atividade. No momento em que foi produzido o oceano sonoro, alguns dos alunos iniciaram interações com a sonoridade, de modo que, tocavam ligeiramente seus instrumentos e se agitavam como se estivessem no meio de um evento cataclísmico imaginário.

Quanto às perspectivas em relação à Cromossonia indicadas na Figura 3, determinadas na investigação conjunta com os alunos por intermédio da apreciação de eventos sonoros simples, pode-se chegar a um conhecimento no campo da psico-acústica, ou psicologia musical. Percebeu-se que os alunos desenvolveram condições para tecerem opiniões quanto aos aspectos cromossônicos dos sons oriundos das diversas regiões do instrumento utilizado. Isto reflete que eles obtiveram uma aprendizagem significativa, tanto do conceito de Cromossonia quanto das questões referentes aos timbres musicais explorados, dado que, partindo da opinião dos alunos foi possível sugerir quais impressões sinestésicas e perspectivas cromossônicas os alunos deduziram através dos sons, conforme indicações na figura 3.

Assim, foi possível sugerir que as cores também podem refletir estados de espírito, auras emocionais e sentimentos humanos que necessitam ser expressos. E para tanto, nada melhor que poder descrever fonismos sonoros por meio de narrativa das cores, uma vez que podem representar muito bem esses estados psicológicos de manifestação, interpretação e produção de sentido artístico.

### **PROJETO 3**

Este projeto de trabalho resultou em uma atividade inicial de interatividade com a tecnologia durante o ensaio geral da Orquestra e provocou bastante interesse por parte dos alunos. A utilização do Processing 2.0 foi importante para o desenvolvimento da atividade envolvendo música visual, uma vez que faz com que sons captados externamente (no exato momento em que o som é tocado no instrumento) sejam processados e

transformados em imagens e cores que acompanham a evolução da onda sonora. As imagens são geradas conforme o volume da onda sonora, ou seja, dependendo da intensidade sonora, o programa gera determinadas figuras baseado nas que foram previamente programadas. Dentre estas figuras temos elipse, triângulo, quadrado, linhas, retângulos entre outros.

Uma das dificuldades encontradas foi que as imagens geradas inicialmente tinham apenas o formato de figuras geométricas. Isto motivou a criação de novos Scripts, com outros formatos, e ainda, variando entre um tipo de imagem e outra. Mesmo assim, esta atividade com geração de narrativas visuais no software Processing 2.0 trouxe a possibilidade de criação de imagens a partir do som, e este som foi gravado. Alguns exemplos de imagens produzidas são as seguintes:

Figura 4 – Música Visual, formas projetadas pelo PROCESSING 2.0 na parede da sala de ensaio.



Fonte: Próprio autor.

Percebe-se a dinamicidade de formas visuais produzidas pela música, o que atrai muito a atenção de quem está a tocar e observar, como pode-se ver na figura 5. Esta é uma aplicação bem sucedida dos conceitos de cromossonia, interatividade, sinestesia, com um grupo de estudantes músicos, em uma escola pública de Ijuí. Em outros momentos da pesquisa houve análise de diálogos acerca das impressões dos alunos em torno destas

experiências com apreciação e produção de Música Visual.

Figura 5 – Alunos realizando performance interativa de Música Visual com Processing 2.0.



Fonte: Próprio autor.

Quanto aos conhecimentos proporcionados pela utilização de recursos imagéticos, pode-se afirmar que existe muita contribuição e vantagens para os ganhos pedagógicos e aprendizados discentes, quando um professor faz uso destes recursos em atividades docentes. Neste sentido, ao analisar as pesquisas de Tiellet (2010), pode-se afirmar que

o vídeo como meio de comunicação visual dinâmico e combinado com o áudio, se constitui num poderoso meio de comunicação. Aumenta o realismo e a autenticidade em ambientes de aprendizagem computadorizados. Através de recursos interativos adicionados nos vídeos, são exploradas outras mídias relacionadas aos conteúdos apresentados, aumentando a retenção mnemônica. Alinha-se, portanto, às teorias pedagógicas que defendem a importância da autonomia do sujeito nos processos de aprendizagem. (TIELLET, 2010, p. 12).

Percebe-se assim, que se deve acreditar no potencial educativo, dinâmico, combinado aos sons, partindo de processos criativos em audiovisual. Quanto à ideia da criação

do ambiente realista através do vídeo, ponderado pelo autor acima, pode-se dizer que, de alguma forma, teve aplicabilidade durante a atividade de produção e criação de música visual com a Orquestra Estudantil. Afirma-se isto, uma vez que, enquanto tocavam, os alunos leram a partitura da música Rolling in the Deep (da cantora Adele), moveram seus dedos nos instrumentos, prestaram atenção no ritmo, na harmonia e na melodia da música, e ao mesmo tempo, apreciaram as imagens sendo projetadas pelo Processing 2.0, na parede da sala de ensaio. Tudo isto ocorreu simultaneamente. Percebe-se que proposta metodológica de Educação Musical Interativa pode ser concretizada na atividade de ensino e performance da música citada.

Um dos desafios para a realização de uma prática de Educação Musical Interativa foi a criação de Scripts para projeção de imagens dentro do software Processing 2.0. Para tanto, foi necessário um trabalho colaborativo entre áreas das artes visuais, música e informática. Partindo desta organização, sempre houve momentos de discussão em torno das ideias relativas aos campos do conhecimento citados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa, por se tratar de uma dissertação de mestrado, trouxe contribuições para que se pense na perspectiva de um modelo de Educação Musical Interativa. Está alicerçada no viés da interdisciplinaridade, entre áreas importantes em educação. Por meio do estudo da Música Visual, possibilitada por uso de TIC, com conseqüente produção de música improvisada pelos discentes participantes, intenta-se proporcionar diferentes formas de ensino, e criação de interfaces entre a área de Educação Musical com as de Educação, Artes (Dança, Teatro, Artes Visuais, Design) e Tecnologia.

No âmbito da Educação, esta investigação contribui de modo a utilizar metodologias e arcabouços teóricos que têm na interdisciplinaridade, na interação e na interatividade, um modelo de ação pedagógica desafiador, que está em busca de novos caminhos para o labor docente na atualidade. Tem-se em

mente que, através da mediação das TIC, da Educação Musical e das demais artes, poderão surgir diferentes reflexões acerca de objetos tecno-estéticos interativos.

Como a investigação teve como escopo refletir sobre produção de objetos técnico-estéticos interativos a fim de explorar suas possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, dentro de perspectivas da Arte Contemporânea e das Tecnologias Educacionais em Rede, compreende-se que esta meta pode ser alcançada. Possibilitou, ainda, ampliação de conhecimentos através de diálogo entre áreas como Artes Visuais, Cultura, Música, Educação Musical, TIC, Informática, Cinema, Produção Audiovisual, Produção Musical e Educação. Os aportes teóricos dessas áreas foram fundamentais para a concretização do estudo e elaboração de novos conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA Jr., Adolfo Silva de. **Conversando a gente se entende: improvisação e procedimentos composicionais**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação da UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BASBAUM, Sérgio Roclaw. **Fundamentos da Cromossonia – Sinestesia, Arte e Tecnologia**. Dissertação. PUC – São Paulo. 1999.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos da Cromossonia – Sinestesia, Arte e Tecnologia**. Livro. Annablume/Fapesp, Pinheiros – São Paulo, 2002.

CASTELÕES, Luis Eduardo. **Conversão de imagens para sons através de três classes do OpenMusic**. “COMUS – Grupo de Pesquisa em Composição Musical da UFJF” Instituto de Artes e Design. Univ. Fed. de Juiz de Fora. MG. 2010.

COMETTI, Jean-Pierre. Arte e experiência estética na tradição pragmatista. **Revista Poiésis**, n. 12, p.163-178, nov. 2008

COUTO JUNIOR, Dilton Ribeiro do. Cibercultura, **Juventude e Alteridade**: aprendendo-ensinando com o outro no Facebook. Jundiaí-SP, Paco Editorial: 2013.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?**(Ed. Loyola, São Paulo 1979). 6ª Ed. 2011.

GOHN, Daniel. Educação à Distância: Como Desenvolver a Apreciação Musical? In: **Décimo Quinto Congresso ANPPON, 2005**, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. Disp. em: <[http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso\\_anppom\\_2005/sessao12/daniel\\_gohn.pdf](http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_2005/sessao12/daniel_gohn.pdf)>. Acess. em: 15 abr. 2012.

GONÇALVES, Jair dos Santos. **Educação Musical Interativa: recursos da musica visual para as tecnologias educacionais em rede.** Dissertação de Mestrado. Santa Maria, RS, 2015.

HASS, Celia Maria. A **Interdisciplinaridade em Ivani Fazenda: construção de uma atitude pedagógica** - International Studies on Law and Education. CEMOrOc-Feusp / IJI-Universidade do Porto, 2011.

HERNÁNDEZ, Fernando. & VENTURA, Monserrat.**Organização do currículo por projetos de trabalho** - O conhecimento e um caleidoscópio. Editora ARTMED. Trad. J.H Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.

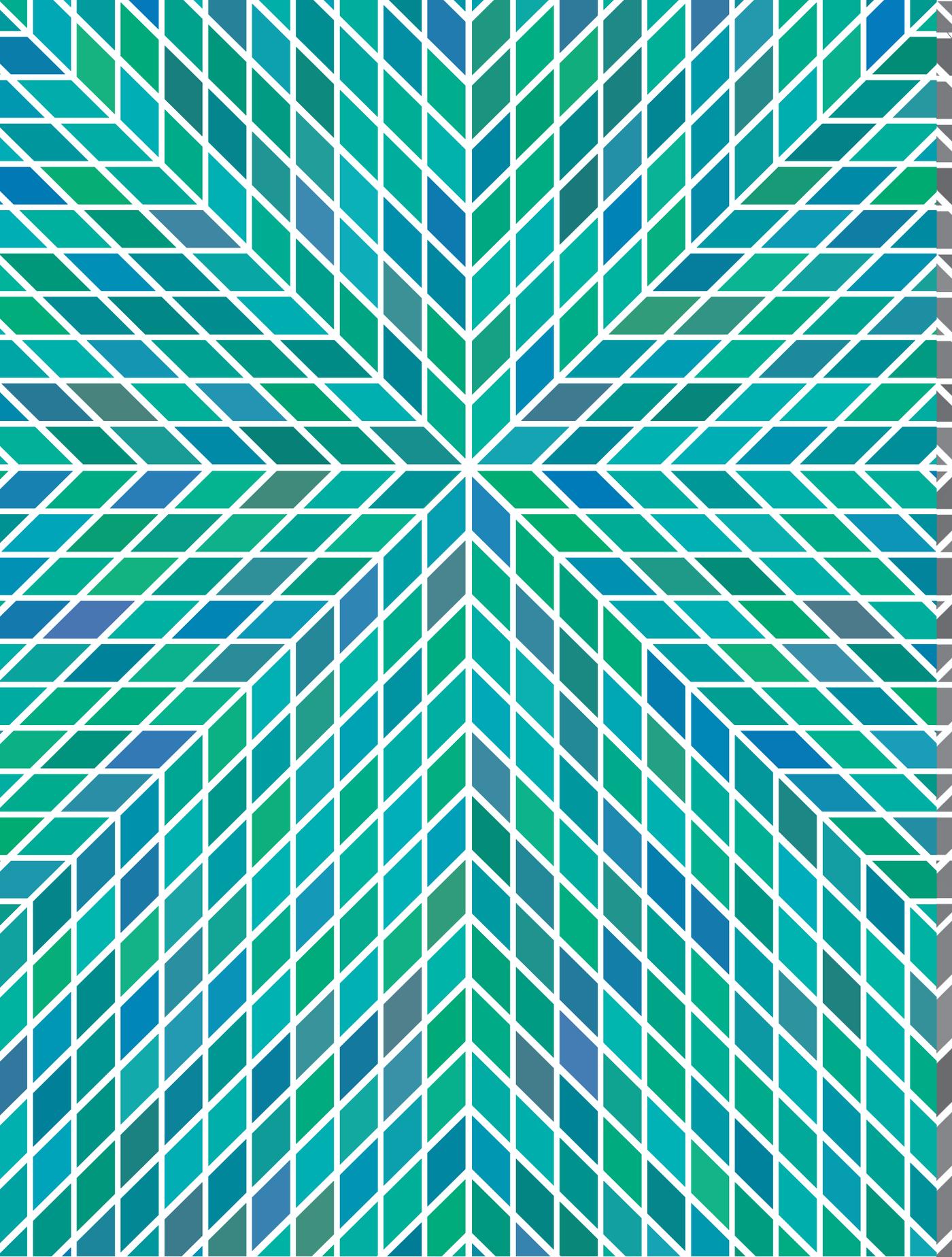
LUND, Cornelia and LUND, Holger (Eds.); **Audio. Visual** - On Visual Music and Related Media, Stuttgart. ArnoldscheVerlagsanstalt GMBH, 2009. ISBN: 978-3-89790-293-0 (inclui DVD)

MCNIFF, Shan. Art-Based Research. In: Knowles (Handbook). Editor Jessica **Kingsley Publishers.** (1998). Disp. em: [https://www.uni-mozarteum.at/files/pdf/fofoe/ff\\_abr.pdf](https://www.uni-mozarteum.at/files/pdf/fofoe/ff_abr.pdf)>. Acess. em: 15 abril de 2012.

OLIVEIRA, André Luiz Gonçalves. Paisagem Sonora como obra híbrida: espaço e tempo na produção imagética e sonora - Curso superior de Música da UFMS. **SEMEIOSIS - Semiótica E Transdisciplinaridade em Revista** - Transdisciplinary Journal Of Semiotics – Maio de 2011.

SULLIVAN, Graeme. Making Space: The Purpose and Place of Practice-led Research. In **Practice-led Research, Research-led Practice in the Creative Arts.** Organ. por Hazel Smith e Roger Dean. 2009.

TIELLET, Claudio Afonso Baron. **Construção e Avaliação do Hipervídeo como Ferramenta Auxiliar para Aprendizagem de Cirurgia** (Tese Doutorado) UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.



# **FORMAÇÃO PROFISSIONAL MEDIADA POR TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE**

**Liliane Silveira Bonorino  
Ilse Abegg**

**Levando em conta o fato de que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm sido cada vez mais inseridas na educação, o presente estudo apresenta a possibilidade de se ofertar formação profissional em rede via MOOC (Massive Open Online Courses). Essa tecnologia educacional tem potencial para viabilizar a democratização do conhecimento para além da educação presencial (BARIN e DE BASTOS, 2013).**

Assim, veem-se, nos cursos ofertados na modalidade de Educação a Distância (EAD), como espaços em que os educadores podem promover oportunidades de desenvolvimento profissional, estabelecendo, assim, uma rede virtual de formação (BECKER, 2013). Ainda a referida autora sugere que se reflita e se problematize acerca de como esse novo cenário virtual de formação, embasado pela integração das Tecnologias Educacionais em Rede (TER), pode colaborar para a capacitação de professores em seu percurso formativo em face das demandas do ensino contemporâneo. Ao transpor esta ideia para o contexto de outros profissionais, percebe-se que também ocorre o percurso formativo para eles, sendo um processo contínuo, ou seja, uma busca contínua pelo aperfeiçoamento, a fim de suprir as demandas advindas do trabalho contemporâneo. Considerando que as tecnologias avançam cada vez mais rapidamente, os diversos profissionais não podem ficar estagnados, e, para acompanhar as evoluções tecnológicas, estes sentem a necessidade de fazer cursos para se aperfeiçoar, para se atualizar.

Então, pensando em disponibilizar um espaço de formação profissional em rede, esta pesquisa ofertou um curso denominado “MOOC de redação oficial em LibreOffice Writer”, a fim de promover a formação em rede de cursistas que tinham o interesse de se aperfeiçoar no que diz respeito à redação de documentos oficiais em LibreOffice Writer. Tal investigação surgiu a partir da seguinte problemática profissional: Qual o potencial de um MOOC para a formação em redação oficial utilizando LibreOffice Writer?

A seguir, será elucidado o potencial dos MOOC para promover a educação mediada por tecnologias educacionais em rede.

## **CURSOS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL: EDUCAÇÃO MEDIADA POR TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE**

Em vista do crescimento de cursos ofertados na modalidade EAD, vê-se neles, segundo Becker (2013), um veículo que contribui para a constituição de redes de formação e desenvolvimento profissional, conduzindo à constituição de comunidades, nas quais, por sua vez, favorecem a construção colaborativa do conhecimento. Sendo assim, a oferta de MOOC seria o estabelecimento de uma rede virtual de formação, estabelecida com flexibilidade de lugar, tempo e espaço.

Com base nas considerações de Freire (1967), o homem criou a EAD pela necessidade de uma educação flexibilizada no seu tempo e espaço. Nesse contexto de educação, o estudante é livre para acessar essa modalidade de acordo com sua disponibilidade de tempo e de lugar (desde que tenha disponível a Internet, hoje, sendo possível acessá-la de dispositivos móveis).

