Eduardo Fofonca
Maria Alzira Leite
(Organizadores)

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA CULTURA DIGITAL

Diálogos Interdisciplinares

EDITORA INTERATIVA

EDUARDO FOFONCA
MARIA ALZIRA LEITE
(Organizadores)

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA CULTURA DIGITAL:

DIÁLOGOS INTERDISCIPLINARES

EDITORA INTERATIVA

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA CULTURA DIGITAL:

DIÁLOGOS INTERDISCIPLINARES

EDITORA INTERATIVA

Copyright © Autoras e autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos das autoras e dos autores.

Eduardo Fofonca; Maria Alzira Leite [Org.]

Práticas Pedagógicas na Cultura Digital: diálogos interdisciplinares. Cidade: Curitiba Editora Interativa, 2023. 194p.193 16 x 23 cm.

ISBN 978-85-93145-15-5

1. Práticas Pedagógicas. 2. Cultura Digital. 3. Tecnologias. 4 Interdisciplinaridade I. Título.

CDD – 370

Capa: Equipe Editora Interativa
Ficha Catalográfica: Equipe Editora Interativa
Revisão: Autores e seus respectivos revisores
Diagramação: Angela H. Zatti
Editora: Ana Maria Soek

EDITORA INTERATIVA

CONSELHO CIENTÍFICO DA COLETÂNEA

Dra. Ademilde Silveira Sartori (UDESC/Brasil)

Dra. Ana Maria Marques Palagi (Unioeste/Brasil)

Dra. Ana María Martín Cuadrado (UNED/Espanha)

Dra. Ana Maria Soek (UFPR/Brasil)

Dra. Bruna Carolina de Lima S. dos Santos (UNIVALI/Brasil)

Dr. Eduardo Fofonca (UTP/Brasil)

Dr. Fausto dos Santos Amaral Filho (UTP/Brasil)

Dr. Fernando Roberto Amorim Souza (IFPR/Brasil)

Dra. Gláucia da Silva Brito (UFPR/Brasil)

Dra. Lisiane Weber Moreira (UFBA/Brasil)

Dra. Kátia Valéria Pereira Gonzaga (UL/Portugal)

Dra. Marlene Schussler D'Aroz (UFAM/Brasil)

Dra. Maria Alzira Leite (UTP/Brasil)

Dra. Marilene Santana dos Santos Garcia (PH/Alemanha)

Dra. Nuria Pons Vilardell Camas (UFPR/Brasil)

Dra. Sérgio Fabiana Anníbal (UNESP/Brasil)

Dra. Silvia Lima Gonçalves de Araújo (UMinho/Portugal)

Dra. Sonia Maria Chaves Haracemiv (UFPR/Brasil)

Dra. Thalita Folmann da Silva (PUC-PR/Brasil)

EDITORA INTERATIVA

AGRADECIMENTOS

Aos integrantes e pesquisadores dos Grupos de Estudos e Pesquisas da Universidade Tuiuti do Paraná:

Grupo de Estudos e Pesquisas: Conexões - Educação, Cultura Digital e Inovação (vinculado ao CNPq pela UTP), sob a liderança do Professor Dr. Eduardo Fofonca.

Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Alfabetização e Letramentos (vinculado ao CNPq pela UTP), sob a liderança da Professora Dra. Maria Alzira Leite.

Grupo de Estudos e Pesquisas: Práticas Pedagógicas - Elementos Articuladores (vinculado ao CNPq pela UTP), sob a liderança das professoras Dra. Sueli Pereira Donato e Dra. Maria Arlete Rosa.

SUMÁRIO

PRIMEIRAS PALAVRAS
Eduardo Fofonca
Maria Alzira Leite

PREFÁCIO
Ademilde Silveira Sartori

CAPÍTULO I
AS PRÁTICAS MULTILETRADAS NO CENÁRIO DA EDUCAÇÃO: RESSIGNIFICANDO CAMINHOS NA CULTURA DO DIGITAL 09
Jean Marcos Frandaloso
Maria Alzira Leite

CAPÍTULO II
FORO VIRTUAL DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA COMO ESPACIO SOCIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO 31
Karina Marisol Guardado de Castillo
Ana María Martín Cuadrado

CAPÍTULO III
***CYBERBULLYING* E VIOLÊNCIA ESCOLAR: REDES SOCIAIS DIGITAIS E SUAS INTERFERÊNCIAS NAS ESCOLAS 57**
Luciana Fernandes de Almeida Calabria
Eduardo Fofonca

CAPÍTULO IV
CIBERCULTURA NO PÓS-PANDEMIA..... 77
Fábio Teixeira
Fausto dos Santos Amaral Filho

CAPÍTULO V
REALIDADE AUMENTADA E GAMIFICAÇÃO: RECURSOS PARA O ENSINO E APRENDIZADO DE ASTRONOMIA 95
Thales Ferreira Panke
Gláucia da Silva Brito

CAPÍTULO VI
COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA DE ALTA TECNOLOGIA: NEURODIVERSIDADE E DISPOSITIVOS DE POTENCIALIZAÇÃO DO PROCESSO DE INCLUSÃO ESCOLAR 116
Linkoln Luiz Teodoro Sois
Eduardo Fofonca

CAPÍTULO VII
A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS 134
Rutemara Florencio
Sueli Pereira Donato

CAPÍTULO VIII
A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE CICLISMO EDUCACIONAL NA EDUCAÇAO FÍSICA ESCOLAR: ARTICULAÇÕES À CULTURA DIGITAL 152
Clóvis Jacob Martins
Mariza Antunes de Lima
Gonçalo Cassins Moreira do Carmo

CAPÍTULO IX
A APROPRIAÇÃO DE DISPOSITIVOS MULTITELAS POR CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL 171
Marlene Valaski Bortoli
Eduardo Fofonca

SOBRE OS ORGANIZADORES 184

PRIMEIRAS PALAVRAS

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA CULTURA DIGITAL: DIÁLOGOS INTERDISCIPLINARES

Eduardo Fofonca

Maria Alzira Leite

Organizadores

A discussão sobre as práticas pedagógicas é ampla e necessária para a educação brasileira. E, assim, engloba, também, o papel das tecnologias digitais e, nessa linha, a cultura digital, indiscutivelmente, integra os processos formativos humanos, constituindo-se em mediações e vetores para os diferentes conhecimentos educacionais.

A relação das práticas pedagógicas, numa perspectiva educacional, com a presença da cultura digital, implica a produção de sentidos, que, por sua vez, pode conduzir a interação entre os atores educativos, dadas as suas características muito próprias. Logo, há um percurso de transformação dos contextos pedagógicos, com a ressignificação de tais práticas nas escolas e nas universidades.

A coletânea intitulada "Práticas Pedagógicas na Cultura Digital: diálogos interdisciplinares" apresenta contribuições de educadores e pesquisadores engajados nessa discussão, com enfoque nas múltiplas relações que se estabelecem, a partir das

práticas pedagógicas e seus elementos articuladores. Ao mesmo tempo em que se debruçam sobre tal abordagem, colaboram para uma reafirmação da necessidade de discutir criticamente uma temática que entrelaça novos fundamentos e contextos educativos.

Dessa forma, a reunião dos textos da coletânea demonstra a relevância de aspectos singulares e permite, sobretudo, apresentar pensamentos, enquanto vetor de aprendizagens, tanto gerais e técnicos, quanto culturais e cognitivos, oportunizando reflexões que nos propiciam entender e valorizar as diferenças de interfaces relacionais e científicas entre as práticas pedagógicas e a cultura digital. Contudo, tais pensamentos poderão subsidiar e influenciar novas práticas profissionais na educação, assim como fomentar a pesquisa inventiva e crítica na área, visto que apresenta múltiplos olhares, objetos distintos e análises da Educação Básica e Superior, como motes para os desafios interdisciplinares interpostos à docência na contemporaneidade.

PREFÁCIO

PENSAR EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA CULTURA DIGITAL: IMPLICAÇÕES, OBJETOS RESSIGNIFICADOS E OBJETIVOS INTERDISCIPLINARES

***Ademilde Silveira Sartori**, 2023*[1]

Florianópolis, Primavera, 2023

A pesquisa educacional desempenha um papel fundamental na construção de sociedades mais informadas, igualitárias e progressistas. Ela nos permite entender melhor os processos de ensino e aprendizagem e os desafios interpostos à gestão educacional, docência e estudantes, bem como os impactos nas práticas pedagógicas e nas políticas educacionais.

Nesse sentido, pensar nas práticas pedagógicas no contexto da cultura digital, hoje, evidencia uma preocupação com implicações latentes da sociedade como um pilar fundamental para o

---

[1] Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo, com pós-doutorado pela Universidade Complutense de Madri, Espanha e pela Universidade Aberta de Portugal. Doutora Honoris Causa em Educação pela Logos University International (EUA). Professora Titular do Departamento de Pedagogia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Sócia fundadora da Associação Brasileira de Pesquisadores e Profissionais da Educomunicação. Coordena o Laboratório de Mídias e Práticas Educativas - LAMPE/FAED/UDESC. Foi Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UDESC (gestão 2016-2019). Tem experiência na área de Educação e Comunicação, com ênfase em tecnologia educacional e formação de professores. É líder do Grupo de Pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologia (EducomFloripa), CNPq/UDESC. Coordena o Observatório de Educomunicação (Bernunça n.0).

desenvolvimento humano e profissional. Nesse caso, as implicações na formação de educadores e educadoras, acabam por requerer mudanças na educação. É por meio desta primeira contextualização dos cenários social e educacional, que justamente refletem em transições educacionais. Portanto podem ser ponto forte de uma reformulação de seus objetos e objetivos, que foram, contundentemente, repercutidos pela cultura digital, especialmente durante e após o período pandêmico de COVID-19.

Daí a relevância dos desdobramentos da cultura digital e como esta afeta as práticas pedagógicas e, sobretudo, como observamos o (des)compasso que tal fenômeno se apresenta como um elemento que se articula ou não aos processos escolares.

Desse modo, a coletânea propõe-se a apresentar textos que predominam perspectivas freirianas e neste com este ponto de partida, apresenta concepções educacionais, que dependem da concepção de conhecimento, que é concebido como um processo social, recriando-se na ação-reflexão humana sobre a realidade da escola e da sociedade transformadoras.

Portanto, concebe-se a educação como um processo constante de construção do conhecimento e em busca da transformação-reinvenção do cotidiano pela ação-reflexão humana, que contundentemente refletem na escola, na universidade como espaços de práticas pedagógicas, que se reinventam pelas próprias transições que a sociedade contemporânea produz e veem a requerer para que tenhamos tal entendimento, contudo, pelo fato

das mudanças e transições estão, ubiquamente, sobrepostas nas relações entre os atores sociais e educativos.

De todo o modo, a coletânea oportuniza compreender tais desafios e na tentativa de encontrar caminhos pedagógicos possíveis cada vez mais coerentes, pois exigem pesquisa com rigor científico, tendo em vista a melhoria da qualidade da educação, especialmente nos elementos que se articulam como subsídios para (re)pensar as práticas pedagógicas na cultura digital, respeitando os percursos profissionais de cada educador e educadora, além de não deixar de lado a importantíssima leitura atenta da realidade social e escolar.

A obra organizada pelos pesquisadores doutores *Eduardo Fofonca* e *Maria Alzira Leite* reúne nove capítulos que nos brindam com a possibilidade de compreendermos dimensões de objetos vinculados às práticas pedagógicas e entendermos que cada capítulo apresenta, com elementos fundamentes da tríade: prática pedagógica; cultura digital; objetos interdisciplinares, especialmente, por destacar que nenhuma prática pedagógica é considerada neutra, pois sempre está ancorada em concepções de mundo, de ensino, aprendizagem, ressignificando os objetos apresentados e discutidos num pleno diálogo.

Que a coletânea possibilite novos pensamentos e novas contribuições num contexto em constante evolução e que as reflexões sejam desafiadoras na mediada em que com estas possam

superar paradigmas e abrir novos espaços para a criticidade, a inventidade e a reflexão na educação.

CAPÍTULO I

AS PRÁTICAS MULTILETRADAS NO CENÁRIO DA EDUCAÇÃO: RESSIGNIFICANDO CAMINHOS NA CULTURA DO DIGITAL

Jean Marcos Frandaloso[2]

Maria Alzira Leite[3]

---

[2] Doutorando e mestre em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), sendo Bolsista Taxa CAPES/PROSUP. Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR); Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Alfabetização e Letramentos (GEPLAL/CNPq). Este estudo foi realizado com o apoio do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares (PROSUP) – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Endereço de e-mail: jean.frandaloso@gmail.com.