No escopo das tecnologias educacionais em redes colaborativas, ao trabalhar com plataformas de colaboração, como no Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment), pode-se proporcionar aos cursistas um espaço de diálogo problematizador e colaborativo. Além disso, tem-se uma estratégia de abordar a educação voltada para a prática da liberdade, uma vez que, neste espaço, o estudante terá a liberdade de agir como sujeito ativo e (sentindo-se) integrante do processo ensino-aprendizagem.

Em busca de qualificação e de atualização, muitos profissionais têm procurado por cursos ofertados na modalidade EAD como sendo recursos/meios para dar continuidade aos seus estudos, visto sua flexibilidade, na qual se pode estudar em tempo e lugar diversos. Conforme Gabriel (2013, p.103), “com a disseminação das tecnologias que alavancam a educação



distribuída e personalizada, as pessoas passam a aprender o que querem, quando querem e onde querem, de forma dinâmica, ativa, [...]”. Então, cursos nessa modalidade tornam-se alternativas atrativas para se buscar o aperfeiçoamento profissional.

De Bastos et al. (2010) consideram esta modalidade educacional como uma via preferencial. Assim, os MOOC são alternativas viáveis-possíveis de ofertar a formação profissional em rede.

Na EAD, tem-se a perspectiva de uma modalidade de ensino que seria uma prática educativa da liberdade, pois, segundo De Bastos et al. (2010, p. 294), “a EAD precisa carregar a liberdade como princípio cultural. Se nos detivermos na questão da 'obrigatoriedade' da presença, ela já proporciona essa liberdade na 'desobrigação’”. Além dessa liberdade, que gera a flexibilidade de espaço para participação (pode-se acessar o curso de qualquer lugar) e de tempo (pode-se acessar no horário que o estudante desejar). Essa flexibilidade tem chamado a atenção e despertado o interesse de muitos adeptos, pois permite ao estudante aperfeiçoar-se no tempo e espaço adequado às suas necessidades, ao seu ritmo.

De Bastos et al. (2010, p. 295) ressaltam que a EAD é “modalidade educacional mediada didático-pedagogicamente por tecnologias da informação e comunicação”, num espaço onde são desenvolvidas atividades educativas. Dessa maneira, para viabilizar cursos de formação profissional, têm-se os MOOC como espaços para se desenvolver uma educação mediada por Tecnologias Educacionais em Rede - TER.

Ao refletir sobre a EAD, com base nas considerações de Almeida (2003), pode-se afirmar que a integração das TIC carrega potencialidades para desenvolver um processo educacional interativo e colaborativo, visto que é um canal que viabiliza a produção de conhecimento não só individual, como também grupal, pois, neste espaço em rede, podem ser compartilhadas ideias, conhecimentos, experiências. Na EAD, encontram-se ambientes digitais de ensino-aprendizagem que podem favorecer a interação e a colaboração entre os envolvidos nesse processo.

Dessa forma, no cenário da EAD, tem-se uma educação mediada pelas TER, sendo um locus em potencial para gerar a democratização da integração das ferramentas digitais, bem como para propiciar cursos voltados ao aperfeiçoamento profissional, ou seja, uma forma de inovar e democratizar a educação através das TER. Segundo De Bastos et al. (2010, p. 301), a EAD “se configura como possibilidade aberta, inovadora tecnologicamente e atualizada”. E é assim que se configura uma formação em rede via MOOC.

Segundo Abegg, De Bastos e Müller (2009), promover ações colaborativas no processo ensino-aprendizagem contribui para a construção de uma sociedade mais justa, sendo um modo viável-possível de desenvolver autonomia através da integração das TER livres neste processo. Assim sendo, por que não integrar as TER livres em processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos em cursos de formação em rede? Ao integrá-las, seria uma estratégia para tentar estabelecer uma comunicação colaborativa em rede, em que os cursistas teriam a oportunidade de aperfeiçoar, em parceria com os outros envolvidos neste processo, os seus conhecimentos acerca de produção de documentos oficiais.

Portanto, na presente proposta de formação via MOOC, por ser uma oferta na modalidade EAD mediada por TER, acredita-se no seu potencial para o aperfeiçoamento profissional dos cursistas no que concerne à produção de documentos oficiais com a ferramenta LibreOffice Writer.

## **MOOC: UMA POSSIBILIDADE DE EXPANDIR CURSOS DE FORMAÇÃO NA REDE**

Os MOOC consistem em cursos abertos on-line e massivos, ou seja, podem ser ofertados em rede a um número massivo de estudantes por meio de Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEA), ou por outras ferramentas da web 2.0. (BARIN e DE BASTOS, 2013). Dessa forma, por meio de MOOC, tem-se a possibilidade de ofertar cursos em rede, expandindo, assim, a educação mediada por TER, principalmente para profissionais que não dispõem de tempo ou afastamento para

cursos de aperfeiçoamento .

Dentre as potencialidades dos MOOC apontadas por Barin e De Bastos (2013), pode-se destacar que, através de suas ferramentas web 2.0 (redes sociais e AVEA), viabilizam a democratização de conhecimento, como também transformam os espaços de ensinar e aprender, que não se limita mais na educação presencial, sendo oferecido no formato on-line. Entretanto, para a implementação de MOOC, Mallmann et al. (2013) apontam alguns desafios a serem enfrentados: a compreensão dos participantes quanto às características do formato do curso; fluência tecnológica para manipular e explorar as ferramentas do Moodle; falta de suporte aos participantes; e a falta de comprometimento pessoal para conclusão das unidades. Superados estes desafios, acredita-se que é possível implementar este formato de curso, a fim de proporcionar uma formação em rede flexibilizada, dotada de interação e de colaboração.

Mallmann et al. (2013) sugerem que, para viabilizar a implementação de cursos de capacitação via MOOC, sejam ofertados pela Internet em AVEA livres. Para tanto, no curso em questão, foi utilizada a plataforma Moodle, a fim de disponibilizar uma oportunidade de se aprimorar a fluência tecnológica no que diz respeito à integração da ferramenta LibreOffice Writer para a produção de textos, bem como da fluência na escrita de documentos oficiais.

A iniciativa de proporcionar um MOOC consiste em expandir uma formação calcada na integração do LibreOffice Writer na produção de documentos, assinalando, assim, uma proposta de formação mediada pela EAD e pelas TER. Nessa perspectiva, vê-se no MOOC como uma alternativa viável para a oferta de cursos para a formação/capacitação através de uma educação voltada para o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa. Para tanto, “MOOC exigem que os recursos mediadores de ensino-aprendizagem sejam, também, abertos e possibilitem o compartilhamento do conhecimento em rede” (MALLMANN ET AL., 2013, p. 2).

Cabe ressaltar que o espírito de colaboração e o compartilhamento de conteúdos de forma livre e gratuita estão

presentes na essência dos MOOC (MATTAR, 2012). E essa essência foi explorada neste curso, a de engajar os envolvidos para se tornarem colaboradores no processo de ensino-aprendizagem e compartilharem os seus conhecimentos, incentivando a adoção do software livre em seus locais de trabalho e residências.

No que diz respeito à fluência tecnológica, Mallmann et al. (2013) citam a falta de experiência dos participantes em softwares educacionais, como o AVEA, e com o conteúdo abordado, uma vez que, quando disponibilizados, trabalha-se com a pressuposição de que os envolvidos tenham fluência tecnológica satisfatória e tenham condições para interagir e colaborar com as situações propostas. O que muitas vezes não acontece, pois cada um tem seu ritmo e suas habilidades para manusear as tecnologias. Nessa perspectiva, há de se considerar que a fluência tecnológica dos cursistas em AVEA também pode ser aprimorada através de MOOC.

Além disso, para a oferta de MOOC, Barin e De Bastos (2013) apontam alguns desafios e paradigmas, tais como:

a) Se haverá certificação/validação dos cursos, o que influencia no número de interessados;

b) Licença aberta ou protegida de direitos autorais dos seus recursos educacionais, dos seus conteúdos e dos seus materiais;

c) Se os cursos disponibilizados serão gratuitos ou não.

Do exposto, percebe-se que cursos on-line, além de proporcionar flexibilidade de acesso, por serem livres e abertos, podem ser formas de educar/profissionalizar com menor custo. E, no caso dos desafios apontados e desse MOOC desenvolvido, o referido contempla uma certificação de 40 horas e teve sua oferta gratuita, por isso, acredita-se que estes fatores influenciaram positivamente no número de interessados, que totalizou 96 inscritos, sendo que 48 eram filiados à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

No que diz respeito à licença deste MOOC e do seu respectivo material didático, ambos foram desenvolvidos e disponibilizados sob a licença Creative Commons denominada “Atribuição-Não Comercial- Compartilha Igual (CC BY-NC-SA)”, que, segundo consta na página das Licenças Creative Commons,

disponível em [https://creativecommons.org/licenses/?lang=pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/?lang=pt_BR), configura-se por permitir que sejam remixadas, adaptadas e criadas outras obras a partir do trabalho sob esta licença, desde que sem fins comerciais, atribuam ao autor o devido crédito e que, ao fazer novas criações, licenciem-nas sob termos idênticos.

Segundo estudos de Barin e De Bastos (2013), os MOOC apresentam potencialidades para alterar os espaços de ensinar e aprender, sendo uma forma de qualidade e de baixo custo de socializar o aprendizado. Assim, por que não ofertar pelas Universidades Federais mais cursos abertos, livres e gratuitos, a fim de expandir os conhecimentos em rede?

Portanto, através da oferta de uma formação mediada por MOOC, além de expandi-lo, almejou-se não só promover em rede o conhecimento acerca da difusão do LibreOffice Writer na redação de documentos oficiais, como também de capacitar e de incentivar os participantes a fazerem a integração das TER e do software livre em seus contextos profissionais e pessoais.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS EMPREGADOS NO PRESENTE ESTUDO**

Como concepção de trabalho, adotou-se a pesquisa-ação, considerando-a como um processo para o melhoramento da produção de documentos oficiais a partir do LibreOffice Writer. Para tanto, desenvolveu-se uma formação profissional em rede mediada por um “MOOC de redação oficial em LibreOffice Writer”.

Para Elliott (1991, p. 69), este tipo de pesquisa caracteriza-se por ser “o estudo de uma situação social com vistas a melhorar a qualidade da ação dentro dela”. Sendo assim, neste estudo, com vistas a melhorar a qualidade da redação oficial realizada no contexto social dos cursistas, teve-se a oferta de um curso de formação em rede que, para promover esta ação, incentivou a integração da ferramenta LibreOffice Writer. Desta forma, buscou-se aprender através desta experiência e disseminar os resultados alcançados, a fim de tentar melhorar o ambiente no qual foi realizada a pesquisa.

Segundo Tripp (2005, p. 447), este tipo de estudo “requer ação tanto nas áreas da prática quanto da pesquisa, de modo que, em maior ou menor medida, terá características tanto da prática rotineira quanto da pesquisa científica”. Desta maneira, foram desenvolvidos tanto estudo de pesquisa quanto de ação, por isso, denominada pesquisa-ação.

Enfim, ao término dessa experiência, oportunizou-se aos envolvidos uma questão reflexiva acerca de suas práticas de redação de documentos. Assim, evidencia-se que todos os envolvidos na pesquisa foram instigados a fazer seus diagnósticos, visando projetar mudanças em seus fazeres profissionais. Para melhor compreender este estudo, a seguir, apresentam-se as suas fases.

Esta pesquisa foi organizada em dois momentos: no módulo-piloto, realizado em novembro de 2015, com vistas a avaliar o material didático do “MOOC de redação oficial em LibreOffice Writer”; e, no MOOC, ofertado em junho de 2016, a fim de verificar se o curso e o seu material didático alcançaram nossos objetivos formativos.

Na primeira fase da pesquisa, realizou-se o módulo-piloto, que consistiu na disponibilização de um módulo do curso, que foi implementado no Campus Itaqui da UNIPAMPA, contando com a participação de três (3) servidores Técnicos-Administrativos em Educação (TAE) da UNIPAMPA – Campus Itaqui.

Na segunda fase da pesquisa, pela plataforma Moodle do Laboratório Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem Livre e Aberto (Laveala) da UFSM, disponível no endereço eletrônico <http://laveala.proj.ufsm.br/>, ofertou-se o “MOOC de redação oficial em LibreOffice Writer” em todo o âmbito da UNIPAMPA. Observa-se que, inicialmente, as inscrições para participação do MOOC foram abertas, não se restringindo aos profissionais da UNIPAMPA. O que totalizou 96 inscritos. Porém, em virtude dessa grande demanda, para viabilizar a análise dos dados, optou-se pela seguinte estratégia: a de selecionar os candidatos oriundos da UNIPAMPA nesta fase de coleta de dados, o que totalizou vinte e nove (29) inscritos. Observa-se que, dos 29 cadastrados no MOOC, 18 acessaram o curso, onze (11) iniciaram-no, e dez

(10) concluíram todos os seus módulos. Então, esta fase da pesquisa contou com a participação de onze (11) servidores da UNIPAMPA.

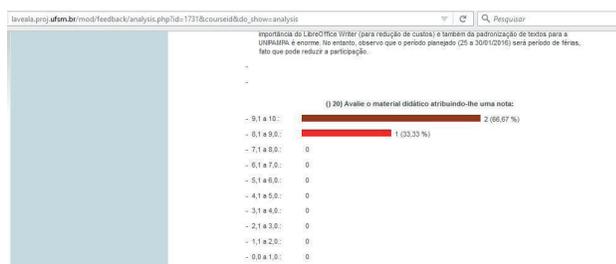
Para a realização da coleta de dados, foram realizados os seguintes procedimentos:

a) No módulo-piloto, foram coletados dados a partir da análise de dois instrumentos: de uma atividade de estudo e de um questionário on-line de avaliação do material didático do curso;

b) No MOOC, coletaram-se dados por meio dos seguintes instrumentos: cinco atividades de estudo (sendo realizada uma em cada módulo); interações dialógico-problematizadoras estabelecidas pelo espaço “Comentários ao envio” (disponível em cada atividade de estudo proposta), e no espaço “Mensagens”; uma pesquisa on-line de avaliação do curso e do material didático.

Da análise desses dados, foram gerados os resultados que serão discutidos a seguir.

Figura 1 – Avaliação do material didático do curso



Fonte: Moodle Laveala.

## RESULTADOS

Das análises da atividade de estudo realizada pelos participantes do módulo-piloto, constatou-se que o conteúdo abordado no curso foi apreendido. E, do levantamento acerca da avaliação do material didático, constatou-se que os participantes o consideraram bem elaborado. Para ilustrar como foi a avaliação

do material didático por meio de nota pelos participantes do módulo-piloto, tem-se a Figura 1.

Da análise das três notas atribuídas ao material didático, como dois participantes julgaram-lhe de 9,1 a 10,0; e um deles, de 8,1 a 9,0, pôde-se concluir que os cursistas o consideraram excelente.

Dessa forma, após a análise da atividade de estudo e do questionário on-line, constatou-se que o material didático estava bem organizado para o encaminhamento do MOOC, próxima fase da pesquisa. Ainda, com a coleta de dados acerca do material didático, realizada no módulo-piloto, foi possível constatar alguns aspectos na sua organização didático-metodológica, as quais deram subsídios para replanejar o material didático e o MOOC.

Por conseguinte, após a implementação do MOOC, obtiveram-se os seguintes resultados: da análise das atividades de estudo realizadas no MOOC, constatou-se que houve desenvolvimento no que diz respeito à redação de documentos oficiais por meio da ferramenta LibreOffice Writer, uma vez que todos os cursistas realizaram com bom êxito todas as atividades propostas. Das análises das interações dialógico-problematizadoras estabelecidas pelo espaço “Comentários ao envio” e no espaço “Mensagens”, verificou-se que, por meio dessa comunicação, foi possível promover a educação dialógico-problematizadora pelas tecnologias da informação e comunicação livres (ABEGG, 2009).

Ainda, nesta segunda fase, realizou-se o levantamento acerca da avaliação do material didático do MOOC (Figura 2).

Figura 2 – Avaliação do material didático do MOOC

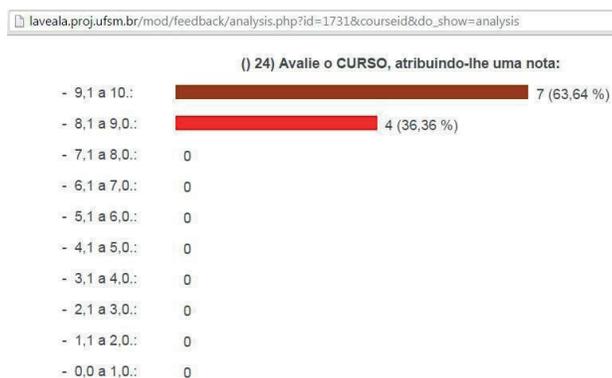


Fonte: Moodle Laveala

Da sua análise, constatou-se que a maioria dos participantes considerou o material didático claro e coerente com as suas expectativas. E, com relação à sua nota, obteve-se o seguinte: 7 cursistas julgaram de 9,1 a 10,0; 3, de 8,1 a 9,0, e um deles, de 7,1 a 8,00. Dessa forma, concluiu-se que o material didático foi considerado ótimo.

E, na avaliação do MOOC, obteve-se o levantamento ilustrado na Figura 3.

Figura 3 – Avaliação do MOOC



Fonte: Moodle Laveala

Após esse levantamento, como 7 cursistas (63,64%) atribuíram ao MOOC a nota de 9,1 a 10,0, e 4 cursistas (34,36%), de 8,1 a 9,0, constatou-se que o curso foi considerado excelente. Dessa forma, após as análises dos dados coletados nas duas fases de pesquisa (módulo-piloto e MOOC), verificou-se que tanto o material didático e o curso apresentaram potencialidades para promover a formação profissional em rede mediada pelas tecnologias educacionais em rede.

## **CONCLUSÕES**

Com este estudo, almejou-se possibilitar que outros aproveitem estas ideias e as reutilizem, adaptando-as a seus contextos profissionais/pessoais, uma vez que outros MOOC podem ser implementados com vistas a promover a formação profissional em rede. Isto é, a disseminação do potencial da promoção da educação e da formação profissional mediada por TER.

O conhecimento obtido nesta pesquisa-ação, conforme Tripp (2005, p. 449), destina-se “a ser compartilhado com outros na mesma organização ou profissão; e tende a ser disseminado por meio de rede e ensino”. E é isso que esta formação em rede buscou fazer, ou seja, compartilhar e disseminar em rede o conhecimento acerca da redação oficial em LibreOffice Writer. Para tanto, através desta pesquisa e do MOOC, foram disseminadas informações resultantes das práticas estabelecidas na oferta do já referido curso, que, por sua vez, foram bem-sucedidas e apresentaram potencial para gerar processo de formação profissional em rede.

Assim, ao desenvolver um MOOC em que a maioria dos cursistas compreenderam os conteúdos abordados no seu material didático, foi possível promover uma aprendizagem democrática (Freire, 1996), a qual foi mediada por tecnologias educacionais em rede. Dessa forma, consistiu em um estudo que trouxe contribuições para a educação de formas viáveis-possíveis de expandir a formação profissional em rede via MOOC.

Enfim, percebeu-se que, através de MOOC, ao democratizar o conhecimento em rede, pôde-se promover o processo de

ensino-aprendizagem mediado por TER, atendendo uma demanda por formação profissional em serviço.

## REFERÊNCIAS

ABEGG, Ilse. **Produção colaborativa e diálogo-problematizador mediados pelas tecnologias da informação e comunicação livres**. 2009. 184f. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2009.

ABEGG, Ilse; DE BASTOS, Fábio da Purificação de; MÜLLER, Felipe Martins Educação como prática da liberdade e movimento software livre: produção colaborativa mediada pelas TIC. **Revista FACED**, Salvador, n. 15, jan./jul. 2009. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/3445/3519>>. Acesso em: 22 set. 2014.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a10v29n2.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2015.

BARIN, Cláudia Smaniotto; DE BASTOS, Fábio da Purificação de. Problematização dos MOOC na atualidade: Potencialidades e Desafios. **Revista Renote**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, dezembro/2013. p. 1-10. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/44707/28546>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

BECKER, Andriza Machado. Rede de Formação e Desenvolvimento Profissional e Constituição de Comunidade: um diálogo sobre o percurso formativo inicial em educação a distância. **Revista Renote**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, jul. 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/41710/26459>>. Acesso em: 13 nov. 2014.

**CREATIVE COMMONS**. Licenses. Disponível em: <[https://creativecommons.org/licenses/?lang=pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/?lang=pt_BR)>. Acesso em: 12 jun. 2016.

DE BASTOS, Fábio Purificação et al. Educação mediada por tecnologias educacionais livres: diálogo problematizador necessário à formação de professores no âmbito da Universidade Aberta do Brasil. **Revista Inter-ação**, Goiânia, v. 35, n. 2, p. 293-303, jul./dez. 2010. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/1168/1/13132-51846-1-PB.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2015.

ELLIOTT, John. What is Action Research in School? **Journal of Curriculum Studies**, vol.10, nº4:3357,1978.

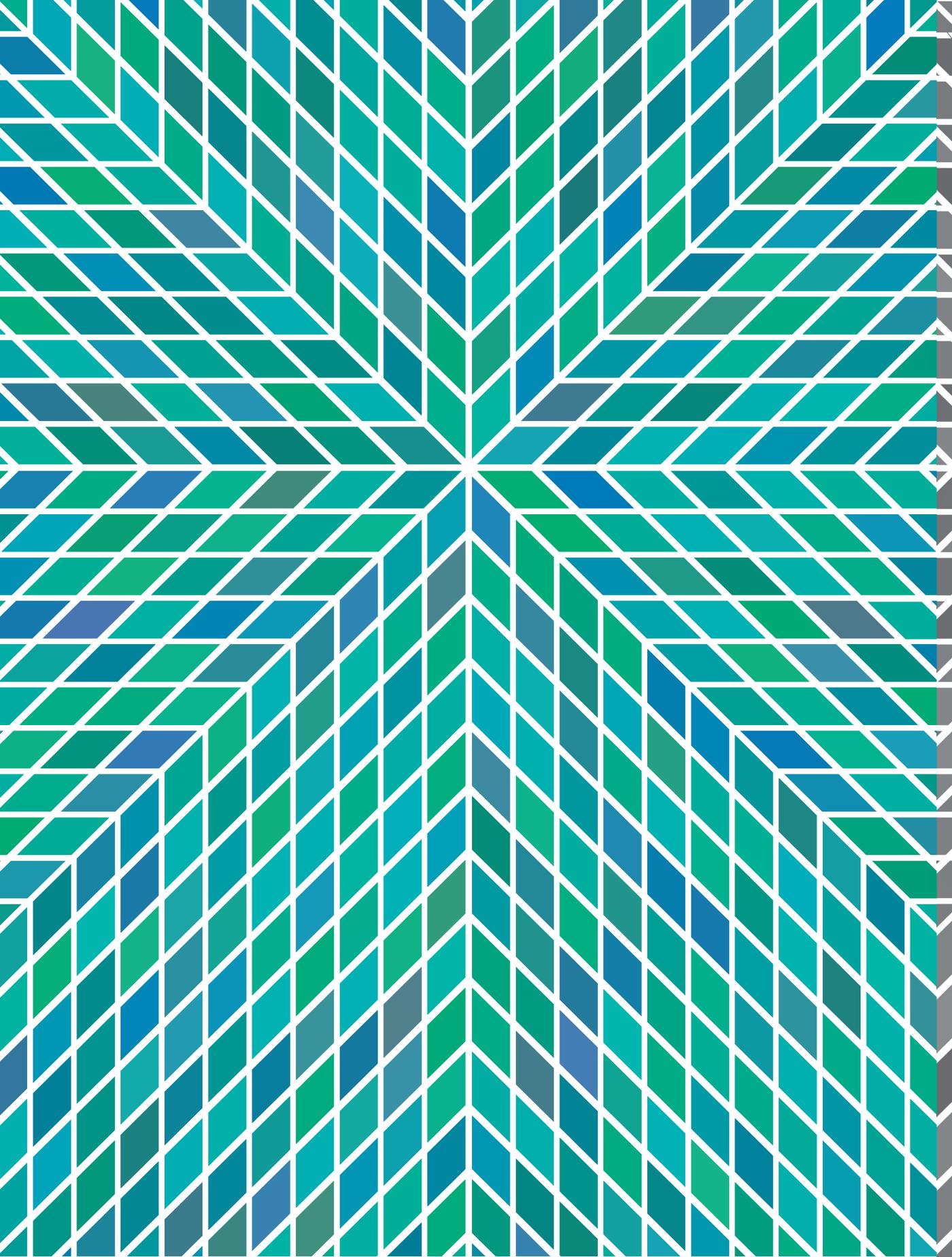
FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967. Disponível em: <<http://goo.gl/iRBqsY>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

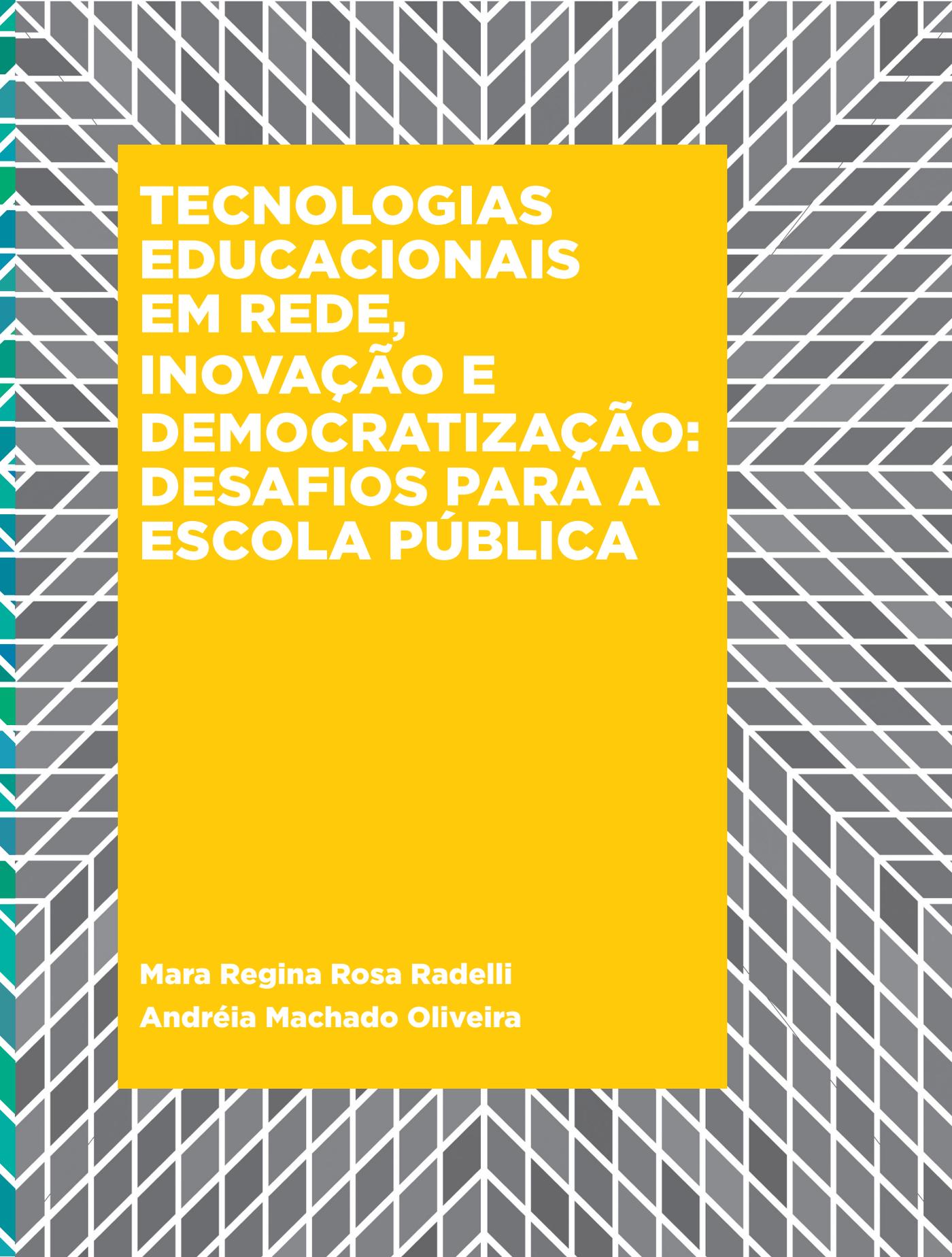
GABRIEL, Martha. **Educ@r: a (r) evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2013.

MALLMANN, Elena Maria et al. Mooc mediado por REA: prática da liberdade nos programas de capacitação continuada no ensino superior. In: **COLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ELEARNING**, 3., 2013, Lisboa, PT. Anais Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e Elearning, 3., Lisboa, PT: Universidade Aberta de Portugal, v. 1, 2013. p. 1-19. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/3076/1/Mooc.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

MATTAR, João. Mooc. 2012. Disponível em: <<http://joaomattar.com/blog/2012/03/24/mooc/>>. Acesso em: 22 dez. 2015.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2015.





**TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS  
EM REDE,  
INOVAÇÃO E  
DEMOCRATIZAÇÃO:  
DESAFIOS PARA A  
ESCOLA PÚBLICA**

**Mara Regina Rosa Radelli  
Andréia Machado Oliveira**

**Pode-se dizer que muitos são os desafios presentes na educação atual relacionados ao surgimento das tecnologias digitais da informação e comunicação, percebendo-se a massificação de aparelhos móveis, em especial celulares conectados à Internet, nas escolas públicas. A Lei 12.884, de 03 de janeiro de 2008, dispõe sobre a utilização de aparelhos de telefonia celular nos estabelecimentos de ensino no Estado do Rio Grande do Sul, preconizando a proibição do uso destes aparelhos em sala de aula enquanto as disciplinas são ministradas. Porém, isto não impede que o uso destes dispositivos móveis esteja presente tanto nos diversos espaços da escola, possibilitando a interação social ou busca de informação mediados por tais dispositivos.**

Diante desse fato, entre as obrigações derivadas da lei e seu uso no ambiente escolar com sua conexão em rede, muito vem se escutando por parte das comunidades escolares. Um dos destaques entre os diálogos seria a necessidade ou viabilidade do uso da tecnologia móvel neste contexto. Neste sentido, foram propostos encontros aos supervisores pedagógicos de escolas públicas estaduais do Município de Cruz Alta, com objetivo de abrir espaços para diálogos em relação à democratização das tecnologias em rede em espaços educacionais e as inovações que estas poderiam trazer para os processos de ensino e aprendizagem, bem como as possibilidades do uso de dispositivos móveis na escola.

Para possibilitar tal reflexão, a partir dos diálogos, como principais categorias teóricas para análise, tem-se o suporte teórico de Vani Kenski, apoiado nas análises de André Lemos e da visão de Cibercultura de Pierre Lévy, contextualizando com os demais autores referenciados neste estudo. Os procedimentos e técnicas que nortearam o desenvolvimento do estudo foram as observações e pesquisa-ação.

Nos referidos encontros, os supervisores discutiram e relatam as realidades de suas escolas em relação à presença e uso de dispositivos móveis conectados em rede de Internet. Discutiu-se também o uso e abordagens metodológicas mediadas por tais dispositivos e suas possibilidades para potencializar a aprendizagem e troca de informações, pois “a proposta pedagógica adequada a esses novos tempos precisa ser não mais a de reter em si a informação” (KENSKI, 2013, p. 77).

Conforme Demo (2008, p 17), resolver problemas significa, primeiro, não cultivar aqueles inúteis, insolúveis, irrelevantes e, segundo, fomentar aqueles criativos, que abrem potencialidades de horizontes novos, energizam e motivam, desafiam e fazem sempre aprender.

Neste enfoque questionamentos foram relevantes no decorrer da discussão, tais como: o que seria o melhor, pensar metodologias mediadas pelos celulares para atividades pedagógicas ou simplesmente proibir? Usar ou não usar as tecnologias móveis como ferramenta pedagógica em sala de aula? Todos os alunos possuem celulares com acesso à rede Wi-fi? A conexão de Internet da escola é boa? “A diferença na qualidade do acesso reflete na possibilidade de uso” (KENSKI, 2013, p. 59).

São muitos os questionamentos e desafios a respeito. Para tornar o uso do dispositivo móvel na escola viável é necessário muito mais que disposição ou vontade dos professores. É necessário o conhecimento das tecnologias e saber usá-las na mediação dos processos de ensino e aprendizagem também. É imprescindível ter objetivos claros e bem definidos ao incluir os recursos tecnológicos no fazer pedagógico. Segundo Kenski (2013), a cultura tecnológica exige mudança radical de comportamento e práticas pedagógicas.

Canclini (2003, p. 56), ao comentar sobre as tecnologias existentes, faz observações em relação a entender como as mudanças tecnológicas modificam a sociedade e coincidem ou contradizem os movimentos sociais. Outra observação feita pelo autor é sobre o fato de que as tecnologias se transformam conforme e de acordo como se institucionalizam e se socializam. “Esses novos recursos tecnológicos não são neutros nem



tampouco onipotentes. Sua simples inovação formal implica mudanças culturais, mas o significado final depende dos usos que lhes atribuem diversos agentes. (CANCLINI, p. 56, 2003).