[3] Professora Adjunta no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná (UTP). Doutora e Mestre em Letras: Linguística e Língua Portuguesa (PUC Minas); Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Alfabetização e Letramentos (GEPLAL) do PPGEd da Universidade Tuiuti do Paraná (UTP). Endereço de e-mail: mariaalzira35@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A busca por respostas sempre alimentou o desejo do ser humano de compreender a si mesmo e o mundo ao seu redor. A própria (r)evolução do homem é uma evidência histórica de sua superação. As experiências obtidas no seu dia a dia serviram para o enfrentamento dos entraves que, notadamente, cercearam a sua existência. Com o passar do tempo, as suas técnicas, mesmo que rudimentares, e habilidades, foram utilizadas em prol do bem-estar social e coletivo. Nesse contexto, observa-se que o domínio da oralidade contribuiu para que o sujeito/aprendente projetasse os seus pensamentos/sentimentos/ideias em outras superfícies.

Assim, tendo em vista a necessidade humana de materializar a oralidade nos fósseis da história, iniciou-se um movimento de transição do texto oral para os rabiscos e desenhos esculpidos nas paredes das cavernas, no chão e nas rochas, o que culminou com o surgimento de uma outra etapa importante para o processo civilizatório: a escrita.

Desde então, o homem vem aprimorando a sua enunciação de mundo através dos atos de fala e de escrita e, através do aperfeiçoamento do texto, verbal e não verbal, observou-se que a mera interpretação de códigos e signos, mostrou-se insuficiente face o seu propósito em conhecer e de experienciar a outras práticas linguageiras ancoradas nos valores socioculturais. Nesse sentido, a revolução industrial e, mais tarde, a tecnológica, foram imprescindíveis para que a produção textual – escrita e

oral, obtivesse a outros contornos e finalidades no âmbito da sociedade moderna.

Nessa senda, a escola, enquanto agência de letramento(s), passou a adotar distintos artefatos tecnológicos que serviram de base para o processo formativo do aprendente, ao longo dos anos. De modo gradual, os artefatos tecnológicos mais rústicos utilizados em sala de aula, tais como, o caderno, o lápis, a caneta, o apagador, a lousa, dentre outros objetos foram sendo substituídos pelas tecnologias digitais da informação e comunicação. Logo, computadores, tablets, smartphones, televisores e notebooks passaram a ocupar o papel de destaque no ambiente educacional.

O emprego de recursos digitais, no espaço formal de aprendizagem, modificou o modo de interpretação e de compreensão dos textos escritos e orais. Tais mudanças também repercutiram no campo cognitivo dos estudantes, razão pela qual outras formas de ensinar e de aprender foram, paulatinamente, sendo ressignificadas e vivenciadas nas práticas escolares e universitárias. Com o intuito de se debruçar na temática da cultura digital, objetiva-se, no presente estudo, discutir o conceito de design a partir da Pedagogia dos Multiletramentos, tendo em vista o uso de distintas tecnologias digitais da informação e comunicação no âmbito escolar, assim como abrir um diálogo acerca das práticas pedagógicas sob a ótica da construção de sentidos para a/na cultura educacional.

Salienta-se que a referida produção textual se pautará em uma pesquisa qualitativa, básica, de base bibliográfica, do tipo descritivo-exploratório e traz como pergunta reflexiva: de que modo o design potencializa os multiletramentos no processo de ensino e de aprendizagem

dos estudantes? A referida investigação científica buscará ancoragem nas obras de Kalantzis; Cope e Pinheiro (2020); Pinheiro e col. (2017); Lévy (2010); Rojo e Moura (2019, 2012); Kersch e col. (2016) e Ribeiro (2021), dentre outros autores que poderão emergir no curso da pesquisa.

O design como prática social de aprendizagem no ambiente escolar

Falar na Pedagogia dos Multiletramentos implica retomar os estudos do Grupo de Nova Londres - (1996), em uma perspectiva abrangente no cenário educacional, que vai muito além das práticas de ensino e de aprendizagem tradicionais. Trata-se de um conceito relevante, que surgiu das inúmeras preocupações com as práticas de escrita e de leitura observadas no contexto escolar, em diferentes localidades e realidades socioculturais.

As discussões relativas às mudanças observadas nas produções textuais se fortaleceram quando um grupo de professores, pedagogos e demais estudiosos do campo da linguística, apreensivos com a composição dos textos – escritos e orais –, produzidos no âmbito escolar, decidiram se reunir para discutirem sobre as diversificadas estruturas/formatos textuais, verbais e não verbais, que passaram a integrar a situação de comunicação dos falantes. Nesse viés, Rojo e Moura (2019, p. 19) destacam que:

> No final do século 20, em 1996, um grupo de pesquisadores ingleses, americanos e australianos reuniu-se, na cidade de Nova Londres (EUA), para discutir as mudanças, então recentes, que estavam sofrendo os textos e, decorrentemente, os letramentos. Por isso, foi alcunhado

> como Grupo de Nova Londres (GNL – New London Group). Faziam parte do grupo pesquisadores como Bill Cope, Mary Kalantzis, Gunther Kress, James Paul Gee, Norman Fairclough, todos interessados em linguagem e educação linguística.

Segundo os pesquisadores do [4]Grupo de Nova Londres - (1996), os textos estavam sendo impactados pela utilização das novas mídias digitais e, com isso, apresentavam outras interfaces com o interlocutor, haja vista que "[...] já não mais eram essencialmente escritos, mas se compunham de uma pluralidade de linguagens [...]" (Rojo; Moura, 2019, p. 19-20) que caracterizavam a multimodalidade. Nessa senda, observa-se que o texto, escrito e/ou oral, passou a ser contemplado em uma dimensão mais colaborativa e articulada com a semiótica social, tendo em vista os diferentes "[...] modos de comunicação e de constituição de significados [...]". (CANI; COSCARELLI, 2016, p. 25).

Durante os estudos promovidos pelos renomados estudiosos que integravam o Grupo de Nova Londres - (1996), cunhou-se o termo 'letramentos', com o acréscimo da letra 's', tendo como fito designar as

[4] O Grupo de Nova Londres (NLG) é composto por dez (10) integrantes: Courtney Cazden, Universidade de Havard (EUA); Bill Cope, Universidade de Tecnologia, Sydney, e James Cook University of North Queensland (Austrália); Norman Fairclough, Universidade de Lancaster (Reino Unido); James Gee, Universidade de Clark (EUA); Mary Kalantzis, Institute of Interdisciplinary Studies, James Cook University of North Queensland (Austrália); Gunther Kress, Universidade de Londres (Reino Unido); Allan Luke, Universidade de Queensland (Austrália); Carmen Luke, Universidade de Queensland (Austrália); Sarah Michaels, Universidade de Clark (EUA) e Martin Nakata, School of Education, James Cook University of North Queensland (Austrália).

múltiplas de vozes que passaram a compor o texto/discurso. Conforme observam Kalantzis; Cope e Pinheiro (2020, p. 19):

> O interesse comum do NLG voltava-se à discussão de uma pedagogia direcionada para os multiletramentos, que tentasse explicar o que ainda era importante em abordagens tradicionais de leitura e escrita, complementando-as com conhecimento do que é novo e distintivo nos modos como as pessoas constroem significados em ambientes de comunicação contemporâneos. Nesse sentido, tal pedagogia propunha uma redefinição de textos e práticas, movendo o campo do letramento (no singular) para letramentos (no plural), ao reconhecer múltiplas formas de comunicação e construção de sentidos, incluindo os modos visual, auditivo, espacial, comportamental e gestual.

Isso posto, os letramentos se constituem como "[...] processos de construção de significado, às vezes chamados de semiose, ou o processo de usar signos" (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020, p. 166) que valorizam a produção textual, escrita e/ou oral, haja vista os 'sentidos/significantes/significados' de enunciação de mundo por parte dos envolvidos na situação de comunicação.

À medida em que os estudos foram se aprofundando em torno das práticas de letramentos, os pesquisadores do Grupo de Nova Londres - (1996) observaram os inúmeros elementos - verbais e não verbais - que integravam a produção textual no âmbito social. Diante da multiplicidade de linguagens inseridas nas práticas de escrita e de leitura, assim como a multiculturalidade envolvida no contexto das produções, cunhou-se o termo 'multiletramentos', tendo em vista a dois aspectos na construção de

significado: diversidade sociocultural e a "[...] multimodalidade [...]". (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020, p. 20).

Com o "[...] advento das novas tecnologias em rede (internet) e dos recursos multimidiáticos e multissemióticos mobilizados nas práticas de letramento contemporâneas, instauram-se visões mais complexas das práticas sociais [...]" (Miguel *et al* 2012, p. 214), o que se reflete, por óbvio, no aparecimento de produções culturais mais abrangentes, diversificadas e plurais no âmbito da coletividade.

Posteriormente, os pesquisadores do Grupo de Nova Londres – (1996), envolvidos com as mudanças decorrentes nos textos, nos modos de enunciação de mundo e nas variadas práticas linguageiras que passaram a fazer parte dos textos/discursos, desenvolveram o conceito de design.

Desde então, o design passou a ser um elemento fundamental para a compreensão das múltiplas linguagens (re)combinadas nas produções textuais que passaram a vigorar nas diferenciadas paisagens multimodais e culturais ancoradas na Pedagogia dos Multiletramentos. Nessa senda, Kalantzis; Cope e Pinheiro (2020, p. 172) destacam que:

> A teoria dos multiletramentos de construção de significados se expande para além de estruturas mais estáticas, como gramática tradicional e cânone literário, para entender representação e comunicação, sugerindo uma concepção mais dinâmica de criação de significado como um processo de design.

A expressão 'design' foi instituída, tendo em vista a dois aspectos considerados pelo Grupo de Nova Londres: a forma e a estrutura que caracteriza a produção e a "[...] sequência de ações, motivada por nossos

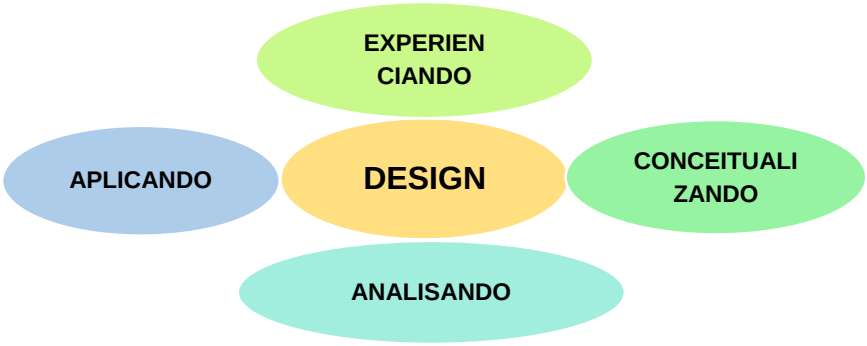
propósitos, que torna a representação um processo de pensamento, e a construção de mensagem um processo de comunicação". (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020, p. 173). Conforme acentuado por Cani e Coscarelli (2016, p. 24):

> Na era multimodal, o conceito de *design* é fundamental para uma prática reflexiva e produtiva. É preciso que os alunos percebam as várias informações, valores e ideologias que são transmitidas pelas imagens e pelos recursos não verbais presentes nos textos para agir criticamente sobre eles.

Assim, trabalha-se com a ideia de design "[...] como estrutura de significado (as partes que compõem uma oração, uma música, um livro ou um vídeo, bem como as conexões específicas que mantém essas partes juntas) e design como agência socialmente influenciada e dirigida [...]" (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020, p. 173) para outra(s) pessoa(s), haja vista a enunciação de mundo e a comunicação estabelecida entre os sujeitos/falantes.

Originalmente, as etapas propostas pelo Grupo de Nova Londres - (1996), para estabelecer a ideia de design, constituem-se da seguinte forma: 'experienciando'; 'conceitualizando'; 'analisando' e 'aplicando'.

Figura 1 – Elementos do design na produção de sentidos



Fonte: os autores (2023)

Outrossim, Katantzis; Cope e Pinheiro (2020), ao aplicarem tais ideias em distintas práticas curriculares, tendo por base um projeto de aprendizagem coletivo imbricado na concepção de design, reformularam os conceitos originais elencados pelo Grupo de Nova Londres – (1996) e instituíram os seguintes elementos: 'Prática Situada'; 'Instrução Aberta'; 'Enquadramento Crítico' e 'Prática Transformada'.