No contexto atual das escolas públicas, os professores se encontram diante de uma nova cultura, na qual alunos usam celulares na mediação de suas comunicações e interesses através de redes sociais online, o que exige deste professor novas competências e habilidades para interagir diante de uma nova cultura que se impõe. “A revolução natural do homem acabou. O que vivemos agora é a revolução artificial do homem, que deriva do impacto das tecnologias de informação sobre a natureza humana” (SANTOS, 2007, p. 19).

Segundo Levy (1999), a Cibercultura explica parcialmente a sensação de impacto, de exterioridade, de estranheza que toma o ser humano sempre que se tenta aprender o movimento contemporâneo das técnicas.

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas aplicação desses conhecimentos e desta informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso (CASTELLS, 2000, p. 51).

Por parte dos alunos também ocorre certa aflição com a impossibilidade de usar o celular em sala de aula, já que a lei 12.884 proíbe o uso destes dispositivos enquanto as aulas são ministradas, o que sugere o conflito quanto ao uso do celular pelos alunos e a resistência de parte dos professores que se amparam na referida lei. Para Lévy (1999), o próprio fato de que haja conflito confirma o caráter aberto do devir tecnológico e de suas implicações sociais. Em uma outra visão, há a defesa do movimento social que propaga a Cibercultura, inspirado pelo desenvolvimento das trocas de saberes, das novas formas de cooperação e de criação coletiva nos mundos virtuais (LÉVY, 1999, p. 199).

Espaços escolares podem, interdisciplinarmente, desenvolver projetos focando a cooperação e colaboração entre os envolvidos nos processos educativos. A inteligência coletiva é uma inteligência variada, distribuída por todos os lugares, constantemente valorizada, colocada em sinergia em tempo real, que engendra uma mobilização otimizada das competências (LÉVY, 1999, p. 199)

Para Demo,

Temos a tendência de assumir a noção de resolver problemas como a proposta de nos livrarmos deles. Segue daí que o ideal seria situação sem problemas, marcada pela rotina tranquila de todos os dias, um após o outro. Olhando bem, não há problema maior do que não ter nenhum. (DEMO, 2008, p. 17).

Pode-se dizer que existe certa polêmica nas escolas quanto ao uso do celular como recurso na mediação da aprendizagem, o que sugere o diálogo e a pesquisa em busca de uma escola contemporânea. Através de programas, as Políticas Públicas, tanto em nível Federal como Estadual, vem objetivando a modernização na educação, para que novas tecnologias sejam disponibilizadas e observadas enquanto sua utilização e benefícios para a educação, como proposta de democratização ao acesso das tecnologias educacionais.

## **PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL (PROINFO)**

O ProInfo, inicialmente denominado de Programa Nacional de Informática na Educação, foi criado pelo Ministério da Educação, através da Portaria nº 522, em 09 de abril de 1997, com a finalidade de promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. O funcionamento do ProInfo acontece de forma descentralizada, existindo em cada unidade da Federação uma Coordenação Estadual e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), dotados de infraestrutura de informática e comunicação, reunindo educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software.

A partir de 12 de dezembro de 2007, mediante a criação do Decreto nº 6.300, o ProInfo passou a ser o Programa Nacional de Tecnologia Educacional, tendo como principal objetivo promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica (FNDE, 2016).

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.

Para fazer parte do Proinfo Urbano e /ou Rural, o município deve seguir três passos: a adesão, o cadastro e a seleção das escolas. A adesão é o compromisso do município com as diretrizes do programa, imprescindível para o recebimento dos laboratórios. Após essa etapa, há a inclusão das escolas no Proinfo (BRASIL, SEDUC- RS, 2016).

O ProInfo objetiva a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Públicas como ferramentas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, SEDUC- RS, 2016). Conforme o site da Secretaria de Educação, o coordenador estadual, representante legítimo do ProInfo no Estado tem as seguintes atribuições: planejar as ações estaduais de desenvolvimento da telemática na educação; indicar professores para participar de cursos de formação de multiplicadores (especialização lato sensu); acompanhar as ações desenvolvidas nos NTEs; manter contato com as universidades para articular parcerias nas capacitações; coordenar o trabalho integrado com outros programas de uso da tecnologia aplicada à educação; dar visibilidade às ações do ProInfo. (BRASIL, SEDUC- RS, 2016).

A Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul disponibiliza, em seu site, os seguintes objetivos referentes ao Projeto Estadual de Informática na Educação no Estado: educar para a cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida e interdependente; criar novas formas de construção do conhecimento nos ambientes escolares, através do uso adequado das novas tecnologias da informação e da

comunicação; disseminar as tecnologias de informática nas escolas públicas, de maneira a possibilitar um alto padrão de qualidade na educação e a modernizar a gestão escolar (BRASIL, SEDUC- RS, 2106).

## **SOBRE OS NÚCLEOS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL - NTE**

Segundo informações que constam no site da Secretária de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, os Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE), são ambientes computacionais com equipe interdisciplinar de professores formadores e técnicos qualificados, que oportunizam a formação contínua aos professores e assessoram escolas da rede pública (Estado e Município), no uso pedagógico bem como na área técnica (hardware e software). Professores, equipe diretiva, funcionários e comunidade escolar de todas as Escolas da Rede Estadual que possuem Laboratório de Informática constituem o público-alvo das formações.

Os Núcleos de Tecnologias Educacionais desenvolvem diversas funções. Entre elas, pode-se destacar a de sensibilizar e motivar as escolas para a incorporação da tecnologia de informação e comunicação ao seu Projeto Político-Pedagógico. Também consiste em responsabilidade destes núcleos estruturar um sistema de formação continuada de professores no uso das novas tecnologias da informação, visando o máximo de qualidade e eficiência, de acordo com as políticas governamentais de cada estado.

Consta no site, também, que os núcleos são responsáveis por desenvolver modelos de capacitação que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, possibilitando aos professores de diferentes regiões geográficas do Estado e do País a oportunidade de intercomunicação e interação com especialistas, o que deverá gerar uma nova cultura de educação a distância. Os núcleos também preparar professores para saber usar as novas tecnologias da informação e comunicação de forma autônoma e independente, possibilitando a incorporação destas à experiência



profissional de cada um, visando a transformação de sua prática pedagógica. Além disso, os núcleos devem acompanhar e avaliar in loco o processo instaurado nas escolas (BRASIL, SEDUC- RS, 2016)

Neste sentido, os professores que atuam no NTE são denominados multiplicadores, formadores, responsáveis por ministrar cursos de formação aos professores das escolas públicas, cursos estes elaborados pelo Ministério de Educação através do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo).

### **TECNOLOGIAS EM REDE - DIFERENTES DESAFIOS - NOVA CULTURA.**

Santos (1994, p.164) afirma que “o espaço é que reúne a todos, com suas diferenças, suas possibilidades diferentes de uso do espaço (do território) relacionadas com possibilidades diferentes de uso do tempo”. Diante das diferenças e desafios enfrentados nos espaços escolares, relatados pelas supervisoras pedagógicas, sendo um a da problemática, que é comum, em torno do uso do celular em sala de aula e, a partir das Políticas Públicas, tanto do Governo Federal quanto do Governo Estadual, para a informatização da escola pública, pode-se dizer que a escola atual já está diante de uma nova cultura, em que novos elementos são incorporados ao seu cotidiano.

Como escreve Lemos (2010), não se pode pensar a cultura contemporânea sem se remeter à questão da técnica, pois ela é e está presente no novo paradigma cultural. Percebe-se a necessidade de refletir sobre o assunto no âmbito da escola pública de educação básica.

Cultura tecnológica exige mudança radical de comportamentos e práticas pedagógicas que não são contempladas apenas com a incorporação das mídias digitais no ensino. Pelo contrário, há um grande abismo entre o ensino mediado pelas TICs - praticado em muitas escolas, universidades e faculdades e os processos dinâmicos que podem acontecer nas relações entre professores e alunos online (KENSKI, p. 61, 2013)

Neste sentido e conforme as observações e anotações realizadas no decorrer das discussões durante os encontros com os supervisores pedagógicos no NTE, destacam-se diferentes contextos em relação às especificidades de cada escola, referente às tecnologias móveis nos espaços escolares.

Procurando verificar a realidade escolas das instituições que participaram das discussões a respeito do uso dos dispositivos móveis, foi realizada uma pesquisa para identificar a possibilidade e a existência destes aparelhos como ferramenta de aprendizagem. Para tanto, as escolas foram separadas em grupos, sendo estas denominadas Escola X, Escola Y e Escola Z. A seguir, apresenta-se o relato das supervisoras em seu contexto.

## **CONTEXTOS ESCOLARES DIANTE DAS TECNOLOGIAS MÓVEIS - CELULARES**

### **ESCOLA X**

A supervisora disse que "conversou com alguns professores da escola e relatou que, quanto ao uso dos dispositivos móveis, eles percebem que seria muito bom poder realizar um trabalho pedagógico com os alunos usando o celular. Mas que a escola atende crianças carentes, em vulnerabilidade social, poucos têm celulares e não possuem acesso à internet, dificultando o uso desta tecnologia.

Para esta supervisora, é necessário pensar em uma formação continuada para os professores, pois a maioria possui dificuldades para manusear os aparelhos celulares, computadores e lousa digital, dentre outras ferramentas tecnológicas disponibilizadas na escola e apresentam resistência em utilizá-los.

A maioria dos alunos não acessa à Internet com uso de celulares e sim através de computadores, no laboratório de informática" (Relatos da supervisora, Escola X).

### **ESCOLA Y**

A supervisora escolar relatou que: "nota-se na escola que a grande maioria dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio possui celulares, alguns até

sendo de última geração, muito sofisticados”.

Os alunos possuem acesso à rede Wi-Fi da escola para pesquisas na internet e já fazem uso dos celulares como ferramenta pedagógica nas disciplinas de Matemática e Física, usando a calculadora. O uso do celular é permitido para fins pedagógicos, com objetivos educacionais.

Embora a escola tenha um acordo de que o uso pedagógico do celular é permitido, ainda são poucos os professores que fazem uso destes dispositivos móveis para o desenvolvimento de atividades pedagógicas em suas aulas.

Segundo esta supervisora, um dos professores de sua escola relatou: “nas minhas aulas de Inglês eu autorizo, pois trabalho com tradução de letras de música, peço para assistirem ao clipe e visualizarem a letra. Também trabalho com pesquisa através do Google tradutor “.

Continuando, a supervisora da escola Y afirma que: “o bom é que a maioria dos alunos tem acesso à rede, visto que a Escola dispõe de sistema Wi-Fi”. Esta considera que é um trabalho bem proveitoso e os alunos apreciam, relata, exemplificando que as professoras de Português, Ciências e História fazem pesquisas na internet. “Os professores da escola pensam que o celular deve ser usado como ferramenta pedagógica nas aulas e que já estão começando a fazer uso dele para tais fins”, relata a supervisora. (Relatos da supervisora, Escola Y).

## **ESCOLA Z**

A supervisora relata que a escola oferece todos os níveis da Educação Básica na escola, inclusive modalidade EJA e que a maioria dos alunos possui celular com acesso à internet, principalmente os alunos do Ensino Médio, pois já trabalham e podem adquirir celulares com acesso Wi-Fi. Estes alunos têm necessidade de estarem conectados ao mundo virtual, sendo uma das formas de comunicação mais usadas entre os jovens da instituição atualmente.

A supervisora da escola Z relata que os professores da escola frequentemente fazem reclamações pelo fato dos alunos usarem seus celulares e ficarem desconcentrados em aula,

pois os adolescentes demonstram a insistência de ficarem conectados ao mundo virtual. Refere-se também que muitas são as interatividades dos alunos com seus celulares e que alguns professores da escola relatam que já usam celulares em algumas atividades propostas.

Para a supervisora, considerando o contexto da escola e realidade, o uso de celulares sem fins pedagógicos pode causar o prejuízo na aprendizagem desses alunos e menor desempenho das atividades propostas para serem desenvolvidas em sala de aula (Relatos da supervisora, Escola Z).

Tão importante quanto os relatos das supervisoras pedagógicas, aqui descritos, em relação ao uso destas tecnologias móveis, são os objetivos a que se propõem as escolas em relação à construção do conhecimento científico, não podendo deixar de proporcioná-lo, com qualidade, conforme os princípios da Lei 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, de 1996, apresentados em seu artigo 3º. Percebe-se que é necessário que os alunos demonstrem concentração e interesse no decorrer das aulas, para que realmente aprendam, mesmo com mediação tecnológica.

Através dos relatos e diálogos no decorrer dos encontros pedagógicos entre supervisores no NTE, foi possível perceber as diferenças e as especificidades que apresentam cada escola no que se refere à presença e uso das tecnologias móveis, em especial o celular, com conexão à Internet nos espaços da escola.

As diferenças nos contextos relatados perpassam pela realidade e observações de cada supervisor em relação à sua escola. Em algumas instituições, os dispositivos móveis são presença significativa entre os alunos; já outras escolas demonstram o oposto da realidade, o que revela que nem todos os alunos têm acesso a dispositivos móveis e que isso passa pela condição econômica dos pais, segundo os relatos.

Esta informação sugere novas pesquisas em relação a um número mais preciso de alunos com celulares conectados à Internet em escolas de rede pública, bem como o uso deste como ferramenta mediadora nos processos de ensino e aprendizagem, de maneira inovadora, numa proposta de educação democrática



e não como meio de exclusão.

Dos diálogos, destaca-se o consenso de que é preciso pensar e discutir, na escola, com as equipes diretivas e pedagógica, a realidade atual e o possível em relação às possibilidades dos dispositivos móveis, especialmente o celular, para mediar a aprendizagem, visto que estes estão a cada dia mais incorporados na cultura da sociedade atual.

Para Kenski (2013), é difícil implementar mudanças, sobretudo quando elas se relacionam a comportamentos altamente enraizados no perfil da instituição, no caso aqui a escola pública. Como parte integrante da sociedade, a escola precisa estar conectada e enfrentar os desafios tecnológicos, pois o tempo e a sociedade atual exigem pensamentos e atitudes contemporâneas também nos espaços educacionais.

Não importa o que pensemos, que sejamos contra ou a favor, devemos admitir que a maior parte dos indícios de que dispomos aponta para um futuro cada vez mais marcado pelo mercado capitalista, a ciência e a técnica (LÉVY, 2001, p. 57).

Percebe-se que, diante da sociedade informatizada, os profissionais da educação precisam buscar conhecimento e habilidades para uso de tais tecnologias em suas práticas docentes e no contexto escolar.

As mudanças são profundas e englobam hábitos, posicionamentos, tratamentos diferenciados da informação E novos papéis para professores e alunos. O foco se desloca para a interação, a comunicação, a aprendizagem, a colaboração entre todos os participantes do ator educativo (KENSKI, 2013, p. 85).

Segundo Kenski (2013), o que a escola e a ação dos professores necessitam é a revisão crítica e reorientação dos seus modos de ação.

As novas tecnologias de informação devem ser consideradas em função da comunicação bidirecional entre grupos e indivíduos, escapando da difusão centralizada da informação massiva. Várias tecnologias comprovam a falência da centralidade dos media de massa: os videotextos, os BBSs, a rede mundial Internet em todas as suas particularidades (Web,wap, chats, listas, newgroups, MUDs...). Em todos estes novos media estão embutidas noções de interatividade e de descentralização da informação (LEMOS, 2010, p. 68).

As diferentes tecnologias digitais de informação e comunicação se apresentam como possibilidades para colocar as escolas públicas no contexto contemporâneo da Cibercultura.

Segundo Perrenoud (2000), “as escolas não podem ignorar o que se passa no mundo, que o desenvolvimento de novas tecnologias da informação e da comunicação transformam espetacularmente não só como se comunicar, mas também, a forma de trabalhar, de decidir e de pensar”.

Pode-se dizer que o uso de dispositivos móveis na mediação das práticas docentes e na aprendizagem dos alunos nestas escolas ainda está em sua fase embrionária diante de tudo que a Internet pode oferecer em termos educacionais e interativos. Percebe-se, também, nos relatos, que muitos professores ainda são resistentes às inovações tecnológicas e usam a proibição contida na lei como respaldo para o não uso de tal tecnologia. Foi citado também que a maioria dos professores destas escolas não domina todos os recursos que um dispositivo móvel disponibiliza e que isso representa um entrave para o uso destes recursos na prática docente.

Considera-se também, para que os professores possam usar os dispositivos móveis em suas práticas docentes, de maneira significativa e que promovam o conhecimento científico, que é necessário que os mesmos busquem formação e informação para que, com conhecimento e habilidades adquiridas, possam desenvolver metodologias com abordagens inovadoras. Como os Núcleos de Tecnologias Educacionais disponibilizam formações pedagógicas referentes à tecnologias disponibilizadas nas escolas pelos programas de Políticas Públicas, seria um meio para essa formação. Neste sentido, os supervisores escolares sugerem que



as formações podem ser realizadas nas escolas através de cursos variados e que venham de encontro às solicitações do corpo docente de cada escola, pois os professores serão atendidos nas suas necessidades específicas .