Quadro 1 – Correspondência dos elementos de aprendizagem

Experienciando	Prática Situada
Conceitualizando	Instrução Aberta
Analisando	Enquadramento Crítico
Aplicando	Prática Transformada

Fonte: os autores (2023)

O quadro acima destaca a correspondência de expressões estabelecidas pelo Grupo de Nova Londres - (1996) e aquelas definidas por Kalantzis; Cope e Pinheiro (2020), respectivamente. Ao considerar o quadro em destaque, observa-se que a 'Prática Situada' corresponde à sujeição do estudante em práticas significativas que consideram as suas vivências e habilidades, - anteriores e atuais -, na relação de aprendizagem.

Na 'Instrução Aberta' ocorre a verificação do nível de aprendizagem do educando a partir da sua participação espontânea em sala de aula, e, do seu interesse em aprender/experienciar a outros conteúdos. Nesse sentido, leva-se em consideração as experiências e saberes trazidos pelo aprendiz no universo estudantil. No que tange ao 'Enquadramento Crítico', o educador tem a possibilidade de verificar o nível de interpretação e de criticidade dos sujeitos imersos nos diferentes contextos sociais e culturais de designs. Nessa etapa, o sujeito/aprendiz é estimulado ao pensamento crítico-reflexivo, tendo por base os inúmeros processos que perpassam a sua jornada formativa.

Já na 'Prática Transformada', o discente é instigado a refletir sobre o seu percurso de aprendizagem e, a partir dessa reflexão, é orientado a retomar o aprendizado adquirido com vista à produção de outros designs de sentido que valorize/ressignifique as suas práticas anteriores. Trata-se, portanto, de uma nova prática consubstanciada em uma ação reflexiva e consciente do estudante.

A utilização dos elementos que constituem o design, no ambiente escolar, possibilita a outros olhares que transcendem o processo de ensino e de aprendizagem do aluno, haja vista que, "ao entendermos a construção

de significado como um processo dinâmico, estamos nos distanciando das premissas herdadas da pedagogia do letramento na abordagem didática, cuja ênfase está [...]" (KALANTZIS; COPE; PINHEIRO, 2020, p. 170) no aspecto semântico das palavras e na transmissão direta de mensagens ao interlocutor. Com o uso das tecnologias digitais, tais como, 'smartphones', 'notebooks', 'computadores' e 'televisores', nos estabelecimentos educacionais, os elementos constitutivos do design se articulam de modo mais consistente e sincronizado, com as atividades propostas pelo professorado em sala de aula.

Essa correlação estabelecida entre o uso de artefatos tecnológicos, com os elementos do design, em uma perspectiva didático-pedagógica do conhecimento, possibilita a ampliação da capacidade/autonomia/criatividade do alunado no espaço formal de aprendizagem, momento esse em que "o professor assume o papel de mediador entre o aluno e o projeto" (MARQUES, 2016, p. 111) elaborado. Esse movimento ocorre através de uma ação intencional e direcionada do professorado ao trabalhar com diferentes modalidades de exercícios com os aprendentes na escola/universidade.

Assim, o sujeito/aprendiz, ao ser instigado ao exercício do ato de escrita e de leitura, tendo como pano de fundo o ambiente digital, pode desenvolver as suas habilidades cognitivas/intelectuais necessárias para redirecionar o conhecimento vertical e singular para uma dimensão mais horizontal/plural, haja vista que "os processos intelectuais não envolvem apenas a mente, colocam em jogo coisas e objetos técnicos complexos de

função representativa e os automatismos operatórios que os acompanham" (LÉVY, 2010, p. 162).

Nesse viés, o uso de aparatos tecnológicos digitais, em sala de aula, tendo em vista os elementos do design, oportuniza a uma dinamização dos processos de escrita e de leitura dos envolvidos na situação de aprendizagem e, isso, implica na ressignificação dos saberes anteriores com vista à obtenção de outras experiências/habilidades/competências de aprendizagem. Nas palavras de Kersch e Rabello (2016, p. 75):

> A leitura e a escrita, tanto no impresso quanto no digital, são atividades dinâmicas que requerem sistematização, ensino, acompanhamento, fazendo professor e alunos interagirem constantemente entre eles e com o texto. Essa perspectiva de trabalho encoraja os alunos a interagirem também com os colegas, ensinando-os a conviver com a diferença (cultural, étnica, linguística, de opinião etc.), construindo uma sala de aula mais democrática.

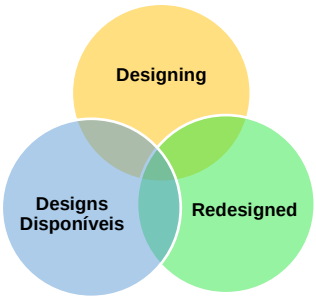
Por se tratar de um movimento dialógico e, ao mesmo tempo, dinâmico, alunos e docentes passam a ser agentes de transformação. Esse envolvimento entre os sujeitos, no universo escolar, viabiliza a uma rede colaborativa de ações em torno do aprendizado.

Assim sendo, o uso pedagógico das tecnologias digitais, na realização de atividades escolares, pode mobilizar a diferentes experiências de aprendizagens e, ainda, promover a descentralização do ensino em sala de aula. Logo, professores e alunos estariam inseridos em um ambiente de mútuo compartilhamento de informações, ideias e projetos ressignificados, em diferentes planos.

É por isso que o emprego, didático-pedagógico, de artefatos tecnológicos, em sala de aula, pode contribuir para o aprimoramento da capacidade cognitiva e intelectual do discente, no ambiente de aprendizagem, haja vista que "a progressão multiforme das tecnologias da mente e dos meios de comunicação pode ser interpretada como um processo metafísico molecular, redistribuindo sem descanso as relações entre sujeitos individuais, objetos e coletivos" (LÉVY, 2010, p. 10). Essa integração não se restringe ao aspecto humano/singular/individual, mas, também, refere-se aos interesses comuns de aprendizagens dos demais educandos, objetivos propostos, modos de reflexão e de elucidação dos exercícios apresentados no espaço acadêmico.

Contudo, para que o processo formativo do sujeito/aprendiz esteja relacionado ao conteúdo programático organizado pelo docente e, ainda, inclinado ao fomento de experiências significativas do ponto de vista das práticas multiletradas, faz-se necessário a compreensão sequencial dos diferentes estágios de produção de sentido e dos seus desdobramentos no âmbito escolar. Ao considerar o conceito de design nas relações de ensino e de aprendizagem, tanto os professores, quanto os educandos, precisam observar os seguintes estágios:

Figura 2 – Etapas constitutivas do design



Fonte: os autores (2023)

Os 'Designs Disponíveis' referem-se a todos os recursos disponíveis (linguagens, imagens, sons, gestos, toques, espaços) utilizados na construção de significados. Trata-se de artefatos/componentes identificados no processo comunicativo, ferramentas que possibilitem a representação dos recursos, assim como de materiais que podem ser retrabalhados para a composição de novas mensagens.

O estágio do Designing envolve o trabalho de construção de significado a partir da reconstrução de recursos/designs disponíveis para a produção de sentido. Esse retrabalho tem como objetivo tornar inteligível a representação da comunicação entre os falantes e propiciar a difusão de outros elementos passíveis de serem transformados pela criatividade humana.

Na etapa do Redesigned, os designs disponíveis são transformados em novos produtos que, por sua vez, estabelecem diferentes formas enunciativas de visão de mundo entre os sujeitos. Nas palavras de Kalantzis; Cope e Pinheiro (2020, p. 176), "o Redesigned é, portanto, um resíduo, um

traço de transformação que é deixado no mundo social do significado". A (re)combinação entre o redesigned e os demais designs disponíveis possibilita a abertura para distintos designs e, por conseguinte, culmina em diversificadas interpretações no processo de comunicação que cerceia a aprendizagem dos envolvidos na situação comunicativa.

Em que pese os diferentes estágios do design na construção de sentidos, o aspecto fundante que oportuniza a ligação entre os 'Designs Disponíveis', 'Designing' e o 'Redesigned' é a interação entre os sujeitos/aprendizes no ambiente formal der aprendizagem. Considerando todo o exposto, Matias (2016, p. 170-171) pontua que:

> [...] não basta apenas que os professores modifiquem suas aulas. É preciso, pois, haver o entendimento de que aprendizagem se dá pela interação entre as pessoas e, principalmente, pela construção de significados que são negociados nessa interação potencializada, ou não, pelos métodos, instrumentos e forma de abordagem dos conteúdos.

Ainda, Matias (2016, p. 171) defende que compete à instituição escolar oportunizar:

> [...] o uso crítico, colaborativo e construtivo das TICs, promovendo a inclusão social e digital dos alunos. É importante, também, que sejam discutidas e compreendidas as possibilidades pedagógicas desse valioso recurso, com a consciência de que não é somente a introdução da tecnologia em sala de aula que trará mudanças na aprendizagem dos alunos. Afinal de contas, o computador é um recurso importante, mas não é a solução para todos os problemas educacionais.

Nesse diapasão, o uso pedagógico e intencional das tecnologias digitais da informação e comunicação, associado à participação efetiva de educandos e docentes em sala de aula, fomentará as condições necessárias para que os elementos do design se movimentem em torno das expectativas dos envolvidos na situação de comunicação e, isso, implica, também, na produção de sentidos que se atribui ao texto, escrito e/ou oral. Para Ribeiro (2021, p. 139):

> Os textos multimodais circulam intensamente, estão em toda parte, cabendo a nós a mirada que os encontra, os identifica, os desmonta, para depois remontá-los ou, aprendendo com eles e com a interação, produzir outros, na ciência de que textos e discursos estão em íntima relação.

Conforme se observa, cada vez mais, o uso criativo e consciente dos suportes digitais possibilita dimensionar o ato de escrita e de leitura em outras superfícies, para muito além do modelo tradicional de ensino. Isso permite com que o sujeito/aprendiz mobilize a outros conhecimentos/habilidades, tendo em vista as "[...] novas topografias textuais [...]" (RIBEIRO, 2021, p. 165) que lhe são apresentadas.

Segundo o entendimento de Ribeiro (2021, p. 165-166), "as novas topografias, assim pré-ditas e pressupostas, configuram-se como um desafio grande, uma vez que precisam ser ainda reconhecidas, descritas e experimentadas, tanto pelo leitor quanto pelo escritor". Compartilhando do mesmo entendimento de Ribeiro (2021), Bolsarin (2017, p. 30) acentua que:

> [...] as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm ampliado as possibilidades de construção de significado

> por meio de suas potencialidades técnicas e éticas. Assim, embora a multimodalidade sempre tenha estado presente na sociedade (nos discursos orais, por exemplo), esta assume agora um papel mais central, graças à convergência de mídias que a internet vem possibilitando. Isso quer dizer que, se antes a leitura textual bastava para a compreensão dos textos e dos gêneros, hoje as novas produções exigem uma capacidade multimodal para serem compreendidas de maneira profunda e crítica.

E, diante dessa natureza multimodal predominante na produção textual - escrita e oral –, outros saberes e habilidades/competências passam a ser exigidos dos sujeitos envolvidos no horizonte da Educação. Dessa forma, é necessário que outras ferramentas cognitivas, outras competências intelectuais, sejam adquiridas/potencializadas/ressignificadas pelo estudante na sua jornada formativa, tendo em vista a compreensão dos sentidos/significantes/significados decorrentes da transformação dos designs disponíveis na relação de ensino e de aprendizagem. Na concepção de Dias; Morais; Pimenta e Silva (2012, p. 76):

> Tais modalidades passaram a exigir do leitor – no caso escolar, do aluno e do(s) professor(a) – a aquisição e o desenvolvimento de outras habilidades de leitura e escrita, dependendo das modalidades utilizadas, ampliando a noção de letramentos para múltiplos letramentos. A ampliação desse conceito vem dar conta da diversidade de semioses que co-ocorrem nos textos encontrados hoje nas mídias: visual (uso das imagens), sonoro (uso de sons), verbal (uso das línguas), para citar os mais recorrentes.

As relações sociais tornaram-se mais dinâmicas e, concomitantemente a isso, complexas sob o ponto de vista da aquisição de outros valores tangenciados na dimensão subjetiva do indivíduo.

Orientando-se por essa linha de entendimento, o educador, ao trabalhar em diferentes planos/estratégias, no cenário digital, oportuniza a abertura de um diálogo multifacetado com os demais sujeitos/aprendizes e, isso, influi, favoravelmente, para a consecução das práticas multiletradas no ambiente escolar/universitário, e, ainda, impõe a necessidade de se refletir em torno da característica da multiculturalidade no desenvolvimento de projetos coletivos.

Dessa forma, "ao estabelecerem redes, criarem comunidades e nelas compartilharem ideias dentro da cultura digital, os estudantes têm condições de colaborar, embora nem sempre estejam preparados para fazê-lo em prol da verdadeira aprendizagem". (MATIAS, 2016, p. 181). Assim, o professor, ao assumir o papel de colaborador/mediador, instiga nos alunos o 'querer aprender' e, isso, viabiliza com que os diferentes designs disponíveis sejam transformados em outros aprendizados e, por conseguinte, ressignificados pelos educandos.

Contudo, a transição entre os elementos que constituem o design para a produção de sentidos somente ocorrerá se houver uma interação efetiva dos envolvidos – alunos e professor – na articulação das incontáveis atividades fomentadas no espaço escolar. Acerca do exposto, Marques (2016, p. 118) adverte que:

> Para que os multiletramentos sejam promovidos na escola, de maneira produtiva, interativa e qualificada, é necessária uma nova concepção de ensino para que o uso adequado das tecnologias ganhe espaço no processo de ensino-aprendizagem do aluno. É preciso que suas práticas sociais também sejam valorizadas. Não se trata de usar a tecnologia

> pela tecnologia, mas usá-la como uma ferramenta didática que promova interação, diálogo, aprendizagem.

A compreensão do processo formativo perpassa pela articulação de todas as engrenagens direcionadas a um fim comum que desperte nos envolvidos, sejam professores e/ou alunos, o interesse espontâneo e gradual de serem agentes compromissados com a aprendizagem, própria e alheia e, acima de tudo, com as práticas de multiletramentos endossadas pelo uso dos diferentes suportes tecnológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou discutir o conceito de design inserido na Pedagogia dos Multiletramentos, tendo como pano de fundo o uso de distintas tecnologias digitais da informação e comunicação no ambiente escolar, assim como abrir um diálogo acerca das práticas pedagógicas sob a ótica da construção de sentidos para a/na cultura educacional. Os resultados se basearam nas informações contidas nas fontes bibliográficas pesquisadas.

Diante dos objetivos pretendidos neste estudo, defende-se que o uso, didático-pedagógico, dos artefatos tecnológicos, tais como, 'smartphones', 'tabletes'; 'computadores', 'notebooks' e 'televisores', nos estabelecimentos educacionais, poderá contribuir para a formação cognitiva e intelectual do estudante, tanto no universo escolar, quanto fora dele. Assim sendo, o primeiro ponto que merece destaque nesta pesquisa é a característica da intencionalidade pedagógica do emprego das tecnologias

digitais no processo de ensino e de aprendizagem dos educandos e o modo como as práticas multiletradas se articulam e se reverberam nas fileiras estudantis.

Outro aspecto que vale mencionar diz respeito ao modo de condução da aprendizagem a partir da ideia de design que permeia a Pedagogia dos Multiletramentos. O estudo evidenciou que o emprego criativo e intencional dos suportes tecnológicos, no espaço escolar, pode potencializar as práticas de escrita e de leitura e, por conseguinte, repercutir, significativamente, na aprendizagem dos estudantes.

Após breve abordagem das práticas de escrita e de leitura decorrentes dos diversos designs disponíveis que podem ser ressignificados em sala de aula, espera-se que o referido estudo possa servir de base para o aprofundamento teórico-metodológico por parte de outros pesquisadores, que se debruçam sobre as questões/ideias/concepções aqui aventadas nesta investigação científica.

REFERÊNCIAS

BOLSARIN, R. S.. Participação e colaboração na Wikipédia: o lugar da aprendizagem social frente aos multiletramentos. In: **Multiletramentos em teoria e prática**: desafios para a escola de hoje. PINHEIRO, P. (Org.). São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 2017.

CANI, J. B.; COSCARELLI. C.V. Textos multimodais como objetos de ensino: reflexões em propostas didáticas. In: **Multiletramentos e multimodalidade:** ações pedagógicas aplicadas à linguagem. KERSCH, Dorotea; COSCARELLI, C. V.; CANI, J. B.. (Orgs). Campinas, SP: Pontes Editores, 2016, p. 24-25.

DIAS, A. V. M.; MORAIS, C. G.; PIMENTA, V. R.; SILVA, W. B.. Minicontos multimodais: reescrevendo imagens cotidianas. In: **Multiletramentos na escola.** ROJO, R.; MOURA, E.. (Orgs.). São Paulo: Parábola Editorial, 2012, p. 76.

KALANTZIS, M.; COPE, B.; PINHEIRO, P. **Letramentos.** Campinas: UNICAMP, 2020, p. 20-176.

KERSCH, D. F.; RABELLO, K. R.. São atitudes como estas que podem fazer a diferença para uma escola melhor: outros tempos, novos letramentos. In: **Multiletramentos e multimodalidade:** ações pedagógicas aplicadas à linguagem. KERSCH, D.; COSCARELLI, C. V.; CANI, J. B.. (Orgs). Campinas, SP: Pontes Editores, 2016, p. 75.

LÉVY, P.. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 2º ed.ª. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 10-162.

MARQUES, R. G.. Campanha publicitária, tecnologias e (re)construção de identidades no espaço escolar. In: **Multiletramentos e multimodalidade**: ações pedagógicas aplicadas à linguagem**.** KERSCH, D.; COSCARELLI, C. V.; CANI, Jo. B.. (Orgs). Campinas, SP: Pontes Editores, 2016, p. 111-118.

MATIAS, J. O Google Drive como ferramenta de escrita colaborativa do gênero projeto de pesquisa: um caminho para o letramento digital. In: **Multiletramentos e multimodalidade**: ações pedagógicas aplicadas à linguagem. KERSCH, D; COSCARELLI, C. V.; CANI, J. B.. (Orgs). Campinas, SP: Pontes Editores, 2016, p. 170-181.

MIGUEL, E. A.; FERREIRA, J.; CAMPOS, J. F. de; LEMES, Lezinete Regina; BENEVIDES, L.r R.; SANTOS, S. N.dos. As múltiplas faces do Brasil em curta metragem: a construção do protagonismo juvenil. In: **Multiletramentos na escola.** ROJO, R.; MOURA, E.. (Orgs.). São Paulo: Parábola Editorial, 2012, p. 214.

MOURA, E.; ROJO, R. **Letramentos, mídias, linguagens.** 1º ed.ª. São Paulo: Parábola, 2019, p. 19-20.

RIBEIRO, A. E.. **Multimodalidade, textos e tecnologias: provocações para a sala de aula.** 1º ed.ª. São Paulo: Parábolas, 2021, p. 139-166.

CAPÍTULO II

FORO VIRTUAL DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA COMO ESPACIO SOCIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Karina Marisol Guardado de Castillo[5]

Ana María Martín Cuadrado [6]

[5] Doctora en Educación con Especialidad en Educación Superior, Gestora de Investigación de la Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador, Coordinadora Académica del Programa de Doctorado en Educación con Especialidad en Investigación y Evaluación, de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador. E-mail: karina.guardado@ues.edu.sv

[6] Doctora en Ciencias de la Educación, Profesora Titular en la Facultad de Educación, UNED, España; Coordinadora del Grupo de Innovación Docente sobre Prácticas Profesionales (GID2016-41), Coordinadora de la Red sobre las TIC en el Prácticum y las Prácticas externas por el bienio 2021-2023. E-mail: amartin@edu.uned.es

INTRODUCCIÓN

El Foro de Educación y Tecnología es un proyecto que se inició en el mes de marzo del 2023 em colaboración entre la Secretaría de Comunicaciones, la Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador y la Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED, de España. Consiste en un espacio digital creado con el objetivo de generar conocimiento colectivo y pensamiento crítico mediante el análisis, discusión y reflexión de temáticas en el ámbito educativo, al integrar el uso de tecnologías digitales. Se fundamenta en diferentes planteamientos, perspectivas y marcos de referencia por parte de panelistas que, de manera conjunta, conllevan a establecer algunas acciones y mecanismos que coadyuven a que los docentes logren una participación más activa y un uso más seguro, eficiente, creativo, ético, reflexivo y crítico de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cabe destacar que las temáticas del foro se seleccionan acorde a aspectos de actualidad, que requieren de especial atención debido a la constante evolución de las tecnologías y su integración efectiva en la educación, con un enfoque didáctico que contribuya a reducir la brecha digital y democratizar la educación. Esto ha permitido que el foro se convierta en un espacio de construcción social basado en un aprendizaje colaborativo y activo, con un enfoque tanto cognitivo como social.

Por tanto, en este capítulo se presenta la base teórica que sustenta el foro, la metodología de trabajo que ha conllevado al éxito de este proyecto, algunos de los principales logros y retos; así como las proyecciones que se tienen para su continuidad y constante mejora.

Marco Teórico

Los referentes teóricos seleccionados para fundamentar el proyecto denominado "Foro de Educación y Tecnología" son tres: la concepción del aprendizaje desde un enfoque socio-constructivista; el aprendizaje cooperativo versus el aprendizaje colaborativo y, por último, la educomunicación y su relación con la radio como vehículo social.

El aprendizaje desde una concepción socio-constructivista

La construcción del conocimiento, vista desde una perspectiva del constructivismo, está avalada por diferentes referentes teóricos. Destaca L.S. Vigotsky, como uno de los autores significativos. Este, fundamenta su teoría del aprendizaje y del desarrollo en un enfoque socio-cultural sobre la base de actividades sociales (interpsíquicas) que anteceden a las individuales (intrapsíquicas), mediadas por el lenguaje; el cual conlleva a la generación de pensamientos (VIGOTSKY, 1984), en donde el aprendizaje se basa en la interacción social del individuo con el entorno.

Para Coll (1996), el constructivismo se define como "un enfoque o paradigma explicativo del psiquismo humano" (p.176) y tiene su base en "la actividad mental constructiva de las personas en los procesos de adquisición del conocimiento" (p. 161), de allí que establece la importancia en la articulación y coherencia del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como también la relación entre el desarrollo humano y el contexto social y cultural, en donde explica que el aprendizaje conlleva una naturaleza intrínseca constructiva, que integra aportes del aprendiz al interpretar los

saberes. Ante esta situación, el docente tiene la tarea de orientar hacia una asimilación significativa y adecuada de estos saberes.

Para Regero-Sáez (2019) el docente debe saber guiar y motivar en la construcción de nuevos conocimientos, más aún en una sociedad digital en la que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) inciden y se convierten en herramientas de apoyo. En este sentido, a criterio de las autoras de este capítulo, con el apoyo de las tecnologías se estructuran actividades digitales que contribuyen a la construcción de conocimientos de forma colectiva, como la participación en foros de discusión; la cual, al revisar la Taxonomía de Bloom para la era digital, presentada por Andrew Churches (EDUTEKA, 2020), es una actividad que puede ubicarse entre diferentes niveles de pensamento cognitivo (de orden inferior hasta llegar al orden superior), como se describe a continuación:

- Recordar: al almacenar y reproducir el foro en medios digitales como redes sociales y presentar resúmenes del foro en periódicos digitales.
- Comprender: permite recolectar, registrar y resumir comentarios de los panelistas participantes.
- Aplicar: se realizan entrevistas en el foro de discusión, se elaboran audios y vídeos los cuales se suben, ejecutan y editan y luego se comparten durante el desarrollo del foro.
- Analizar: se relacionan los conceptos que se discuten en el foro y se establecen diferencias, similitudes y nuevas estructuras de pensamiento.

- Evaluar: se comenta, se opina, se reflexiona, se concluye, se modera, se publica, se colabora y se trabaja en la red.
- Crear: se crea un tema de discusión y preguntas orientadoras para cada foro, se elabora contenido como cápsulas informativas que se presentan al inicio del foro, se crean diferentes multimedios, ya sea informativos o de promoción del foro, y se publica el foro en la radio digital y en redes sociales, como Facebook y Youtube.

De este modo, se destaca que el foro de discusión se caracteriza por ser una actividad digital que se ubica en todos los niveles de pensamento cognitivo de la Taxonomía de Bloom para la era digital con el apoyo de las tecnologías emergentes: las cuales, dotan de herramientas facilitadoras para la puesta en marcha de acciones creativas e inovadoras en estos espacios de construcción colectiva y colaborativa del conocimiento.

Aprendizaje Cooperativo *versus* Colaborativo

Con el avance de las TIC se han diversificado los medios digitales para llevar a cabo actividades enfocadas en el desarrollo del aprendizaje colaborativo y cooperativo. Al respecto Johnson *et al.* (1994) definen el aprendizaje cooperativo como "el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás" (p.5) y referencia a cinco elementos que son determinantes para lograr la cooperación: la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción cara a cara estimuladora, técnicas interpersonales y de equipo y la evaluación grupal.