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Resumindo, cabe aos gestores e supervisores educacionais promoverem atividades de formação continuada para novas tecnologias, instigando os professores a buscar abordagem metodológicas e ideias inovadoras para desenvolver práticas pedagógicas com seus alunos, incluindo a mediação de recursos tecnológicos, entre estes os dispositivos móveis, com objetivos claros e com finalidade de estimular a aprendizagem do aluno. E por último, pode-se dizer que cabe ao professor refletir e buscar constantemente sua atualização.

Entende-se que o papel do professor é preponderante para que realmente as tecnologias, de modo geral, sejam realmente incluídas na mediação dos processos de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, as discussões propostas nos encontros de supervisores escolares descritos neste artigo atingiram seus objetivos, pois estas escolas passaram a dialogar, em suas comunidades, sobre a formação dos professores e a respeito de metodologias inovadoras para as práticas pedagógicas com o uso das tecnologias móveis, em especial o celular, no contexto educacional.

Contudo toda mudança gera movimentos, desconfortos, novas ações, novos fazeres. Nesta perspectiva, ao olhar a escola, nesta pesquisa a escola da rede pública, muitos ainda são os aspectos que necessitam um acompanhamento, para que as tecnologias da informação e comunicação realmente sejam aplicadas à educação de maneira atingir os objetivos a que se propõem, ou seja, que haja democratização e o acesso a tais tecnologias educacionais como mediação dos processos de ensino aprendizagem. Pode-se dizer que ainda é pequeno o número de professores das escolas participantes deste estudo que compreendem a importância ou usam as tecnologias móveis

como ferramentas aplicadas à aprendizagem em suas práticas docentes e que muitos apresentam certa resistência neste aspecto. Sugere-se que, através de formação continuada, mais professores descubram as possibilidades que as tecnologias móveis podem oferecer na mediação dos processos de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Estado do Rio Grande do Sul. **Lei nº 12.884, de 03 de janeiro de 2008**. Porto Alegre: Assembleia Legislativa, 2008.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **SEDUC-RS**. Disponível em: <<http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/nte.jsp?ACAO=aca01>>. Acesso em: 16 jun.2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394: **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

\_\_\_\_\_. **PORTAL MEC**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462>>. Acesso em: 15 jun.2015.

\_\_\_\_\_. **FNDE**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo>>. Acesso em: 15 jun.2015.

CANCLINI, Néstor Garcia. **Culturas híbridas**. São Paulo: Edusp, 2003.

\_\_\_\_\_. **Diferentes, desiguais e desconectados: mapas da interculturalidade**. Tradução Luiz Sérgio Henriques. 2.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

DEMO, Pedro. **Complexidade e aprendizagem: a dinâmica no linear do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2008.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Tempo docente**. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2010.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.



\_\_\_\_\_. **A conexão planetária.** São Paulo: Ed. 34, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SANTOS, Laymert Garcia dos. **Politizar as novas tecnologias: o impacto sociotécnico da informação digital e genética.** São Paulo: Ed. 34, 2003.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional.** São Paulo: Editora Hucitec, 1994.

THIOLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.



# **ATIVIDADES DE ESTUDO MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**Gladis Borim**

**Tais Fim Alberti**

**Leila Maria Araújo Santos**

**A sociedade contemporânea, mediada pelo uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), demonstra o contexto de uma sociedade imersa no compartilhamento da informação e do conhecimento, na qual é possível a conexão e o acesso a uma diversidade de conteúdos. Assim, ao pensar no potencial comunicativo e interativo proporcionado pelas tecnologias em rede, surgem questionamentos de como podemos utilizá-las na escola.**

**Estas reflexões, dizem respeito às práticas pedagógicas, o conhecimento teórico, o uso das tecnologias digitais, a postura dos estudantes na escola, entre outras. O professor, enquanto mediador, do processo pedagógico, demonstra as inquietações desta sociedade contemporânea na busca pela atualização, conexão, comunicação, inovação e satisfação.**

Neste contexto, a pesquisa desenvolvida surgiu da necessidade, enquanto docente da rede pública municipal, de investigar como gerar motivos eficientes para realização das atividades propostas usando TDICs. Para isto adotamos os pressupostos da teoria sócio-histórica, alicerçada na Teoria da Atividade de Leontiev (1978) e nas Atividades de Estudo de Davydov (1988).

Neste sentido, as atividades de estudo tornam-se efetivas a partir da elaboração de tarefas de estudo planejadas com o fim específico de desenvolver, nos alunos, funções mentais superiores. A utilização das TDICs, especificamente vídeo, mapas conceituais, rede social Facebook e aplicativos do Google Drive como estratégias para gerar motivo, passam a ser a opção para elaborar as tarefas de estudo. Assim, o questionamento principal foi: “Como as Atividades de Estudo, mediadas pelo uso das TDCIs, contribuem para o desenvolvimento dos estudantes?”.

## ATIVIDADES DE ESTUDO MEDIADA PELAS TDICS

As tecnologias digitais da informação e comunicação presentes em nossa sociedade atual permitem propor sua utilização em processos educacionais, com a finalidade de desenvolver, nos estudantes, processos psíquicos específicos que dizem respeito ao desenvolvimento de funções psicológicas superiores. Estas funções são características que precisam ser aprendidas, pois apesar de somente seres humanos terem condições de desenvolvê-las, ainda assim precisam ser estimuladas e orientadas. Deste modo, propõem-se estratégias de ensino e aprendizagem com base na Teoria da Atividade, através de tarefas de estudo para de forma planejada e com objetivos específicos desencadear características latentes na constituição psíquica humana, que necessitam ser aprendidas e exploradas para a formação de funções mentais superiores (Leontiev, 1978).

Para Davydov (1988), as atividades de estudo se diferenciam dos demais tipos de atividades que realizamos em nosso dia a dia porque as mesmas têm um conteúdo e uma estrutura especial, ou seja, elas necessariamente exigem um planejamento com finalidades a serem alcançadas. Através da realização de uma atividade de estudo, o sujeito se apropria dos conhecimentos teóricos e nesse processo deverá ocorrer um movimento de formação do pensamento teórico, assentado na reflexão (exame que o estudante realiza da ação traduzida na avaliação e autoavaliação), análise (precede a reflexão, diz respeito a retomada dos conceitos, a execução de ações visando transformar as condições de determinada tarefa e fazer os ajustes necessários) e planejamento mental (consiste na busca e construção de um sistema de possíveis ações e na definição de uma ação otimizada que esteja de acordo com as condições essenciais da tarefa) que conduz ao desenvolvimento psíquico-intelectual (DAVYDOV, 1988, p. 127) .

De acordo com esse embasamento, as características da atividade de estudo são: primeiro, deve ter todos os atributos do conceito geral de atividade (atividade-ação-operação e seus correlativos: motivo-objetivo-condições). Segundo, essa

atividade tem um conteúdo específico dirigido ao objeto. Terceiro, a atividade de estudo envolve uma criação ou reformulação de elementos. Para Davydov (1988), a unidade fundamental da atividade de estudo é a tarefa de estudo que tem por finalidade a transformação do próprio sujeito. Para tal, essa unidade é composta por uma tarefa de caráter problemático e inclui os seguintes passos:

a) compreensão pelos estudantes das tarefas de estudo (transformação dos dados da tarefa); b) realização pelos estudantes das ações de estudo (relações, princípios, ideias-chave, modelação); c) acompanhamento sobre o cumprimento das ações anteriores e; d) avaliação da assimilação do procedimento geral como resultado da solução da tarefa (DAVYDOV e MÁRKOVA, 1987).

Em síntese, a partir do cumprimento dessas ações, podemos dizer que a estrutura da atividade de estudo inclui: uma tarefa (problema) e ações de aprendizagem, acompanhamento e avaliação. Convém ressaltar que uma atividade de estudo se diferencia daquilo que estamos chamando de tarefa de estudo. As tarefas de estudo podem ser compostas por diferentes ferramentas/software/aplicativos/jogos educacionais (Exemplos: softwares para produção de mapas conceituais, jogos da memória, de raciocínio lógico, Role-Playing Game (RPG), Talking, scratch, vídeos, google drive) disponíveis na rede e que vão organizar uma situação-problema em torno dos conhecimentos teóricos a serem trabalhados. Para dizer que uma tarefa desencadeou atividade de estudo é preciso acompanhar todo o seu desenvolvimento e compreender qual é o real motivo do envolvimento do estudante na sua realização. Ou seja, devemos considerar as seguintes características para ser uma atividade de estudo: Primeiro - deve ter todos os atributos do conceito geral de atividade (atividade-ação-operação/motivo-objetivo-condições); Segundo - tem um conteúdo específico dirigido ao objeto; Terceiro - a atividade de estudo envolve uma criação ou reformulação de elementos.

Para (Davydov, 1988) estes motivos, objetivos, ações e operações fazem parte da atividade humana e estão em

permanente interligação e transformação. É nesta premissa, de um significado para as ações humanas, que surge o questionamento de como a escola propõe a aprendizagem de conteúdos que tenham sentido para o estudante e que de fato gerem desenvolvimento mental.

## **DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA**

A metodologia da pesquisa-ação foi a estratégia de pesquisa escolhida por permitir a efetiva participação de todos. Essa metodologia proporciona e enriquece o processo de pesquisar, transformar e construir conhecimento coletivo. O ponto central é a preocupação com o processo em si e não com o produto. Para (Thiollent, 2011, p. 32), a pesquisa-ação como estratégia de pesquisa agrega diferentes métodos e técnicas que a caracteriza como processo dinâmico e interativo em que “se estabelece uma estrutura coletiva, participativa e ativa ao nível de captação de informação”.

Estas características geram motivo para utilização da metodologia, pois proporcionam o desenvolvimento de ações articuladas e planejadas para resolução do problema levantado de modo coletivo. Assim, a pesquisa-ação vem ao encontro das necessidades e do plano de trabalho, por ser uma metodologia que envolve a resolução de situações-problema levantadas pelo próprio grupo. Caracterizam-se pela participação, flexibilidade e ações planejadas que no decorrer do processo são revistas constantemente e, se necessário, reelaboradas de acordo com a dinâmica do grupo.

Participaram do processo de pesquisa os docentes das disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, História e a Professora Coordenadora da Sala de Informática. Os 27 estudantes que participaram da proposta pertenciam ao 9º ano do Ensino fundamental. A temática para as tarefas de estudo foi delimitada no contexto da “História e cultura afro-brasileira”.

## ANÁLISES E DISCUSSÕES

Os dados da pesquisa foram coletados mediante realização de pauta dialógica e da aplicação de questionário on-line semiestruturado com os professores das disciplinas envolvidas. A pauta e o questionário seguiram o roteiro de perguntas de acordo com a matriz categorias de análise. Também as anotações diárias, contidas no Diário de Campo foram utilizadas para compor a recolha de dados.

Para analisar as Atividades de Estudo e construir o roteiro das tarefas de estudo, a fim de verificar indícios de desenvolvimento nos estudantes foi construída a Matriz de Categorias de Análise, a partir do referencial teórico, que estão divididas em três blocos: 1) referente ao conhecimento teórico envolvendo a reflexão, análise e planejamento mental dos estudantes; 2) a resolução da atividade através das ações e operações e a 3) correspondente aos valores e atitudes que corresponde às transformações no sujeito. A mesma ficou assim representada:

Figura 01 - Matriz 01: Quadro teórico da Atividades de Estudo

|                      | <b>Categoria 01</b>   | <b>Categoria 02</b>                        | <b>Categoria 03</b>   |
|----------------------|---|--|---|
| Atividade de Estudo  | Conhecimento Teórico (reflexão, análise e planejamento mental)                          | Resolução da atividade (ações e operações) | Valores e Atitudes  |
| Vídeo                | Debate em Sala em sala de aula<br>Elaboração de síntese                                 | Concentração, análise e Síntese            | Manifestar-se frente a temática<br>respeitar opinião do colega  |
| Google Drive         | Realização de tarefas coletivas   | Colaboração, coerência e clareza           | Manifestar-se criticamente<br>Valorizar e aceitar opiniões<br>Saber interagir com os colegas<br>Compartilhar conhecimento |
| Mapas Conceituais    | Compreensão do tema<br>Domínio do conteúdo  | Criatividade, Autonomia e Síntese          | utilizar em outras situações de estudo  |
| Rede Social Facebook | Postagem de comentários<br>Postagem de material adicional<br>Visualização das postagens | Autonomia, Interação e Criticidade         | Estabelecer relações interpessoais<br>Respeitar a opinião do colega<br>Saber conviver na rede                             |

Fonte: Da autora com base na Teoria da Atividade

## **ATIVIDADES DE ESTUDO DESENVOLVIDAS**

### **VÍDEO**

O recurso vídeo ajuda a sensibilizar os estudantes para temáticas complexas, devido às características sensoriais trazidas pela imagem, som, fala e movimento; entretanto, é necessário planejamento na sua utilização, para obter-se bons resultados, por isso a seleção dos vídeos citados seguiu critérios, como o tempo de duração, conteúdo e modalidade. No critério tempo, optou-se por vídeos curtos, de, no máximo, 20 minutos, para manter a atenção dos alunos; produções longas acabam dispersando os estudantes, e gerando pouco resultado para aprendizagem. A utilização dos critérios de tempo, de conteúdo e modalidade dos vídeos, foi necessária, pois, como reforça (Cortês, 2010, p. 68), é imprescindível ter critérios de acordo com os objetivos a atingir “que balizam a organização de seu plano de ensino – “o quê” usar depende, assim, essencialmente, de “para quê” será usado...”.

### **MAPAS CONCEITUAIS**

O objetivo da tarefa de estudo utilizando mapas era identificar os conceitos principais e secundários sobre as religiões Afro-brasileiras. A construção dos mapas ajudaram os estudantes no processo de síntese, uma vez que precisou lembrar o que foi visualizado nos vídeos e textos, do debate em sala de aula, e assim, elencar, a partir do conceito principal, as demais ideias secundárias. Na elaboração dos mapas, realizados no software FreePlane, a temática era igual para todos os estudantes, entretanto ao realizarem a tarefa de estudo os resultados foram diferentes, pois alguns estudantes priorizaram a temática de forma abrangente, citando o Candomblé e suas características, como a religião matriz, proveniente da África, e também a Umbanda como uma religião tipicamente brasileira; outros optaram por uma abordagem particular da religião Umbanda, apresentada com características próprias, a partir de diversas

influências.

Conclui-se que o uso de mapas conceituais é pertinente e serve tanto como recurso de aprendizagem e de avaliação. Como instrumento de aprendizagem, segundo Moreira (2012, p.5), por que os estudantes tiveram de, a partir dos vídeos sobre a temática, “integrar, reconciliar e diferenciar conceitos” e como recurso de avaliação, porque se obteve “uma visualização da organização conceitual que o aprendiz atribui a um dado conhecimento”. Também por se tratar de “uma técnica não tradicional de avaliação”, que demonstra o “ponto de vista” do estudante acerca do conhecimento, sendo, portanto uma avaliação classificada como “qualitativa, formativa da aprendizagem”.

## **GOOGLE DRIVE**

Nesta tarefa de estudo, os alunos ao iniciarem as ações e operações com aplicativo de texto, resultou em novas ações e motivos que levaram à exploração dos outros aplicativos que não conheciam, por exemplo, apresentação e formulário. Toda ação requer uma operação que são os meios ou estratégias a serem utilizados para que a mesma ocorra. A atividade na qual está inserida a ação necessita de um motivo e um sentido para o estudante, além das condições para sua execução.

No exemplo da tarefa de estudo para elaboração de textos em dupla, a estratégia utilizada foi o aplicativo documento do Google Drive que necessita de meios (máquinas), e processo (possuir conta de e-mail e acesso à rede) para efetivar a ação. A ferramenta tecnológica seria o motivo aparente ou “apenas compreendido” para realizar a Tarefa, entretanto foi o processo de execução da tarefa (operação) que se transformou em motivo efetivo para realização da tarefa. Deste modo, quando o estudante dá um novo significado para a ação, neste caso a possibilidade de trabalhar com mais de um colega em espaços e tempos diferentes, dizemos que está em atividade.

Nesta tarefa percebeu-se que os estudantes ao iniciarem a realização da mesma, o motivo não correspondeu à ação devido à dificuldade na elaboração de textos. Entretanto, a operação

gerou um novo motivo, que foi explorar as possibilidades de compartilhamento com apresentação eletrônica, e assim a tarefa foi realizada, após comportamento voluntário dos grupos para atingir os objetivos propostos. Assim, verificou-se que os estudantes demonstraram atenção voluntária para realização da tarefa e interesse em compartilhar os conteúdos. Constatou-se, também que os estudantes tiveram a percepção que poderiam trabalhar em grupo em diferentes locais e tempos. O resultado da tarefa revelou atitudes de cooperação e respeito entre os estudantes na realização, bem como a presença da análise e reflexão, pois foram necessário novos ajustes e uma ação otimizada, que prova a existência do planejamento mental dos estudantes, e, por consequência a formação de funções psíquicas superiores.

## **REDE SOCIAL FACEBOOK**

Nesta tarefa de estudo, foi possível observar que as postagens dos estudantes, no grupo criado na rede social Facebook, foram diversificadas, pois postaram vídeos, charges, imagens, comentários, e muitas curtidas. Os estudantes eram livres para postar dentro ou fora do conteúdo estudado o que entendesse pertinente e, foi o que fizeram, sem a interferência dos professores.

Assim, nas manifestações ocorre a formação da consciência pelas relações sociais nas quais o indivíduo está inserido. Verificou-se que a utilização da rede social estimula processos participativos e amplia o debate que, muitas vezes não se consegue em sala de aula. A rede é o território democrático para manifestações, onde o estudante pode expressar-se livremente. A criação do grupo da turma 91 foi importante por que estreitou as relações interpessoais, serviu como repositório para conteúdo adicional, mas principalmente como um mediador para a comunicação entre estudante/estudante e estudante/professor.

É nesta interação provocada pelo debate, segundo (Davydov, 1998, p.23), que surge a base da consciência, proporcionada pela habilidade da comunicação verbal: para o autor “as expressões das

“pessoas são acontecimentos sociais de suas interações verbais”. Percebe-se também, na manifestação oral dos estudantes um esforço em fazer-se compreender e deixar claro sua opinião, assim é que “na estruturação das frases, cada pessoa se esforça para considerar, por exemplo, as visões, convicções, simpatias e antipatias de seu ouvinte” (Davydov, 1988, p. 23).

Neste sentido, a rede social apresenta-se mais flexível para posicionamentos e debates, além de ser uma ferramenta muito utilizada pelos estudantes para comunicação e compartilhamento de informação, aproxima os professores dos estudantes. Assim, o professor também consegue usufruir desta flexibilidade e aprender com os estudantes numa perspectiva mais compreensiva dos posicionamentos e vivências dos estudantes.

Para evidenciar como constatamos os indícios de desenvolvimento psíquico e intelectual, elaboramos quadro resumo a partir dos resultados das tarefas de estudo, que demonstra o avanço no desenvolvimento dos estudantes:

Figura 02 – Quadro resumo – indícios de desenvolvimento

| CATEGORIA  | INDÍCIOS DE DESENVOLVIMENTO PSÍQUICO E INTELECTUAL   |
|--|--|
| Conhecimento Teórico (Reflexão, Análise e Planejamento Mental) | Os estudantes apresentaram indícios de desenvolvimento e aquisição de conhecimento teórico ao estabelecer <b>conexões com outros conteúdos</b> (identificam outras formas de preconceito e discriminação - análise); <b>apropriar-se de conceitos novos</b> (percebem a diferença entre as religiões de origem afro-brasileiras, citam casos de racismo e desrespeito aos direitos humanos, percebem a luta de resistência dos negros no Brasil desde a colônia até os dias atuais- análise e planejamento mental); <b>compromisso com o conhecimento</b> (consciência sobre a intolerância, necessidade de alterar posturas e combater o racismo – reflexão e análise); <b>refletem sobre a tarefa</b> (reconhecem a importância da participação de cada um, a integração da turma - análise); <b>realizam a avaliação e autoavaliação</b> (organizam mentalmente e de forma autônoma a resolução das tarefas – reflexão e planejamento mental);  |
| Resolução da Atividade (Ações e Operações)                     | Nas ações e operações, as funções mentais superiores se expandiram e consolidaram através da: <b>atenção e concentração</b> na temática (vídeos); <b>trabalho em grupo - cooperação</b> (aplicativos do <i>Google Drive</i> e participação na rede social <i>Facebook</i> ); <b>autonomia na resolução da tarefa usando tecnologia</b> (Salvar arquivos em formatos diferentes, organizar atividades em pastas, compartilhar, explorar recursos do <i>software</i> , fazer <i>download</i> , sugerir filme, elaborar apresentações) <b>criticidade e a síntese</b> (mapas conceituais a partir de filme e textos identificaram diversas manifestações de violência e discriminação contra a mulher e a criança, a fé e a persistência dos personagens; mapas sobre religiões afro-brasileiras características e origem); <b>clareza e criticidade</b> (ampla comunicação e manifestações sobre o racismo); <b>autonomia e interação</b> (uso do <i>e-mail</i> , <i>software</i> e aplicativos do <i>Google</i> em outras situações de aprendizagem); <b>Autonomia e criatividade</b> (melhora na autoestima, satisfação com os resultados das atividades); |
| Valores e atitudes   | Alteração na postura do estudante após realização das tarefas de Estudo como: <b>manifestar-se criticamente com respeito do outro</b> ; <b>reconhecer a dificuldade</b> da mudança de atitudes frente ao racismo; <b>perceber que as posturas intolerantes</b> estão presentes na sociedade; <b>expressar sua opinião</b> de forma clara e objetiva; <b>comprometimento</b> com temáticas atuais; <b>estrear as relações interpessoais</b> ; <b>empenho</b> na realização das tarefas; <b>consciência</b> da situação discriminatória da população negra; <b>satisfação</b> com seu desempenho; <b>melhora na autoestima</b> e <b>no relacionamento</b> da turma; <b>comportamento voluntário</b> para realização das tarefas; <b>percebem</b> o potencial da tecnologia para aprendizagem.  |

Fonte: Da autora a partir do resultado das Atividades de Estudo implementadas.

Os resultados demonstrados pelos estudantes no desenvolvimento de processos mentais superiores foram possíveis a partir da elaboração das Tarefas de Estudo planejadas com objetivos, ações, operações e avaliação para as temáticas propostas. Durante a operacionalização das tarefas, houve a necessidade do replanejamento, para que os objetivos fossem atendidos. Assim, a partir das atividades planejadas para o desenvolvimento dos conteúdos teóricos referentes à História e Cultura Afro-brasileira organizamos o checklist com motivos, ações, operações e avaliação para operacionalizar as Atividades de Estudo mediadas pelas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação.

Figura 03 – Checklist Atividades de Estudo

| Checklist para Atividades de Estudo utilizando TDICS      |                 |  |
|---|-----------------|--|
|   | MOTIVO          | Vídeos sobre a vida e a organização do Palmares  |
| Tarefa de Estudo Resistência Negra: Quilombo dos Palmares | OPERAÇÕES       | - Projetor multimídia, telão<br>- Acesso a internet e computador<br>- endereços para downloads:<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=OX0FpPpf-o">https://www.youtube.com/watch?v=OX0FpPpf-o</a><br>Escravidão no Brasil - Negros 7:40<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=M4Z90/nEy4">https://www.youtube.com/watch?v=M4Z90/nEy4</a><br>Zumbi dos Palmares - série Construtores do Brasil 7:44<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=68Aqj9K4Kc">https://www.youtube.com/watch?v=68Aqj9K4Kc</a><br>História da Resistência negra no Brasil - Documentário de José Carlos Asbes, 19:42 |
|   | AÇÕES OBJETIVAS | - Conhecer a organização dos Quilombolas como movimentos de resistência e Palmares como uma organização militar, social e política que congregava negros escravos e brancos pobres.  |
|   | AVALIAÇÃO       | - Análise crítica (coerência de ideias e postura reflexiva) manifesta nas discussões em sala de aula e através das postagens no grupo de rede social Facebook.   |

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 04 - Checklist Atividades de Estudo

| Checklist para Atividades de Estudo utilizando TDICS   |                 |  |
|--|-----------------|--|
|  | MOTIVO          | Texto, vídeos e mapa conceitual  |
| Tarefa de Estudo Resistência Negra: Cultura e Religião | OPERAÇÕES       | - DVD, TV e computador com acesso internet<br>- Software FreePlane<br>- Endereços para downloads:<br><a href="http://sourceforge.net/projects/freeplane/">http://sourceforge.net/projects/freeplane/</a><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=eMqz8xOwGk">https://www.youtube.com/watch?v=eMqz8xOwGk</a><br>Mãe Menininha do Gantois, 3:25<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=TDzNSWT3258">https://www.youtube.com/watch?v=TDzNSWT3258</a><br>Poema Navio Negroiro de Castro Alves recitado por Paulo Autran com cenas do filme amizade 8:06<br>FELINITO, Renata et al. <i>Culturas Africanas e Afro-Brasileiras</i> . Belo Horizonte: Finotratro, 2013, 113 p. (II). Texto Afinal, o que são as religiões afro-brasileiras? |
|  | AÇÕES OBJETIVAS | - Identificar as formas de resistência negra durante o período do Brasil escravista, destacando a religião Candomblé e a roda de Capoeira.   |
|  | AVALIAÇÃO       | - Através da elaboração de Mapa Conceitual demonstrar a compreensão da temática e das ideias secundárias.  |

Fonte: Elabora pela autora.

Figura 05 - Checklist Atividades de Estudo

| Checklist para Atividades de Estudo utilizando TDICS                      |                 |   |
|---|-----------------|---|
|   | MOTIVO          | Texto, vídeos e mapa conceitual   |
| Tarefa de Estudo Resistência Negra: Personalidades negras e o preconceito | OPERAÇÕES       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projetor multimídia telão;</li> <li>- Acesso a internet e computador</li> <li>- Endereço para downloads:<br/> <a href="http://youtube.com/watch?v=gnymnZPagl">http://youtube.com/watch?v=gnymnZPagl</a><br/>                     Personalidades Negras 4:33<br/> <a href="http://youtube.com/watch?v=icxS02-Z4cA&amp;feature=youtu.be">http://youtube.com/watch?v=icxS02-Z4cA&amp;feature=youtu.be</a></li> <li>Jogador Tinga e árbitro Marcao Chagas conversando com Blog do Planalto após encontro com Dilma 2:25<br/> <a href="http://veja.abril.com.br/historia/morte-martin-luther-king/pesadelo-americano-assassinato-tiro-memphis.shtml">http://veja.abril.com.br/historia/morte-martin-luther-king/pesadelo-americano-assassinato-tiro-memphis.shtml</a></li> <li>Veja na História - Assassinato de Martin Luther King<br/> <a href="http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2013/12/morre-o-ex-presidente-da-africa-do-sul-nelson-mandela-4178730.html">http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2013/12/morre-o-ex-presidente-da-africa-do-sul-nelson-mandela-4178730.html</a></li> <li>Notícia morte Nelson Mandela<br/> <a href="http://www.arazao.com.br/noticia/63516/o-presidente-de-acordo-com-a-cociologia">http://www.arazao.com.br/noticia/63516/o-presidente-de-acordo-com-a-cociologia</a><br/>                     O presidente de acordo com a Sociologia</li> </ul> |
|   | AÇÕES OBJETIVAS | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomar conhecimento de personalidades negras que sofreram preconceito racial e que lutaram contra a segregação e pela igualdade racial.</li> <li>- Debater e manifestar opiniões no grupo da turma 91 no Facebook.</li> </ul>   |
|   | AVALIAÇÃO       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise crítica (coerência de ideias e argumentação e postura reflexiva) manifesta nas discussões em sala de aula e através das postagens no grupo da rede social Facebook.</li> </ul>   |

Fonte: Elaborado pela autora.

## CONCLUSÕES

A pesquisa demonstrou que utilizar as TDICs no processo educacional gerou desenvolvimento psíquico e intelectual, no sentido, do interesse e motivo dos estudantes ao acessarem conteúdos de relevância para sua formação teórica. A importância do trabalho pedagógico no planejamento e replanejamento das atividades, também é fator relevante para atingir os objetivos traçados.

Assim, o desenvolvimento é decorrente das relações e aprendizados com o meio cultural e social no qual estamos inseridos, esta justificativa ancorou a elaboração de Tarefas de Estudo que pudessem dar conta da ampliação das funções psíquicas superiores de análise, síntese e planejamento mental. Verificou-se que a formação dos processos mentais superiores acontecem de forma lenta e gradual, sendo necessário meios para implementá-los (ações e operações), e que em alguns momentos não se efetivou, sendo fundamental a retomada do processo em outra situação de estudo com estratégias diferentes, pois

os estudantes no processo de assimilação e de apropriação do conhecimento teórico apresentam diferentes níveis de atenção, memória e comportamento voluntário.

Ao concluir a pesquisa ratificamos a necessidade do planejamento em todas as etapas do processo pedagógico e a convicção que é possível inovar e democratizar as práticas pedagógicas utilizando como suporte as tecnologias presentes na rede, a fim de gerar processos mais interativos, dinâmicos e democráticos na aprendizagem dos estudantes.

## REFERÊNCIAS

CÔRTEZ, Helena Sporleder. O uso pedagógico do cinema: estratégias para explorar e avaliar filmes em sala de aula. In: GRILLO, Marlene Corroero; GESSINGER, Rosana Maria; FREITAS, Ana Lúcia Souza de (Org.). **Por que falar ainda em avaliação?** Porto Alegre: Edipucrs, 2010. p. 63-83. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/edipucrs/porquefalaraindaemavaliacao.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2016.

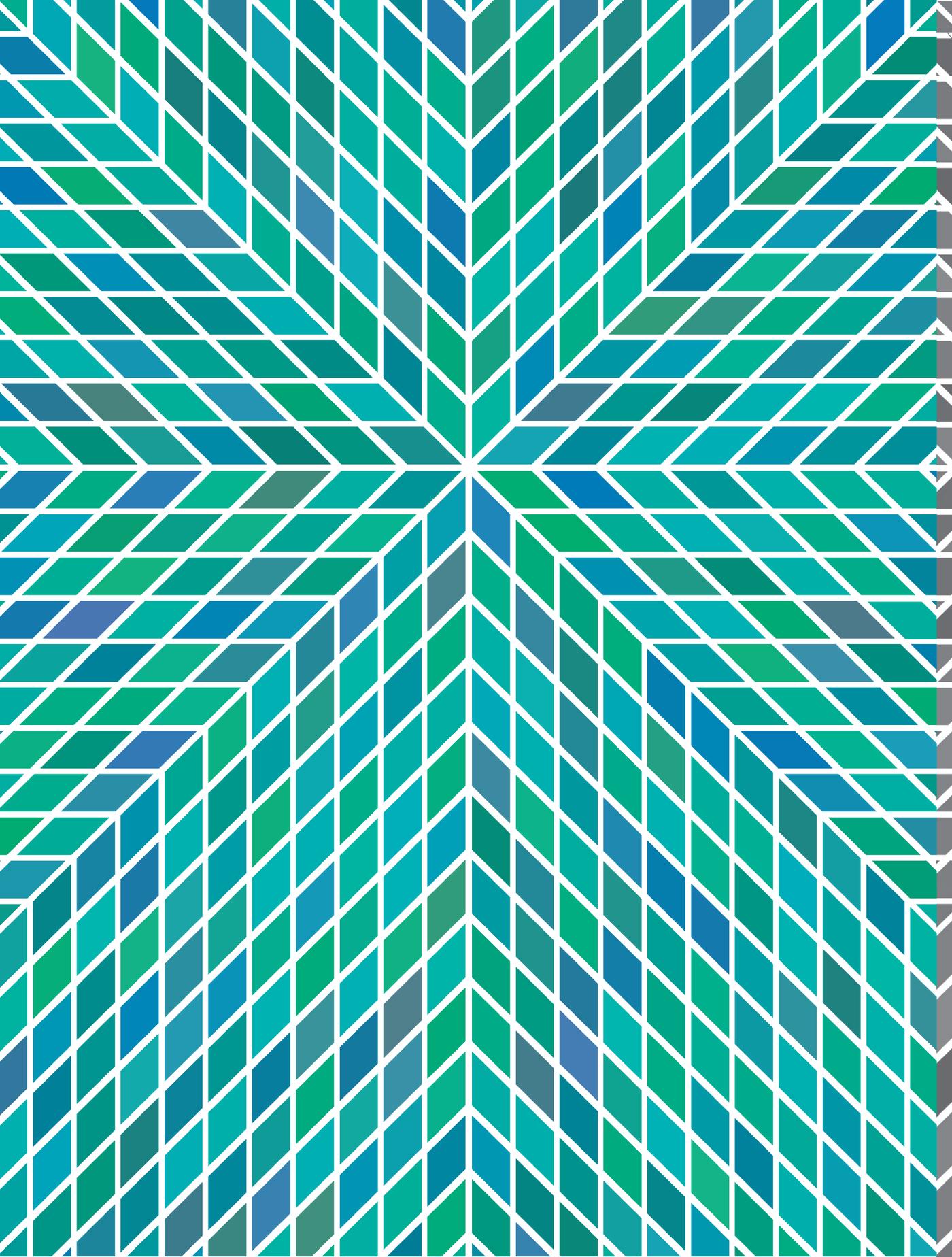
DAVYDOV, Vasili Vasilievich. **Problemas do Ensino Desenvolvemental:** A Experiência da Pesquisa Teórica e Experimental na Psicologia. São Paulo: Progresso, 1988. 156 p. Tradução José Carlos Libâneo e Raquel A. M. da Madeira Freitas.