Una técnica que Johnson *et al.* (1994) refieren es la distribución estratificada, en donde se estabelece que un grupo de trabajo cumpla con ciertas características específicas. Además, destacan que la adecuación pertinente del entorno es importante para lograr una mejor participación, porque influye en la actitud, disposición e interacción de los participantes. También explican la importancia de conocer los objetivos y los resultados esperados por los participantes de un grupo; y, proponen formas de crear expectativas y fomentar la organización de los conocimientos: una de estas es la discusión entre pares, por la que cada participante formula una respuesta y escuchan con atención las respuestas de sus compañeros, construyendo el análisis de las ideas entre todos. Estos autores recomiendan el debate como un método importante y avanzado de aprendizaje cooperativo.

Similar pero con ciertas variantes, se expone el enfoque de la teoria del aprendizaje colaborativo. De acuerdo con Roselli (2011) es una representación del socioconstructivismo educativo, al relacionar la interacción sociocognitiva y la coordinación entre aprendices, incorporando al aprendizaje cooperativo y otras teorías como el conflicto sociocognitivo, buscando el consenso y la negociación activa ,para lo cual se requiere modificar esquemas propios de pensamiento y conocer y comprender las perspectivas de los demás; la intersubjetividad, en la cual la convergencia y la interacción comunicativa con otros y el entorno sociocultural generan una conciencia, dinamismo y progreso cognitivo individual; y la cognición distribuida, la cual hace referencia a la relación entre cognición humana y el contexto social y cultural en el que ocurre. Por

tanto, este autor relaciona el aprendizaje colaborativo con una construcción social del conocimiento y lo diferencia del aprendizaje cooperativo desde una base epistemológica, al explicar a este último como la aplicación de técnicas y un uso más instrumental y complementario.

Para las autoras de este estudio, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo pueden aportar importantes contribuciones al ámbito educativo y, en particular, en espacios como los foros de discusión: en los cuales, el trabajo en equipo es fundamental para lograr importantes planteamientos y aportes de calidad sobre la base de la interacción, análisis y reflexión que se genera en el grupo, así como de la valoración que, en conjunto, se llega al finalizar la actividad.

Educomunicación y la radiodifusión

De acuerdo con Begnini-Domínguez *et al.* (2022) la educomunicación vincula das importantes disciplinas: la educación y la comunicación, en la cual, el uso de las tecnologias aporta importantes transformaciones. También Coslado (2012) explica la educomunicación como el estudio de la educación y la comunicación, con carácter colaborativo, participativo y democrático. Además, afirma que tiene dos enfoques: uno, instrumental con énfasis en el manejo de la tecnología y en modelos informativo-transmisivos; y otro, que la refiere como un proceso dialógico, fundamentada en "concepciones sociales, educativas, comunicativas, mediáticas y tecnológicas diferentes a las instrumentales" (p.164), enfatizando el intercambio de los participantes, su capacidad para el diálogo y su participación activa; por tanto, asocia la comunicación con

el aprendizaje colaborativo, la socialización y la construcción del conocimiento, es decir con el aprendizaje colaborativo-dialógico. En este sentido, concibe el aprendizaje como un proceso creativo y transformador que se logra a través del intercambio, la interacción, el diálogo y la colaboración de los participantes. Aporta que la Educomunicación es como "una forma de pedagogía crítica que concibe los procesos educativos, la comunicación, los medios y las tecnologías como herramientas de análisis y de acción para la comprensión y la transformación del mundo" (p.167).

Aguaded y Martín-Pena (2013) indican que en la educomunicación intervienen las escuela y los medios de Comunicación. Hacen referencia a un medio en particular, como es la radio. La identifican como fuente de enseñanza y aprendizaje, en particular las radios universitárias, que tienen un carácter social, contribuyendo a la democratización y a la apertura de la comunidad universitaria y a la ciudadanía, dotando de variedad de espacios heterogéneos y diversos. Además, desde el año de su publicación perfilaban que el futuro de estas radios universitarias estaban asociadas al aprovechamiento de las TIC, lo cual se evidencia actualmente, debido a que el uso de las plataformas en línea son aprovechados por diferentes radios universitarias pues utilizan plataformas virtuales para ampliar su cobertura así como los canales a través de los que llegan a diferentes poblaciones.

García-Aretio (2014) indica que la radio es un recurso popular, económico, versátil y de cobertura universal. Desde sus inicios (en el siglo XX) tuvo una incidência significativa en experiencias educativas en diferentes países y en todos los niveles del sistema educativo,

constituyéndose en uno de los emblemas, en cuanto a vehículo de índole socio-educativo, en la enseñanza a distancia.

Tal es el caso de la radio YSUES de la Universidad de El Salvador, ubicada en el campus central, la cual inició su transmisión primero por medio de internet en el año 2008 (http://acontecerues.blogspot.com/2008/05/ysues-radio-am-660-khz.html) y luego en el espectro radial nacional en 660 AM, desde enero del año 2012 (https://comunicaciones-fmo-ues.blogspot.com/2012/01/ysues-radio-universitaria-inicia.html).

El programa "Foro de Educación y Tecnología", el cual es el objeto de estudio de este capítulo, se transmite por esta radio y se comparte por redes sociales, lo cual amplía la cobertura, tanto por el ámbito geográfico como por el tipo de audiencia.

Metodología

El Foro de Educación y Tecnología es un programa que se desarrolla de forma virtual y se transmite a través de la radio y redes sociales de la Universidad de El Salvador. Se ha diseñado desde un enfoque cualitativo (HERNÁNDEZ-SAMPIERI *et al.*, 2014), sobre la base de un marco descriptivo e interpretativo constructivista (VIGOTSKY, 1984), al combinar lo cognitivo y lo social, y dede un paradigma socio-crítico. Además, se aplica el método analítico sintético en las diferentes etapas del foro, lo cual se evidencia en la descripción de la siguiente estrategia metodológica aplicada en este proyecto, que se caracteriza por la construcción social del conocimiento:

1. Sistematización del trabajo para la elaboración de los foros: la primera actividad realizada para la puesta en marcha del programa de radio "Foro de Educación y Tecnología" fue la creación de un perfil base del proyecto con la descripción, la metodología, tiempo de duración de los foros, periodicidad en que se realizarían, responsables de cada actividad a realizar previo, durante y después de cada foro. Luego se realizaron reuniones de planificación para estabelecer la estrutura, la dinámica del foro, la cantidad de panelistas a invitar y el tiempo asignado para su desarrollo.

   Además, se estableció la distribución de actividades y responsabilidades de cada uno de los que forman parte de este proyecto: el trabajo de las moderadoras del foro a cargo de la selección de los temas, selección de los panelistas, creación de las preguntas orientadoras, preparación del contenido para una cápsula informativa a presentar al inicio del foro y complementar el guion del foro; en cambio el personal de la radio se encargaría de la línea gráfica, elaboración de los multimedios, preparar el afiche de publicidad del foro, compartir en redes sociales la invitación al foro, preparar el set en la radio para la grabación del programa, apoyar durante la grabación y compartir en redes sociales el foro en vivo y notas periodísticas acerca del foro.

2. Se determina el tema que se abordará en el foro, la fecha y se selecciona a los especialistas-participantes: tarea a cargo de las moderadoras, para lo cual se busca un perfil en su mayoría con nível

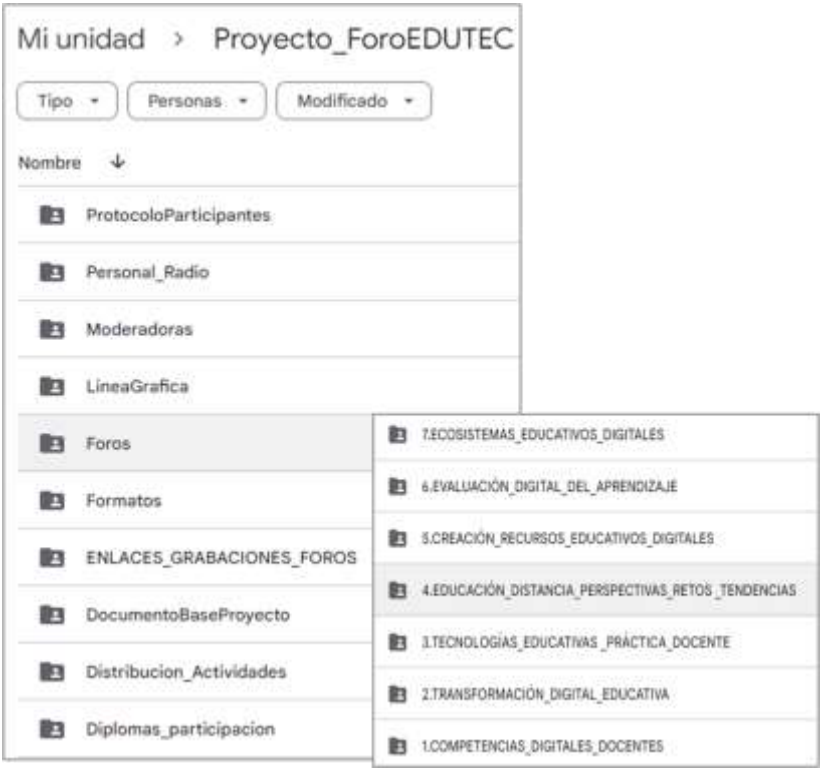
académico de Doctorado, con experiencia en educación superior y domínio de las TIC. Esta selección, deber ser lo más adecuada y pertinente para lograr una discusión lo más enriquecedora y actualizada de cada tema. Otro aspecto importante es que se buscan expertos de distintas nacionalidades, lo que aporta diferentes perspectivas, miradas, enfoques y realidades, por lo que conlleva identificar similitudes y diferencias en los contextos de análisis al igual que desafios y tendencias en el ámbito nacional e internacional.

3. Creación de espacios colectivos. Se ha creado un grupo de WhatsApp, en el que se estabelece una comunicación más fluida entre el equipo de la radio y las moderadoras. Este espacio ha permitido compartir mensajes, avisos, consultas, propuestas de nuevos elementos para el foro e información de manera directa así mismo tomar decisiones de forma más rápida e imediata.

   Además, para facilitar el compartir información y coordinar las actividades entre el equipo apoyo de la Secretaría de Comunicaciones de la Universidad de El Salvador y las moderadoras del foro, se configuró una carpeta compartida en *Google Drive* como se muestra en la **Figura 1**, con una estrutura de información base del proyecto y subcarpetas por cada foro, en las que las moderadoras suben la información de los invitados, las preguntas orientadoras, la información de la cápsula informativa y el guion del foro. Finalmente, el equipo de la radio prepara y sube los vídeos correspondientes a la

viñeta de presentación del foro, la cápsula informativa y la presentación de los invitados.

Figura 1- Estructura de la información del foro almacenada en el Google Drive



Fonte: Elaboración propia (2023)

4. Se establece la estrutura del foro: actividad a cargo de las moderadoras. El foro tiene un tiempo asignado de una hora (con un extra de 15 minutos) y se divide en bloques, por lo general dos o tres, en los que se discute una pregunta orientadora. Durante su desarrollo, para cada pregunta se solicita a los panelistas que brinden su valoración, brindándoles un tiempo estimado de tres a cuatro minutos de participación, lo que toma un aproximado de 20 minutos por bloque, considerando también la intervención de las moderadoras, quienes brindan un análisis de lo que se ha discutido en cada bloque mediante la aplicación de la técnica de triangulación (para identificar coincidencias de enfoques, experiencias, tendencias y desafios en los aspectos discutidos). Además, se ofrece la posibilidad a los panelistas que ya han participado durante la discusión, el volver a intervenir si quisieran agregar para enriquecer la discusión.

5. Elaboración de un protocolo de participación en el foro: esta actividad es realizada por las moderadoras del foro, con el objetivo de establecer una dinámica de trabajo homogénea y articulada con los panelistas. En este documento se presenta el objetivo del foro, la metodología con la dinámica de participación de los panelistas y de las moderadoras, aspectos de logística técnica como pruebas de conexión, del audio y vídeo, unos dias previo al foro y consideraciones técnicas durante el desarrollo del mismo. Además, se brindan algunos detalles referentes a los requerimentos de la información que se solicita a cada panelista como una fotograría y un resumen del CV, en

unas 10 líneas como máximo. Este protocolo se envía por correo electrónico cuando los panelistas aceptan participar en el foro.