DAVYDOV, V.; MÁRKOVA, A. La concepción de la actividad de estudio de los escolares. In: DAVYDOV, V; SHUARE, M. (Org.). **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS**(antologia). Moscou: Progresso, 1987. p. 316-33.

LEONTIEV, Alexis. **O desenvolvimento do Psiquismo.** Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa.** 2012. Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br>>. Acesso em: 24 mai. 2014.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 135p.



# **PROCESSO PARA ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS DO CURSO DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO**

**Zanandrea Guerch da Silva  
Ana Cláudia Oliveira Pavão**

**O presente estudo representa uma parte do referencial teórico que compõe a dissertação de mestrado que faz parte da Linha de Pesquisa, Gestão das Tecnologias Educacionais em Rede, apresentada ao curso de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede.**

Atualmente, as políticas que primam pela igualdade de condições e pela inclusão, presentes no cenário brasileiro, produzem uma educação que busca um formato inclusivo, pautada na concepção dos direitos humanos que equipara igualdades e diferenças. A política pública que norteia a inclusão e a formação de professores está ratificada na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que apresenta inúmeras estratégias de apoio aos sistemas de ensino no que tange ao AEE. Esta viabiliza a implantação do AEE a fim de contemplar a oferta de cursos que atendam às políticas de inclusão e a formação dos profissionais desta área (BRASIL, 2008).

A partir das políticas que garantem o direito de todos a uma educação inclusiva, há que se pensar no AEE na prática, no sujeito que o realiza para atender às políticas existentes no cenário educacional. O professor que trabalha com a inclusão carece ter uma formação específica para trabalhar em Sala de Recursos Multifuncional (SRM). Com esse objetivo, é que surgem os cursos ofertados a distância para o AEE.

Para atender a demanda de professores que carecem de formação, são ofertados cursos de aperfeiçoamento para professores das redes públicas de ensino em todo o Brasil, na modalidade a distância, por meio da rede de instituições públicas de educação superior. Desse modo, um número significativo de professores tem recebido formação para atuar em SRM.

É neste sentido que se questiona de que forma o curso a distância contribui para que os professores, ao término do curso de aperfeiçoamento para o AEE, exerçam suas práticas nas salas de recurso multifuncionais? E como as instituições podem acompanhar este professor no intuito de garantir a execução das políticas e o direito dos alunos incluídos em receber o

atendimento de um profissional capacitado? Como, a partir da existência de políticas de inclusão e de cursos ofertados por diversas universidades brasileiras, não se pode garantir que professores com a devida formação estejam atuando em SRM? Identifica-se que a formação dos professores influencia nas atividades desenvolvidas no AEE e na educação do público-alvo deste atendimento.

Desse modo, pretende-se elucidar as políticas públicas que contemplam a educação especial, a formação do professor para o AEE, assim como, os cursos ofertados a distância para a formação do profissional que atua nas SRM.

O presente estudo tem por objetivo a partir de uma revisão bibliográfica, demonstrar os resultados parciais desta revisão. A metodologia apresentada é de cunho qualitativa baseada na análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). De acordo com a autora, a análise de conteúdo apresenta o que a autora chama de três polos para análise bibliográfica: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados (p.25). Dessa análise surgiram três categorias de estudo: 1- Políticas de inclusão; 2- Formação de professores para o AEE; 3- Cursos de formação em educação a distância. Subcategoria; 3.1- Gestão dos cursos a distância.

## **POLÍTICAS DE INCLUSÃO**

As políticas públicas constituídas como alicerce das legislações educacionais, implementadas pelo governo, atendem aos marcos legais e políticos, corroborando a conquista dos direitos para educação, suas interferências nas práticas educativas e na consolidação de instituições escolares democráticas a favor da igualdade. Uma educação que prima pela inclusão deve olhar seus alunos de forma única, individualizada, contemplando suas habilidades e individualidades.

As políticas educacionais mais recentes afirmam princípios históricos, políticos e pedagógicos que intensificam ações para a inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular, bem como anunciam a necessária



mudança desses princípios para que a educação escolar seja inclusiva, aberta às diferenças, que seja implantada de forma a contemplar a aprendizagem para todos os alunos.

A Declaração de Salamanca de 1994 afirma e define o significado de educação inclusiva como educação voltada para todos, independentemente de suas diferenças, devendo ser incluída em todo o ambiente que as rodeia. O significado de educação inclusiva, proposto pela Declaração, implica refletir sobre a educação como um todo e seus princípios e práticas reafirmam a necessária reorganização escolar e do currículo bem como da formação docente (BRASIL, 1994). Porém, em meio aos pedidos por uma educação inclusiva, estão, desde Salamanca, as reivindicações sobre outro olhar para a Educação Especial na educação regular e básica. Especificamente sobre a escolarização de alunos com necessidades educacionais especiais, a Declaração apresenta:

As crianças e jovens com necessidades educativas especiais devem ter acesso às escolas regulares que a elas se devem adequar através de uma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro destas necessidades (BRASIL, 1994, p.2).

Do mesmo modo, no ano de 1994, foi publicada a Política Nacional de Educação Especial, a qual orienta o processo de “integração instrucional” que institui o acesso às classes comuns do ensino regular àqueles que “(...) possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os estudantes ditos normais” (BRASIL, 1994, p.19). Ao reafirmar os pressupostos existentes, tal Política não reformula as práticas educacionais de maneira que sejam valorizados os diferentes potenciais de aprendizagem no ensino comum, mas conserva a responsabilidade de cada instituição em manter estudantes exclusivamente no âmbito da educação especial.

No mesmo intuito, a Lei nº 13.005 de junho de 2014 aprovou o Plano Nacional de Educação, PNE, que salienta, na meta quatro, o objetivo de universalizar para a população de quatro a dezessete anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e

altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados (BRASIL, 2014, p. 54).

Nos últimos anos, a Educação Especial consolidou-se como modalidade da Educação Básica na organização do ensino regular, definindo a escola como espaço de educação inclusiva. No centro dessa construção, é apresentado o documento Política Nacional de Educação Especial na perspectiva Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), que propõe a redefinição da Educação Especial como:

Uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os recursos e serviços e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular (BRASIL, 2008, p.10).

O documento Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) anuncia como uma das ações da Educação Especial o chamado AEE – Atendimento Educacional Especializado, de funcionamento integrado ao ensino regular.

O atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela (BRASIL, 2008, p.10).

Nesta perspectiva, entende-se que o atendimento educacional especializado deva estar presente em todas as etapas e modalidades da educação básica, complementando o que já é



trabalhado na sala regular, estando na oferta obrigatória dos sistemas de ensino e sendo realizado no turno inverso ao da sala de aula e na própria escola, como determinam as políticas existentes.

Desse modo, em 17 de novembro de 2011, a Presidência da República assinou o Decreto n. 7.611, que “dispõe sobre a Educação Especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências” (BRASIL, 2011).

O AEE tem se constituído como um serviço preponderante na área da educação especial e é possível observar sua expansão nas redes municipal e estadual de ensino. A implementação desse serviço é estimulada pelo Programa de Implantação de SRM. Por meio desse serviço, tem sido implantadas, nas redes municipais e estaduais de ensino, salas de recursos multifuncionais, providas de mobiliários, equipamentos, materiais didáticos, pedagógicos e de acessibilidade, construindo espaços habilitados a oferecer toda a gama de aparatos necessários à execução do AEE.

O espaço operacionalizado para o atendimento das demandas dos alunos em processo inclusivo são as SRM, que devem suprir as necessidades apresentadas pelos alunos e pelos professores do ensino regular. Na perspectiva proposta pelos documentos orientadores e normativos e as ações integradoras da Política Nacional de Educação Especial (2008), como a oferta do AEE e a implantação de SRM, existe a finalidade de estreitar as relações entre educação especial e ensino regular. A SRM, por sua vez, é um programa instituído a partir dos preceitos da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), que, disseminada nacionalmente, constitui-se como proposta oficial para o atendimento aos alunos da educação especial, sendo espaço prioritário para a realização do AEE.

Segundo essa normativa, o AEE tem a função de “identificar, elaborar, e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (BRASIL, 2008, p.8), pois perpassa todos os níveis e modalidades de ensino em caráter complementar e/ou suplementar.

A respeito da formação do professor responsável pelo AEE, as indicações da Resolução 04/2009 do CNE-CEB são bastante genéricas: "o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e a formação específica para a Educação Especial" (Art. 12). Pode-se supor que essa formação específica é bastante diversificada, considerando as potencialidades de formação e os quadros existentes nos diferentes estados brasileiros.

A oferta do AEE e a implementação das SRM em escolas do ensino comum têm sido acompanhadas de uma crescente demanda na formação de professores. Entender como acontece a formação do professor especializado que atuará no AEE é ponto fulcral nesse debate.

Desse modo, pode-se destacar a propagação, por todo o País, de cursos de formação de professores para atender a demanda de alunos com deficiências nas SRM. Os referidos cursos ofertados na modalidade a distância se apresentam em longo alcance, já que conseguem atender a várias regiões do País.

## **FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO - AEE**

Quando se trata da formação de professores em educação especial, este é considerado um tema bastante discutido no contexto educacional, pois passa-se de uma formação especializada para uma formação complementar, em que o professor é desafiado a se preparar para o atendimento de vários alunos com diferentes deficiências. Para a atuação nas SRM, é necessária uma formação que potencialize a atuação do educador especial dentro das escolas regulares. Para que se concretize a formação dos professores para uma educação inclusiva, as escolas também precisam se adequar com espaços que atendam as especificações das SRM.

Dessa forma, faz-se necessário entender como acontece a formação do professor que atua no AEE, pois a centralidade na formação de professores para a Educação Especial está no

professor que atua neste atendimento.

A formação de professores para o AEE está organizada de duas formas: professores do ensino regular que possuem somente licenciatura e atuam nas classes comuns, mas desejam atuar em SRM, que podem ser chamados de “professores capacitados”; a outra formação chama-se “professores especializados”, ou seja, são aqueles profissionais que se dedicam somente ao AEE, pois possuem licenciatura em educação especial.

Assim sendo, no primeiro caso, a formação se dará com a inserção de conteúdos sobre educação especial, complementando que pode ocorrer com um curso de aperfeiçoamento em AEE. Com relação ao segundo caso, o Art. 18 § 3º diz que:

Os professores especializados em educação especial deverão comprovar: I - formação em cursos de licenciatura em educação especial ou em uma de suas áreas, preferencialmente de modo concomitante e associado à licenciatura para educação infantil ou para os anos iniciais do ensino fundamental; II - complementação de estudos ou pós-graduação em áreas específicas da educação especial, posterior à licenciatura nas diferentes áreas de conhecimento, para atuação nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio (BRASIL, 2001, art.18, §3).

Dessa maneira, o professor que deseja trabalhar em salas de recursos estará apto, seja com curso de licenciatura ou com especialização na área de educação especial.

Os professores buscam em cursos de formação continuada dar prosseguimento ao seu processo formativo. Contudo, pode-se constatar, por meio das políticas públicas, uma tentativa de a educação a distância ocupar uma posição estratégica na formação dos professores para atuar na educação especial por meio do AEE.

A Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), além de definir o público-alvo da educação especial, especifica a formação de professores para o AEE e demais profissionais da educação para a inclusão escolar. Desta forma, para atuar na educação especial,

[...] o professor deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos da área. Essa formação possibilita a sua atuação no atendimento educacional especializado e deve aprofundar o caráter interativo e interdisciplinar da atuação nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, nos centros de atendimento educacional especializado, nos núcleos de acessibilidade das instituições de educação superior, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta dos serviços e recursos de educação especial. Esta formação deve contemplar conhecimentos de gestão de sistema educacional inclusivo, tendo em vista o desenvolvimento de projetos em parceria com outras áreas, visando à acessibilidade arquitetônica, os atendimentos de saúde, a promoção de ações de assistência social, trabalho e justiça (BRASIL, 2008: 17-18).

O professor do AEE tem atribuições diversas em campos de conhecimento específicos, o que reitera a necessidade de uma formação teórico-conceitual, pois o alcance de novas formas de conceber e de desenvolver a ação docente não se obtém pela redução dos estudos ao campo prático, imediato; ao contrário, exige estudo teórico e apropriações conceituais por parte do professor.

A inclusão escolar não prevê a utilização de práticas de ensino escolar específicas para esta ou aquela deficiência e/ou dificuldade de aprender. À gestão escolar compete efetivar ações que garantam a formação dos profissionais envolvidos, direta ou indiretamente, com a inclusão. Essas ações podem acontecer por meio de palestras ou formações em nível de aperfeiçoamento ou especialização para os professores que atuam ou pretendem atuar no AEE, como prevê a Política Nacional da Educação Especial (2008). É importante ressaltar, ainda, que o professor do AEE tenha em mente que seu trabalho é em conjunto com o professor da sala regular; da mesma forma, com a família, comunidade e demais pessoas que fazem parte da comunidade escolar.

Nessa mesma perspectiva, a formação docente para o AEE, ao comprometer-se com o processo de autonomia do aluno com deficiência, deve ater-se aos saberes que estão de acordo com os referenciais teóricos que subsidiam o trabalho do professor. Este precisa buscar um conhecimento acerca do processo de



desenvolvimento do aluno e compreender o sujeito como um todo, trabalhando suas peculiaridades e proporcionando, assim, mediações pedagógicas diferenciadas.

Assim, percebe-se a necessidade de uma formação continuada, já que a formação inicial dos professores é específica, dependendo de sua habilitação, não contemplando a diversidade do público-alvo da educação especial. Além disso, a modalidade EAD é mais uma possibilidade entre as políticas voltadas à democratização do acesso à educação em todos os níveis de ensino e a expansão da oferta de formação continuada.

## **CURSOS DE FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Diante da demanda de professores que precisam de formação para atuar nas SRM para atender as políticas de inclusão, o governo federal, a partir de normativas de formação continuada, oferece cursos de aperfeiçoamento e em nível de especialização, por meio da modalidade a distância. O conceito de Educação a Distância no Brasil é definido oficialmente no Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005):

Art. 10. Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a Educação a Distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

A EAD vem se adaptando e acompanhando as transformações políticas, econômicas e sociais da sociedade e, com o passar dos anos, acabou utilizando diferentes ferramentas de comunicação para promover a interação nos cursos, o que acabou gerando diferentes modelos em EAD.

As tecnologias aplicadas à educação possibilitam um maior acesso ao ensino superior, democratizando essa modalidade de ensino para as populações que moram nas regiões mais afastadas dos grandes centros do país, disseminando, assim, a ideia de

ascensão e mobilidade social entre a classe trabalhadora ou menos privilegiada, por meio da realização de cursos a distância. De acordo com Belloni (2015), a EAD deve ser apreendida também numa relação estreita com determinados paradigmas econômicos e têm influenciado não apenas a elaboração dos modelos teóricos, mas as próprias políticas e práticas de EAD, no que diz respeito tanto às estratégias desenvolvidas como à organização do trabalho acadêmico e de produção de materiais pedagógicos (BELLONI, 2015, p. 09).

A EAD tem o potencial de ofertar um grande número de vagas na graduação, contribuindo para democratizar o ensino superior; porém, tal processo de universalização do ensino superior não pode ser atribuído apenas a EAD nem se pode achar que será da noite para o dia.

Com o intuito de aumentar a oferta de cursos voltados para a formação inicial e continuada de professores da rede pública é que o Ministério da Educação (MEC), no ano de 2005, apresenta a UAB, que se constitui em uma parceria entre MEC, estados e municípios, integrando cursos, pesquisas e programas de educação superior a distância, oportunizando a expansão do ensino e possibilitando a profissionalização e ampliação do conhecimento.

Neste sentido, há uma designação de ações e responsabilidades às instituições educativas em termos de políticas públicas para inclusão, que são dirigidas para propor formações aos professores, assessorias às escolas e aos setores ligados à educação com viés inclusivo.

Quando se analisa as possibilidades da EAD na formação de professores, encontra-se as ideias de Belloni (2015), que defende a Educação a Distância para a formação de professores no Brasil porque acredita nas possibilidades educativas que integra as TIC's (Tecnologia da Informação e Comunicação), bem como possibilita a ampla abrangência territorial que alcança.

No início de 2015, o edital de vagas para o ano de 2016 da UAB, articulada com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ofertou 197.215 mil vagas em cursos, sendo 76.799 em cursos de licenciatura, 39.975 em cursos

do Programa Nacional de Formação em administração pública (PNAP) e 80.441 em cursos de especialização para formação continuada de professores, bacharelado e cursos de tecnólogo.

Nos últimos anos, os cursos a distância para AEE ofertaram 7.409 vagas em 2013 e 7.390 nos anos 2014/2015, totalizando 14.799 vagas em diferentes universidades em diferentes municípios. Com isso, o número de matrículas nos cursos ofertados foi de 6.774 cursistas nos anos de 2014 a 2015.

Desta forma, percebe-se o grande número de vagas que o governo federal, por meio da SECADI, tem propiciado aos professores, com o intuito de qualificá-los para o AEE.

## **GESTÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)**

Ofertar cursos a distância demanda um planejamento detalhado da organização do trabalho em que se busca atender todas as responsabilidades e tarefas. Sendo assim, gera um envolvimento bastante complexo para garantir uma educação de qualidade.

Rumble (2003, p.15), considera a melhoria da qualidade na educação a principal prioridade do gestor. Referindo-se ao significado de gestão descreve que:

A gestão é um processo que permite o desenvolvimento de atividades com eficiência e eficácia, a tomada de decisões com respeito às ações que se fizerem necessárias, a escolha e a verificação da melhor forma de executá-las. Os gestores se distinguem de outros trabalhadores de uma organização pelo fato de dirigirem o trabalho dos outros. São geralmente classificados em quadros superiores, médios e inferiores. São responsáveis por certo número de funções, entre as quais, quatro são citadas pelos modernos manuais: planejamento, organização, direção e controle.

O autor acrescenta que a gestão é um processo que permite conduzir, com apoio do pessoal envolvido, uma atividade eficiente, sendo a gestão fundamental para o sucesso de implantação e desenvolvimento das atividades (RUMBLE, 2003). O gestor tem diferentes atribuições e responsabilidades

como, por exemplo, de incentivador e mediador nos processos que envolvem docência e organização dos trabalhos pedagógicos. Na EAD, é perceptível a necessidade de planejamento e gestão adequada a esta modalidade.

A gestão analisada nesta perspectiva demanda uma nova dinâmica no contexto da EAD, visto que os modelos normalmente presentes no ensino presencial não costumam apresentar a flexibilidade e organização exigidas por esta modalidade. A diversidade de mídias utilizadas na educação a distância provoca o surgimento de diferentes modelos de gestão e de práticas educacionais. Combinam, na sua diversidade, as possibilidades do acesso offline, quando a pessoa quiser, com a da conexão online, para estar junto, orientar, tirar dúvidas e trocar resultados (MORAN, 2009).

A gestão de um curso nesta modalidade abrange alguns aspectos importantes, como o processo que envolve a metodologia, o seu processo e os objetivos, assim como abarca diversos aspectos de planejamento, implementação e desenvolvimento na elaboração da proposta pedagógica, do currículo, dos tipos de curso, dos sistemas de comunicação, da escolha do ambiente de aprendizagem, do sistema de avaliação institucional e ensino-aprendizagem, da função de professores e tutores, dos recursos financeiros, da infraestrutura, dos polos presenciais, da formação de equipes e da capacitação de docentes e tutores.

Rumble (2003, p.16) explica a função do gestor em EAD:

Assim como na educação presencial, a função do gestor na modalidade a distância é dirigir o trabalho dos membros da instituição por meio do planejamento, da organização, direção e controle, por meio da elaboração de estratégias, definições de objetivos e execução dos planos de coordenação de atividade, além de solucionar conflitos e detectar supostas falhas e erros com relação ao plano.

Dessa forma, considera-se importante compreender a gestão e providenciar ações que permitam a comunicação e a interação constantes em EAD. Sem uma estrutura gerencial, dificilmente ter-se-á projetos de EAD consolidados.



Nesse sentido, uma gestão comprometida com a qualidade do curso ofertado requer profissionais atualizados e preparados para lidar com as mudanças que envolvem a EAD. Este desafio é ainda maior para o Coordenador de um Curso EAD, uma vez que, a modalidade a distância requer uma mudança de atitude, de concepções para que seja possível atingir melhores resultados na qualidade do ensino.

Na figura do gestor, os modelos para o desenvolvimento de um sistema de educação a distância, em geral, são estruturados a partir de algumas condições, como prospecção das necessidades dos alunos, prospecção de fontes de conteúdo, formulação de um projeto instrucional, formas de entrega do conteúdo, formas de interação e da criação de ambientes de aprendizagem (MOORE; KEARLEY, 2010).

O gestor de um curso EAD procura trabalhar norteado pelos referenciais de qualidade apresentados pelo MEC, pois estes estão estruturados de modo articulado, complementar, dinâmico e inter-relacionado, fornecendo princípios que irão fomentar propostas de EAD com qualidade. Entretanto, em qualquer tipo de gestão estão previstas decisões de planejamento, organização, direção e controle semelhantes àsquelas da educação presencial do ensino superior e ainda se preocupa com instalações, espaço, tempo, dinheiro, informações e pessoas.

Diante da busca pela qualidade, o gestor trabalha para oferecer a melhor estrutura de ensino aos educadores para que eles possam trabalhar mantendo o foco no ensino-aprendizado do aluno, seja com cursos de capacitação de professores e tutores ou com um planejamento.

Todas as ações direcionadas à gestão em EAD estão diretamente vinculadas entre si. Assim, uma depende da outra para ser eficiente em suas ações, uma vez que não podem ser entendidas ou executadas isoladas.

O gestor deve planejar como proporcionar a independência e flexibilidade na aprendizagem de seus alunos, assim como organizar situações em que o estudante se encontre na posição de sujeito e não apenas receptor de informações, mas que necessita estabelecer relações criativas, críticas e participativas,

mesmo estando este participando de um processo educacional a distância.

## **RESULTADOS**

Nos dias atuais, as carreiras tornam-se obsoletas em poucos anos se os profissionais não se dedicarem a um permanente processo de ampliação de suas práticas e conhecimentos. Por essa razão, a universidade, por meio de seus cursos de aperfeiçoamento, possibilita que os alunos mantenham seu currículo atualizado e em contato com instituições formadoras.

O conceito de processo, ainda que tradicionalmente vinculado à área industrial, torna-se de extrema importância para a área da educação, já que a sequência de atividades é desconhecida tanto por quem oferece como por quem os recebe.

Desse modo, Juran (2009) define processo, de forma geral, como uma série sistemática de ações direcionadas para a consecução de uma meta. Essa definição aplica-se a um processo em todas as funções, estejam elas relacionadas com a fabricação de algo ou não. No processo, também são incluídas as forças humanas assim como as instalações físicas envolvidas para a conclusão de uma meta.

Portanto, esse trabalho entende por processo de acompanhamento de egresso como sendo um procedimento, uma ação com o objetivo de acompanhar continuamente o egresso. Tendo em vista essas diretrizes, a proposta de acompanhamento de egressos parte do princípio de que este produto possa ser acompanhado de um sistema, uma página ou um portal em que é possível manter um acompanhamento constante e atualizado dos egressos de um curso.

A visão de processos favorece a percepção da necessidade de um comportamento gerencial integrado e abrangente, propiciando uma análise adequada das suas necessidades. Assim, identificar os processos como sendo o modo típico de realizar o trabalho é importante para definir a forma de distribuição das pessoas e demais recursos da organização.



Diante de tal constatação, a instituição de ensino coloca como prioridade a inserção dos profissionais por ela formados no mercado de trabalho e repensa a relação entre teoria e prática, percebendo o seu papel integrador, a sua autonomia, resgatando a sua identidade e investindo na formalização de parcerias, nas quais cada parte envolvida tem contribuições valiosas a ofertar.

Analisando o termo egresso contido na legislação da área educacional, entende-se este como sendo a pessoa que efetivamente concluiu os estudos, recebeu o diploma e está apto a ingressar no mercado de trabalho (BRASIL, 1996).

Uma política de acompanhamento de egressos por parte das instituições de ensino reforça a integração que ora se faz necessária entre a escola e o mercado de trabalho. Planejar e traçar uma carreira torna-se primordial para o sucesso profissional no mundo globalizado. E planejar uma carreira consiste em escolher um segmento de atuação para o qual se deve preparar-se, usando as ferramentas necessárias que trarão a especialização e o diferencial competitivo desejado.

A pesquisa com egressos se apresenta, diante das necessidades de conhecimento sobre a universidade, como uma possibilidade de se ter um feedback acerca da formação ofertada. Esse retorno é fundamental para a formulação de políticas de superação e manutenção no sistema de educação superior em geral e nas instituições acadêmicas em particular.

Portanto, a gestão de egressos é importante para fomentar a reavaliação das políticas educacionais, melhorar a qualidade do ensino das instituições formadoras, buscando-se verificar a condição dos egressos no mercado de trabalho.

O acompanhamento de egressos visa não apenas acompanhar a trajetória profissional de ex-alunos, de modo a possibilitar o conhecimento de suas dificuldades para a integração no mundo do trabalho, mas, também, obter destes a avaliação sobre o curso realizado.

## CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou um maior aprofundamento sobre a gestão de cursos na modalidade EAD, bem como a contribuição destes cursos na formação dos profissionais que trabalham em SRM.

Conhecer a trajetória do curso AEE e a caminhada percorrida pelos egressos mostrou-se uma tarefa desafiadora, pois foi necessário o estudo e a análise de como acontecia a gestão e a oferta do curso. Ao analisar o questionário e suas respostas, pode-se definir um perfil de profissional, suas características e o que esperavam ao término do curso. Compreende-se que formar profissionais para atuar exclusivamente em salas de recurso requer habilitar pessoas competentes e capacitadas para intervir em contextos educacionais especiais.

Por meio desta pesquisa foi possível concluir que um curso a distância precisa manter um banco de dados que contenha informações atualizadas de seus alunos para que possa, assim, acompanhar seus egressos, sendo possível promover uma comunicação permanente com seus ex-alunos.

Dessa forma, as instituições de ensino, a partir do acompanhamento de seus egressos, podem receber um feedback sobre o caminho percorrido por seus egressos, a fim de que se tenham informações no intuito de se fazer ajustes constantes e necessários para se alcançar qualidade na oferta de cursos a distância, mudanças que se fazem necessárias para adequação do currículo, ajustes no intuito de propiciar aos seus alunos conhecimentos que realmente estão sendo cobrados pelas instituições que recebem esses egressos.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70 ed. São Paulo, 2011.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. São Paulo: Autores Associados, 2015.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996: **estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Secretaria de Educação a Distância**. Brasília: MEC, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Inclusão: Revista da Educação Especial**, v. 4, n 1, jan./jun.2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009: institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica - Modalidade Educação Especial. In:BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Marcos político-legais da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2010. Disponível em:<[http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/atuacao-e-conteudos-de apoio/publicacoes/educacao/marcospolitico-legais.pdf](http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/publicacoes/educacao/marcospolitico-legais.pdf)>. Acesso em: 15. jan.2014.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 7.611, de 17 de novembro de 2011: dispõe sobre a **Educação Especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 18 nov. 2011, seção 01h12min. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/2011/decreto-7611-17-novembro-2011-611788-norma-pe.html>>. Acesso em: 21 jan.2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Declaração de Salamancasobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**.1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.

\_\_\_\_\_.**Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CEB Nº 4/2009**: Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2009.

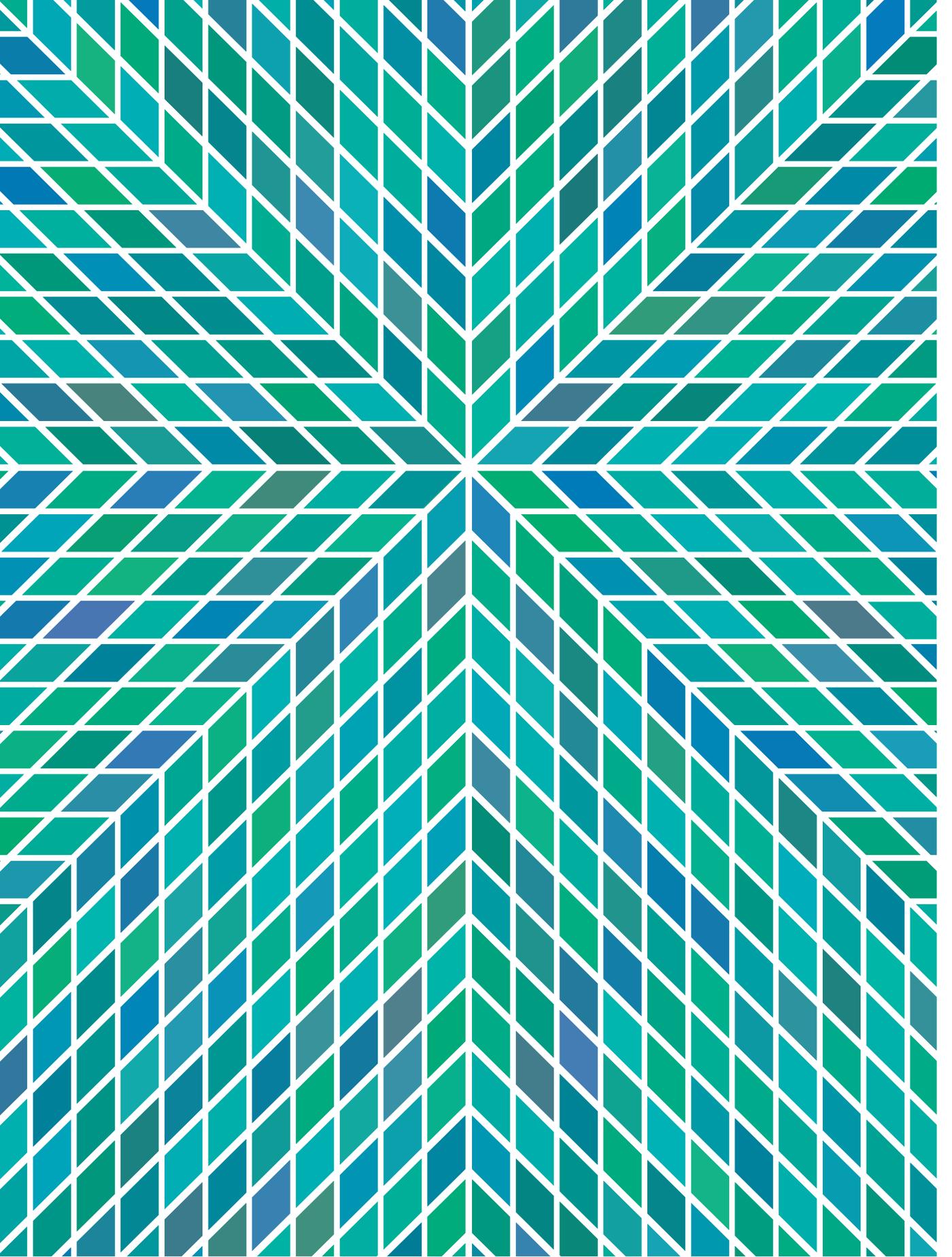
\_\_\_\_\_. **Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005.** Regulamenta o artigo 8o da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília: DF, 2005. .

JURAN, J.M. **Planejando para a qualidade.** 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2009. vol. 1, p. 394.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **A educação a distância:** uma visão integrada. Tradução de Roberto Galman. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MORAN, J. M. Avaliação do ensino superior a distância no Brasil. Número Temático: “EaD – porque não?” ETD – **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 10, n. 2, p. 54-70, jun. 2009. Disponível em: <br/revista/index.php/etd/issue/view/143>. Acesso em: 08 jun.2015.

RUMBLE, G. **A gestão dos sistemas de ensino a distância.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003.





|   |   |
|---|---|
| Reitor  | Paulo Afonso Burmann  |
| Vice-reitor   | Paulo Bayard Dias Gonçalves   |
| Diretor do CCSH                                     | Mauri Leodir Löbler   |
| Pró-reitora de Extensão                             | Teresinha Heck Weiller  |
| <br>  |   |
| Chefe do Departamento<br>de Ciências da Comunicação | Sandra Rúbia da Silva   |
| <br>  |   |
| Coordenação da Editora                              | Marília de Araujo Barcellos   |
| Técnico em Artes Gráficas                           | Joel Ramos Rosin  |
| <br>  |   |
| Corpo Editorial                                     | Cláudia Bomfá<br>Liliane Brignol<br>Marília Barcellos<br>Rosane Rosa<br>Sandra Rubia da Silva   |
| <br>  |   |
| Conselho Editorial pE.com<br>UFSM                   | Ana Cláudia Gruszynski (UFRGS)<br>Ana Elisa Ribeiro (CEFET - MG)<br>Aníbal Bragança (UFF)<br>Eduardo Giordanino (UBA)<br>Marisa Midori Deaecto (ECA   USP)<br>Márcio Gonçalves (UERJ)<br>Paulo César Castro (UFRJ)<br>Plínio Martins Filho (USP)<br>Sandra Raimão (PPGCOM   USP)<br>Maria Teresa Bastos (ECO- UFRJ) |

Fontes: Gotham, Georgia  
Formato: 18x24cm, com tiragem de 1.000 exemplares  
Papel Capa: Couchê 240g/m<sup>2</sup>  
Papel Miolo: Polen Soft 80g/m<sup>2</sup>  
Esta obra foi impressa na Gráfica Pallotti  
Santa Maria - RS  
2017