6. Preparación del guión del foro: el equipo de la radio se ocupa de preparar el formato y la información. Este guión es complementado por las moderadoras y detalles de planificación, como el orden de presentación por cada elemento del foro, el contenido, el tiempo estimado que tomará y la persona responsable de presentarlo (Tabla 1). Es importante destacar que el documento del guión se almacena y comparte en el Google Drive: durante el desarrollo del foro es consultado por las moderadoras y personal de la radio, debido a que se convierte en un medio de comunicación de primer orden: se comparten y se editan comentarios, por ejemplo si hay alguna observación, si hay pregunas por parte de la audiencia, entre otros detalles que puedan surgir durante la grabación en vivo del foro.

Tabla 1 - Ejemplo del guion utilizado para un foro

N°	**Contenido:**	**Tiempo:**
1. Viñeta de entrada	**Operador:** Transmisión de viñeta de entrada, con la presentación del foro y de la moderadora	25 seg.
2. Saludo:	**Moderadora1:** Bienvenidos y bienvenidas al programa: Foro de Educación y Tecnología. En esta edición el tema que abordaremos es: "Ecosistemas Educativos Digitales". **Moderadora 2:** Saludo a la audiencia **Moderadora1:** Para dar inicio les compartiremos una cápsula informativa con el objetivo de conocer algunos aspectos básicos	1 min.

	que nos ayuden a comprender mejor el tema que estaremos desarrollando.	
3. Cápsula	**Operador:** Transmisión de cápsula informativa.	1:30 min.
4. Presentación de invitados	**Moderadora2:** Ahora conoceremos a nuestro panel de expertos invitados que nos apoyarán con sus aportes para el abordaje de la temática de este foro.	1 min.
5. Cápsula de invitados	**Operador:** Transmisión de cápsula de invitados.	1:30 min.
6. Desarrollo del foro	**Moderadora1 y 2:** Saludan a los invitados e invitadas. Estimados y estimadas, gracias por acompañarnos en este espacio, es un privilegio contar con su participación. Dan un espacio para que los invitados brinden un breve saludo. Bloque1 (15 minutos) **Moderadora 1:** En este momento iniciaremos con el primer bloque del foro. Se solicitará la participación de los invitados en el siguiente orden:	50 min.

Fonte: Elaboración propia

7. Para centrar la discusión del foro, se preparan las preguntas orientadoras que versarán sobre aspectos de actualidad y de interés, buscando el énfasis en la educación superior. Es una de las tareas realizadas por las moderadoras del foro. Se busca generar un debate de opiniones entre los invitados y las moderadoras, llegando a conclusiones y/o valoraciones en conjunto, para lograr enriquecer el análisis de los aspectos discutidos, enfocar la discusión en puntos estratégicos que conlleven a plantear posibles soluciones a determinadas problemáticas, así como compartir experiencias exitosas

y recomendaciones que contribuyan a incorporar mejoras en la práctica educativa, mediadas por las TIC.

Para la preparación de las preguntas orientadoras, se realiza la revisión de referentes teóricos y consulta de noticias relacionadas con la temática que se desarrollará en el foro, identificando aspectos que se consideran de mayor relevencia en la actualidad; aspectos que están generando impacto en el ámbito educativo, que preocupan a la comunidad educativa y por tanto requieren de especial atención.

8. Elaboración de una cápsula informativa: se persigue poner en contexto a la audiencia y a los panelistas respecto a la temática que se abordará en cada foro. Para ello, las moderadoras elaboran un resumen que incluye una base conceptual y aspectos relevantes de algunos referentes teóricos contemporáneos. Posteriormente, esta información es editada por el equipo de la radio de la Universidad de El Salvador en formato de vídeo y se utiliza al inicio del foro con el título "Cápsula Informativa".
9. Difusión del foro: primero, las moderadoras preparan la información de cada panelista; a continuación, el equipo de la radio elabora un afiche de invitación, como se muestra en la Figura 2, en formato de imagen, en el que se presenta la información necesaria para llamar la atención del público: fecha, hora, URL de acceso al foro, fotografia, nombre y afiliación de los panelistas invitados y de las moderadoras.

Figura 2 - Fomato del afiche de invitación al Foro de Educación y Tecnología

Nota. Tomado del portal web del periódico El Universitario de la UES

Previo a la realización del foro, se realiza la publicación del afiche de invitación, por medio de redes sociales de la Secretaría de Comunicaciones y de la Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador, acompañado de un breve mensaje explicativo con datos del tema que se abordará, datos de los panelistas y de las moderadoras, la fecha, hora (haciendo énfasis en la hora de El Salvador) y

el enlace por el que se compartirá, además de ser transmitido por la radio de la Universidad de El Salvador.

10. Estímulos para motivar la participación de los panelistas. Una forma de reconocer el esfuerzo de los expertos invitados es oferecer un diploma de agradecimento. Además, se suele publicar una nota periodística en el periódico "El Universitario" de la Universidad de El Salvador, como se muestra en la Figura 3, elaborada por el personal de la radio, integrantes del proyecto. En estas publicaciones se realiza una reseña acerca de los aspectos más relevantes abordados por los panelistas y las moderadoras del foro.

Figura 3 - Publicación en el periódico El Universitario

acerca del Foro de Educación y Tecnología

Nota. **Tomado del portal web del periódico El Universitario de la UES**

Todo lo indicado ha permitido que el foro logre mayor difusión tanto por medios digitales como impresos, además la transmisión por la radio y las redes sociales, logrando un mayor alcance de audiencia tanto a nivel nacional como internacional, lo cual se evidencia en los mensajes de saludo, comentarios y las preguntas que se reciben por Facebook durante y posteriormente a la transmisión.

Resultados

El Foro de Educación y Tecnología se inició en el mes de marzo, tiene una periodicidad mensual y hasta la fecha se han realizado siete foros en los que se han abordado los siguientes temas: 1.Competencia Digital Docente, 2.Transformación Digital Educativa, 3.Tecnologías Ecucativas y Práctica Docente, 4.Educación a Distancia: Perspectivas, Retos y Tendencias, 5.Creación de Recursos Educativos Digitales, 6.Evaluación Digital del Aprendizaje y 7.Ecosistemas Educativos Digitales.

Los expertos invitados han dotado de prestigio y calidad al programa, siendo profesionales con experiencia en docencia y en el uso de las TIC, en su mayoría con nivel académico de Doctorado. Además, con afiliación a instituciones prestigiosas como la Universidad de El Salvador, Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED (España), Universidad de Granada (España), Universidad de Zaragoza (España), Universidad Internacional de Andalucía (España), Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil), Universidad de Los Lagos (Chile), Universidad Estatal a Distancia, UNED (Costa Rica), Instituto Superior Superarse (Ecuador), Unviersidad de Jaén (España), Secretaría de Educación Pública

(México), Universidad de Guadalajara (México), Ministerio de Educación (Panamá), Universidad de Ingeniería y Tecnología (Perú), Universidad de Cuenca (Ecuador), Universidad Nacional de Cuyo (Argentina), Institución Universitaria Antonio José Camacho (Colombia), Universidad de Santiago de Chile (Chile) y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Argentina).

La moderación del Foro es una actividad a cargo de las autoras de este capítulo y es una experiencia que implica conocimiento, investigación y preparación acerca de cada tema que se abordará, para elaborar de manera pertinente las preguntas orientadoras que se hacen llegar a los panelistas y que se discuten durante el desarrollo del foro, al igual que la preparación de la cápsula informativa que se comparte al inicio del programa para poner en contexto a la audiencia y a los panelistas invitados acerca del tema que se abordará. Por otro lado, implica saber guiar la discusión e intercambiar comentarios y análisis de los temas que se están discutiendo, capacidad de síntesIs para brindar valoraciones finales de cada discusión y encontrar coincidencias y diferencias en los enfoques de los panelistas. Requiere de habilidades comunicativas para lograr un mayor acercamiento e interacción con los panelistas invitados e interactuar con la audiencia mediante información que se brinda y también respuestas a preguntas y comentarios que se reciben durante la transmisión.

CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados del Foro de Educación y Tecnología han conllevado a identificarlo como un espacio social de construcción colectiva del

conocimiento sobre la base de aspectos socio-cognitivos, en donde el intercambio de ideas y saberes genera un entorno de aprendizaje colaborativo y cooperativo, enriquecido por elementos dialógicos e instrumentales, en donde las competencias digitales y comunicativas son ejes transversales, que se destacan en los participantes, quienes desde sus perspectivas y experticias contribuyen a un proceso de análisis y reflexión crítica de los temas que se abordan en cada programa, asociando el contexto y realidad de las instituciones en las que se desempeñan.

El uso de medios como la radio y las redes sociales para transmitir el Foro de Educación y Tecnología ha permitido alcanzar una mayor audiencia, logrando aprovechar las tecnologías digitales para ampliar la cobertura del programa. También se diversifica, simplifica y facilita el acceso, debido a que se puede acceder desde diferentes dispositivos móviles a través de internet, se puede reproducir el audio y vídeos en cualquier momento y desde diferentes localidades en el ámbito nacional como internacional. Además, se contribuye con la Ciencia Abierta al dejar el acceso disponible y gratuito a la audiencia a través de medios de fácil acceso y en repositorios que facilitan consultar de forma diferida los audiovisuales de cada programa.

En el desarrollo de los siete foros realizados se han identificado los siguientes temas, como ejes transversales: las competencias digitales, la transformación digital, la formación docente, la pedagogia, la didáctica, la comunicación, la normativa y el aspecto institucional que debe respaldar, orientar y fortalecer el trabajo de los docentes en las instituciones de educación superior. No se quiere obviar el rol importante del docente y de

los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediado por las TIC y caracterizado por un trabajo colaborativo y cooperativo, favorecedor de la construcción del conocimiento en una sociedad digital. Se debe lograr que los estudiantes y docentes se deselvuelvan, en primer lugar como ciudadanos digitales y, en un segundo lugar, que adquieran las competencias digitales en el ámbito educativo (MARTÍN-CUADRADO ET AL., 2022; PÉREZ-SÁNCHEZ ET AL., 2022). Ambas metas incidirán en la consecución de un uso crítico de las TIC.

Para finalizar, y enlanzando con lo descrito en el párrafo anterior, este proyecto se proyecta con otras investigaciones de corte tecnopedagógico, y confirma la idea de que las TIC son medios y recursos. Por sí solas no son generadoras de cambios ni de innovación docente y/o educativa. En muchas ocasiones se incorporan en el currículo sin tener en cuenta la necesidad, más bien porque existen. De la misma forma, su aplicabilidad y utilidad puede sobredimensionarse. La combinación de lo analógico y lo digital es una necesidad, al menos al inicio y en el desarrollo de los cambios educativos de tipo estructural, y mientras se produzcan avances y se generen situaciones confiables.

Investigadores como Cabero-Almenara y Martínez (2019); Jordano *et al.* (2018); Martín-Cuadrado *et al.* (2020); Pozos y Tejada (2017); Rodríguez-Pulido *et al.*, (2018); Spanhol *et al.* (2020), entre otros, aluden a la necesidad de elaborar un plan de actuaciones sistemáticas y por etapas para la inclusión de las TIC en la formación del profesorado y de los formadores; observando su utilidad e inclusión como TAC (Tecnologías para el

Aprendizaje y el Conocimiento) y como TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación).

REFERENCIAS

AGUADED, I.; MARTÍN-PENA, D. **Educomunicación y radios universitarias**: Panorama internacional y perspectivas futuras, 2013. Disponible en https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5791043

BEGNINI-DOMÍNGUEZ, L.; ARTEAGA-ALCÍVAR, Y.; ARROYO-BARAHONA, C. . Educomunicación y recursos didácticos. **FIPCAEC** 7(3), 165-177, 2022. Disponible en: https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/599/1046.

CABERO-ALMENARA, J.; MARTÍNEZ, A. . Las Tecnologías de la Información y Comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Profesorado. **Revista de Currículum y Formación de Profesorado**, 23(3), 247-268. DOI:10.30827/profesorado.v23i3.9421. Acceso en: 2019.

COLL, C. **Constructivismo y educación escolar**: ni hablamos siempre de 10 mismo ni 10 hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. Universidad de Barcelona, 1996. Disponible en: https://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/view/9094/11604

COSLADO, A.. Educomunicación: Desarrollo, Enfoques y Desafíos en un Mundo Interconectado. **Foro de Educación** 14(12), 157-175, 2012. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4184243.

EDUTEKA. **Taxonomía de Bloom para la Era Digital**. Portal Eduteka. Disponible en: https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital. Acceso en: 2020.

GARCÍA ARETIO, L. **Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital**. Síntesis, 2014.

HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLADO, C.; BAPTISTA-LUCIO, P. **Metodología de la Investigación** (6ª ed.). McGraw-Hill, Interamericana Editores, 2014.
Vigotsky, L. S. . Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. Journal for the Study of Education and Development, Infancia y Aprendizaje, (27-28), 105-116, 1984. (Trabajo original escrito en 1934). Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=668448

JOHNSON, D.; JOHNSON, R.; HOLUBEC, E. **El aprendizaje cooperativo en el aula**. Editorial Paidós SAICF, 1999. Disponible en: https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf

JORDANO, M.; MARTÍN-CUADRADO, A.M.; PÉREZ, L. La formación de competencias digitales básicas, un paso más para el desarrollo profesional del docente universitario. En Ana María Martín Cuadrado y María Antonia Cano- Ramos (Coords.) **Actas de las IX Jornadas de Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED. La profesionalización del docente a través de la innovación educativa**. UNED, 2018.

MARTÍN-CUADRADO, A. M.; PÉREZ SÁNCHEZ, L.; JORDANO, M. . Las competencias digitales docentes en entornos universitarios basados en el Digcomp. **Educar en Revista**, 36, 1-21, 2020. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.75866

MARTÍN-CUADRADO, A.M.; PÉREZ-SÁNCHEZ, L.; ÁLVAREZ, M.; DOMÍNGUEZ, F. (Coords.) **Experiencias de aprendizaje compartido en el Itinerario CAPACITACIÓN DE FORMADORES EN COMPETENCIAS DIGITALES realizadas en contextos de América Latina y El Caribe**. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, NIPO: 109-22-055-3, 2022. Disponible en:

https://intercoonecta.aecid.es/Gestin%20del%20conocimiento/Experiencias_Competencias_Digitales.pdf

PÉREZ-SÁNCHEZ, L.; MARTÍN-CUADRADO, A.M.; ÁLVAREZ, M.; DOMÍNGUEZ, F. (Coords.). ***Guía didáctica del Itinerario de capacitación en línea de FORMADORES EN COMPETENCIA DIGITAL.*** Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, NIPO: 109-22-056-9, 2022. Disponible en: https://intercoonecta.aecid.es/Gestin%20del%20conocimiento/Guia_Formadores_Comp_digitales.pdf

POZOS PÉREZ, KV; TEJADA FERNÁNDEZ, J. . Competencias digitales docentes en educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. **Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria**, 12 (2), 59-87, 2018. doi: http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.712

REYERO SÁEZ, M.. La educación constructivista en la era digital. **Revista Tecnología, Ciencia Y Educación**, (12), 111–127, 2019. Disponible en: https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/244/200

RODRÍGUEZ-PULIDO, J.; ARTILES-RODRIGUEZ, J.; AGUILAR PERERA, M.; ÁLAMO-BOLAÑOS, A.. Formación permanente para el docente universitari : Enfoques y propuestas Permanent education for the university teacher : Approaches and proposals. **Docencia e Investigación**, *28*(2018), 27–49, 2018.

ROSELLI, N.. Teoría del aprendizaje colaborativo y teoria de la representación social: convergencias y posibles articulaciones. **Revista Colombiana de Ciencias Sociales**, 2(2), pp. 173-191, 2011. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5123804

SPANHOL, F. J.; MARTÍN-CUADRADO, A. M.; Y PEREIRA, N. L. Prácticas para la enseñanza y el aprendizaje de habilidades digitales en la educación superior: una revisión sistemática en la literatura. **Revista**

Exitus, 10, e020055, 2020. https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n1ID1212

CAPÍTULO III

CYBERBULLYING E VIOLÊNCIA ESCOLAR: REDES SOCIAIS DIGITAIS E SUAS INTERFERÊNCIAS NAS ESCOLAS

Luciana Fernandes de Almeida Calabria[7]

Eduardo Fofonca [8]

---

[7] Mestranda em Educação, na linha de Práticas Pedagógicas: Elementos Articuladores pela Universidade Tuiuti do Paraná. Especialista em Comunicação Empresarial também pela Universidade Tuiuti do Paraná. Licenciada em Pedagogia pela Universidade Positivo/PR e graduada em Comunicação Social - Jornalismo pelo Centro Universitário Fluminense/RJ. Integrante do Grupo Conexões – Educação, Cultura Digital e Inovação (UTPNCNPq). E-mail: luciana@lucianacalabria.com

[8] Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP. Pós-Doutor em Educação, Comunicação e Tecnologia pelo Programa de pós-graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina. Mestre em Comunicação e Linguagens pela Universidade Tuiuti do Paraná. Professor no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná. Professor do Programa de Pós-graduação – Mestrado em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas: "Conexões" – Educação, Cultura Digital e Inovação (UTPNCNPq). E-mail: edufofonca@gmail.com

INTRODUÇÃO

Que os avanços da tecnologia e o advento da Internet trouxeram transformações muito positivas para sociedade é incontestável. No entanto, a velocidade vertiginosa dessas mudanças também resultou em uma certa "disfunção social" já que o nosso avanço enquanto humanidade parece estar atrasado em relação aos saltos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

As redes sociais digitais, por exemplo, trouxeram inúmeras mudanças significativas na forma como as pessoas se comunicam e interagem. Elas revolucionaram a forma como nos comunicamos e interagimos, proporcionando conexões instantâneas e alcance global. Assim como contextualiza Fofonca (2012), a imersão no ambiente digital transforma a vida diária desde às crianças - na mais tenra idade -, até os idosos e criou um novo fluxo de comunicação e novos ritmos de conexão, e nesse contexto, desde o início do século XXI existe uma urgência de uma adaptação e integração da ciência e da educação para a gestão dos saberes e curadoria de conteúdos, tanto para alimentar as plataformas digitais quanto para decodificar os conteúdos que inundam a rotina da sociedade.

Através dessas plataformas, criamos a capacidade de nos conectar com indivíduos de todo o mundo, o que nos permite compartilhar ideias, interesses e experiências sem nenhum limitador geográfico. Contudo, juntamente com as vantagens, emergiram também desafios, principalmente no contexto escolar, onde o fenômeno do *cyberbullying*, uma forma avançada de *bullying*, tem se transformado em um problema em constante crescimento e de grande preocupação.

Então, antes de avançarmos nos desdobramentos deste ensaio, verifica-se a necessidade de esmiuçar alguns importantes conceitos. É necessário refletir sobre o que é *bullying* afinal, e sua representação na sociedade. Para Shariff (2011) o *bullying* é uma forma que, normalmente, é intencional e envolve um desiquilíbrio de poder e/ou força. Essa disparidade pode se apresentar de diversas formas, abrangendo poder físico, social ou psicológico. O *bullying* pode se manifestar sob diversas modalidades, incluindo verbal, física, social ou cibernética, e tem o potencial de resultar em danos emocionais, psicológicos ou físicos para a vítima.

O *bullying* em escolas e em ambientes educacionais "evoluiu", ganhou força e poder ilimitado no ciberespaço[9]. O *cyberbulliyng*, uma forma de agressão que potencializa o *bulliyng*, além de ser uma "cultura de violência" repetitiva, ela é persistente e capaz de provocar grandes estragos emocionais e psicológicos, já que a violência que sai da internet para impactar no mundo físico, também é capaz de perdurar no espaço virtual.

Sobre o poder exercido pelo ambiente virtual sobre os jovens estudantes, Ikeda (2017) reforça que esse novo universo paralelo (mundo virtual) distorce e simula experiências da vida real onde as pessoas podem compartilhar experiências com outros. Porém, há questões nocivas quando tratamos das questões de estímulo e empolgação irresistíveis refletidas por esse ambiente virtual, que podem iludir a imaginação e entorpecer sentimentos de empatia para com a dor e sofrimento reais.

---

[9] Ciberespaço é, para Lévy (1998), um ambiente de convivência virtual, interconexão e novas possibilidades para os humanos e as tecnologias.

Este ensaio se propõe explorar a relação entre redes sociais digitais e o aumento dessas questões nos ambientes escolares. Ao longo das próximas páginas examinaremos a influência negativa das redes sociais digitais no aumento desses fenômenos nas escolas, bem como suas consequências devastadoras para os estudantes e a sociedade em geral. Busca-se ainda perceber e questionar a postura da comunidade escolar (docentes, discentes e famílias) na construção de estratégias de enfrentamento ao vírus do *cyberbullying* que adoece e causa um cenário de insegurança nas escolas.

Bullying é a nomenclatura utilizada em muitos países para nomear situações de violência física, psicológica e verbal que acontecem contra um estudante ou um grupo de estudantes. Assim, são identificadas como *bullying* ações intencionais oriundas de comportamentos agressivos e repetitivos de alguns indivíduos contra outro(s), em desvantagem de força ou poder, colocando-o(s) sob tensão e dominação, resultando em danos e sofrimentos, sem motivos evidentes (MENTEGOTTO, PASINI e LEVANDOWSKI, 2013). E mais, tanto as vítimas quanto os responsáveis pelos atos de *cyberbullying* possuem maiores probabilidades de manifestar e desenvolver relações caracterizadas por conflitos, instabilidades e agressões, sejam elas físicas, verbais e/ou emocionais. (SHARIFF, 2011)

Assim, o *bullying* é um fenômeno extremamente relevante que ameaça o desenvolvimento saudável da infância e da juventude em todo o mundo, onde tamanha relevância nos desafia ao estudo em busca de entendê-lo e interpretar suas consequências no dia a dia escolar, tanto para os alunos, quanto para todos que os cercam em sua jornada educacional.

Para Fante (2005) as ações de *bullying* trata-se de atos de agressão ou violência repetidos que resultam em trauma psicológico e socioemocional das vítimas, assim como também provoca um conjunto de sintomas, que caracterizam a síndrome de maus-tratos repetitivos.

Atualmente com o avanço da Internet, um ambiente profundamente complexo, diverso e ilimitado, essas ações de violência têm ocorrido com maior incidência nos meios digitais, um advento identificado como *cyberbullying*. O *cyberbullying* envolve a prática contínua de ações consideradas violentas no espaço virtual, geralmente na Internet. Isso resulta na criação de situações em que as vítimas são expostas a condições vexatórias e constrangedoras, incluindo perseguição, humilhação pública, calúnias e difamações. (PORFÍRIO)

As ambiências virtuais onde o *cyberbullying* ocorrem são as mais diversas, desde aplicativos de mensagens como *Whatsapp, Line, Messenger*, etc. às redes sociais, tais como *Facebook, Instagram e Linkedin*, dentre outras possibilidades do contexto digital.

Por outro lado, a tão recente inteligência artificial, utilizada em diversos dispositivos para produtividade escolar, entre tantas outras demandas sociais, (planilha, editores de textos, editores de apresentação etc.) e que também se tornou um dispositivo que auxilia os protagonistas de atos de *cyberbullying* a elaborar estratégias de ataque e conteúdos ofensivos.

De acordo com um relatório da UNESCO (2019)[10] a proporção de crianças e adolescentes afetados pelo *cyberbullying* varia de 5% a 21% em países industrializados, sendo as meninas as vítimas mais afetadas por essa forma de *bullying* do que os meninos. No Brasil, um em cada dez adolescentes já se sentiu ameaçado, ofendido ou humilhado em redes sociais ou aplicativos. Além disso, 50% dos jovens estudantes, com idade entre 13 e 15 anos, relataram que sofreram ou sofrem *bullying* dentro de seus ambientes educacional. (UNESCO, 2019)

Frente a esse contexto, em 2018, com a implementação da Lei nº 13.663, que modificou o artigo 12 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), com o propósito de incorporar a promoção de ações de sensibilização, prevenção e combate a todas as formas de violência, bem como a promoção da cultura de paz nas escolas, as instituições de ensino da educação básica passaram a ter a obrigação legal de abordar o tema do *cyberbullying* por meio de iniciativas direcionadas ao combate desse fenômeno.

Dados do IBGE[11] (2019), também apontam que cerca de um em cada dez adolescentes (13,2%) já teve viveu alguma situação de ameaça, ofensa e/ou humilhação nas redes sociais ou em aplicativos, ameaçado, ofendido e humilhado em redes sociais ou aplicativos. Quando destacamos as meninas do grupo de entrevistados abordados (188 mil estudantes, com idade entre 13 e 17 anos, em 4.361 escolas de 1.288m municípios do Brasil)

---

[10] UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
[11] IBGE (Instituto brasileiro de Geografia Estatística)

o percentual de ocorrências de *cyberbullying* cresce consideravelmente e são 16,2%. Entre os meninos essa estatística apresenta um grupo de 10,2%.

Este ensaio objetiva-se problematizar sobre o *cyberbullying* e traçar um diagnóstico dessa doença que assola a infância e a adolescência dos brasileiros no século XXI. Trataremos ainda alguns efeitos colaterais e a urgência de se buscar uma proposta de antídoto, e de dar atenção ao diagnóstico precoce, já que o *cyberbullying* pode causar danos psicológicos irreversíveis, bem como danos físicos. Num cenário de adoecimento por conta das agressões virtuais, presenciais e/ou híbridas a crianças e/ou o jovem podem sofrer graves retrocessos no desenvolvimento pessoal e cognitivo.

Ao longo do ensaio, além do estudo sobre a influência negativa das redes sociais digitais no aumento desses fenômenos nas escolas, serão discutidas as consequências devastadoras para os estudantes e a sociedade em geral. Busca-se ainda perceber e questionar a postura da comunidade escolar (docentes, discentes e famílias) sobre a construção de estratégias de enfrentamento ao "vírus" do *cyberbullying* que adoece e causa um cenário de insegurança nas escolas.

Upgrade do retrocesso: o fenômeno do *Cyberbullying*

O *cyberbullying* representa uma nova forma de violência sistemática, utilizando o meio tecnológico como principal canal, e tem causado retrocessos nas escolas, prejudicando a segurança emocional e o bem-estar dos estudantes. É fundamental que escolas, educadores, pais e a sociedade

como um todo unam esforços para combater esse fenômeno, promovendo ambientes escolares seguros, acolhedores e livres de violência. O trabalho conjunto na prevenção e intervenção do *cyberbullying* é essencial para garantir que as redes sociais digitais sejam usadas de maneira positiva e construtiva, beneficiando o desenvolvimento e crescimento saudável dos estudantes.

Diferentemente do *bullying*, no qual a agressão fica restrita, na maioria das vezes ao ambiente escolar, o *cyberbullying* é uma violência compartilhada com um número imensurável de pessoas nas redes sociais e meios virtuais. Assim, na contemporaneidade, as práticas de *cyberbullying* se propagam através das TDIC, ficando mais difícil prevenir e combater essas práticas, já que o lugar em que ocorrem não possui delimitação de espaço. Trata-se de uma violência que ultrapassa os limites escolares. No entanto, muitas vezes, essas agressões foram iniciadas com o *bullying* dentro da escola, sendo transferido para as redes sociais alcançando, assim, maior proporção de espectadores. (WENDT; LISBOA, 2014)

Sob a perspectiva de Mentegotto, Pasini e Levandowski (2013), o *cyberbullying* é uma forma de agressão que ocorre através do uso da tecnologia, como smartphones, computadores e redes sociais. Distingue-se do *bullying* tradicional pela sua natureza virtual, permitindo que a violência atinja um público mais amplo e com velocidade instantânea. A ausência de contato físico entre agressor e vítima cria uma ilusão de impunidade, estimulando comportamentos hostis e cruéis. Essa forma de violência pode se manifestar através de ameaças, difamação, insultos e disseminação de conteúdo humilhante, deixando marcas emocionais profundas nas vítimas. (MENTEGOTTO, PASINI e LEVANDOWSKI, 2013)

Os agressores virtuais se utilizam principalmente dos computadores e celulares ligados à internet para assediar. Canais como e-mails, fóruns, blogs, fotoblogs, redes de relacionamento social, SMS, jogos on-line, mensagens instantâneas, dentre outros. No entanto, as redes sociais, como Instagram e Facebook, são as mais utilizadas.

Outra peculiaridade do *cyberbullying* é o caráter permanente das agressões virtuais, uma vez que o conteúdo das ofensas pode ser assistido, compartilhado ou arquivado por qualquer outra pessoa, em qualquer período. Além disso, essas formas de agressão podem ser mais intensas, posto que, os envolvidos nessa dinâmica podem utilizar perfis e contas falsas para praticarem o ato. (AZEVEDO, MIRANDA e SOUZA, 2012)

Ademais, a prática do *cyberbullying* mediante as TDIC recebe um aspecto de flexibilidade, sendo que vítima e agressor podem realizar de forma mais simples, uma inversão de papéis. Outro aspecto, relacionado a essa prática, é a facilidade que essa ferramenta oferece para a sucessão dos atos violentos, aumentando assim a magnitude desse fenômeno. (AZEVEDO, MIRANDA e SOUZA, 2012)

As consequências dessas ações podem ter uma gravidade intensa, pois a saúde mental dos envolvidos se encontra fragilizada, sendo, muitas vezes, acometidos por tristeza e pensamentos/ações suicidas. A depressão, a fobia social, a ansiedade e a baixa autoestima são outros possíveis efeitos diante da vivência do *cyberbullying*. (AZEVEDO, MIRANDA e SOUZA, 2012)

Nesse cenário, no ano de 2018 entrou em vigor a Lei nº 13.663, a qual alterou o art. 12 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 - Lei de

Diretrizes de Bases e Educação, para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz nas escolas. As escolas têm o dever legal de abordar a problemática do *cyberbullying*, a partir de ações que visem ao enfrentamento do fenômeno.

Qual é a função da comunidade escolar na mitigação dos efeitos nocivos das redes sociais e na compreensão do impacto prejudicial que esses ambientes podem ter?

O *cyberbullying* é como um vírus que se espalha rapidamente pelas redes sociais e as agressões virtuais são difíceis de serem percebidas, pois não possuem marcas físicas, mas podem ser prevenidas de diversas maneiras.

Pais e educadores devem estar atentos ao comportamento dos jovens, e explicar, abertamente, que o *cyberbullying* existe de fato, numerando todos os perigos que estão presentes na Internet. É importante ensinar o uso ético das redes sociais, evitando constrangimentos e ações suspeitas no mundo digital, como elucida Fofonca:

> Os tempos são de novas sociabilidades e sensibilidades que vem se ampliando desde o começo do século XXI. Nesse sentido poderíamos dizer que são novas formas de se comunicar e se informar para se recorrer às novas possibilidades das mídias digitais (rádio, tv, internet, celular) e perceber novas formas de ver o mundo com

> outras noções de tempo[12], espaço[13], fronteiras, sociabilidades e linguagens." (FOFONCA, 2012, p. 23)

Conforme salienta Fante (2012), é importante que pais e educadores estejam atentos e adotem uma postura de diálogo quanto ao comportamento dos filhos, quando utilizam as TDIC. Na perspectiva de Freire (2014) enfatizava que o diálogo é essencial para promover a conscientização e a aprendizagem crítica, e isso se aplicava também ao uso das TDIC. O educador acreditava que as tecnologias digitais poderiam ser poderosas ferramentas para a educação, desde que fossem incorporadas de maneira significativa e dialógica. Freire (2014) via as transformações do mundo digital como meios para estabelecer conexões entre os alunos, professores e o mundo exterior. Ele argumentava que, ao integrar as TDIC na sala de aula, era crucial que o diálogo estivesse no centro desse processo. Para ele, o diálogo permite o ser humano atuar de forma emancipatória e com a autonomia de problematizar e transformar a sociedade. O que faz do diálogo uma estratégia na construção do conhecimento e no desenvolvimento da consciência crítica, conforme ela enfatizava: "existir humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo. O mundo *pronunciado,* por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos *pronunciantes*, a exigir deles um novo *pronunciar*" (FREIRE, 2014, p. 108).

---

[12] Fofonca (2012) faz referência a Castells (2002) ao explicar o conceito de tempo linear, conforme descrito pelo autor citado, que é caracterizado pela irreversibilidade e está sendo fragmentado pela sociedade em rede.

[13] Conforme Fofonca (2012), Castells introduz a ideia de que o espaço serve como a base material para as práticas sociais que compartilham o tempo. O autor argumenta que essas práticas estão estruturadas em fluxos de capital, informações e tecnologias.

Assim, a visão de Freire sobre o uso das TDIC na educação estava intrinsecamente ligada ao diálogo, à construção coletiva do conhecimento e à capacidade de usar as tecnologias como dispositivos para a emancipação e a transformação social, em vez de apenas como meios de consumo passivo de informações.

Por isso, nos casos de *cyberbullying,* os pais, responsáveis legais, seja da vítima ou do agressor, precisam estar atentos e assumir, constantemente, a postura de vigilância, no sentido de supervisionar o uso das TDIC por parte dos menores, quanto o papel de curadores de conteúdo, apoiando os filhos na leitura crítica e consciente da palavra e do mundo[14].

Cortella e Dimenstein (2015) exemplificam que a palavra *curar* no português lusitano quer dizer *pensar*. Sendo assim ele faz uma analogia e chega à conclusão de que:

> E pensar é ser capaz de cuidar. A era da curadoria é um momento em que organizamos os nossos espaços de convivência, de vida comum, estruturados em algumas instituições como a escola, os meios de comunicação, em que aquele que é responsável por coordenar as atividades tem o espírito do curador, isto é, alguém que tem que cuidar para repartir, alguém que precisa proteger e elevar para tornar disponível, para as pessoas que ali estão, seja o conhecimento na escola, seja a informação em relação ao mundo digital. (DIMENSTEIN e CORTELA, 2015, p. 19)

[14] Freire (2014) já trazia, no século passado (XX) a visão de que a leitura de mundo precede a leitura da palavra e que é imperative pais e principalmente educadores observarem e apoiares a formação humana de cada indivíduo sob o olhar da autonomia crítica e da emancipação transformadora.

Na era da curadoria, onde a organização dos espaços de convivência e das instituições assume um papel fundamental, o curador não é apenas alguém que coordena atividades, mas também alguém que se responsabiliza por cuidar, proteger e elevar o que está sendo compartilhado. Isso se aplica especialmente à educação e aos meios de comunicação, onde o conhecimento e a informação desempenham um papel crucial. O curador age como um guardião, garantindo que o conhecimento seja compartilhado de maneira acessível e significativa, promovendo assim o aprendizado e o desenvolvimento da sociedade. Essa perspectiva ressalta a responsabilidade que todos têm na promoção de um ambiente educacional e comunicacional saudável, onde o cuidado com o compartilhamento de informações e conhecimento é essencial para o bem-estar e o crescimento de todos os envolvidos. Portanto, pensar é, de fato, uma forma de cuidar, especialmente quando se trata de moldar o nosso mundo compartilhado.

Ainda a refletir sobre a dinâmica entre o oprimido e o opressor (FREIRE, 2014) é possível analisar que o contraste entre vítima e agressor também se manifesta em papéis que podem se misturar em situações de *cyberbullying*. De acordo com a reflexão de Freire (2014), que observa nessa relação dúbia o desejo dos oprimidos se assemelharem aos opressores. É possível inferir que, diante da ausência de uma educação adequada em relação às mídias digitais e da falta de apoio por parte de testemunhas e da sociedade, as vítimas muitas vezes recorrem ao ataque como uma forma de autodefesa. Isso resulta em uma situação em que as vítimas, pelo menos no aspecto da violência, acabam por se equiparar aos agressores. Porém, a violência encontra diferentes motivações para oprimidos e opressores,

conforme alega Freire. Assim, enquanto a violência dos opressores faz dos oprimidos homens proibidos de ser, a resposta destes à violência daqueles se encontra infundida do anseio de busca do direito de ser" (FREIRE, 2014).

As consequências do *bullying* no contexto digital são similares as do *bullying* no contexto escolar. As vítimas apresentam grande desgaste energético, físico, emocional e psicológico. Seus efeitos podem ser notados desde a queda da autoestima, da concentração, do aproveitamento escolar, bem como ansiedade, medo, irritabilidade, apatia e até mesmo a iniciativa de tirar a própria vida. (VENTURA; FANTE, 2011)

Já Shariff (2011) ressalta que as vítimas frequentemente sofrem trauma emocional devido às agressões on-line e os efeitos psicológicos como ansiedade e depressão chegam a influenciar no desempenho escolar, podem gerar uma incapacidade de desenvolver as habilidades sociais e até mesmo problemas de saúde física. Para a pesquisadora especializada na área dos estudos do *cyberbullying* e direitos das crianças, é imperativo buscar, por parte dos educadores, responsáveis e toda a rede de cuidadores de crianças e adolescentes, o entendimento desses efeitos para desenvolver e aplicar estratégias eficientes e eficazes de prevenção e intervenção no combate ao *cyberbullying*. Shariff (2011) também enfatiza a necessidade de promover a educação digital e a conscientização sobre os direitos das crianças no ambiente online para combater os efeitos prejudiciais do *cyberbullying*.

Ventura e Fante (2011), assim como muitos especialistas na área da educação e *bullying*, reconhecem a importância fundamental da formação de professores e da comunidade escolar para lidar eficazmente com as TDIC

e reduzir os impactos do *bullying* e do *cyberbullying*. Na percepção dos autores os professores desempenham um papel essencial na prevenção e combate ao *bullying* e ao *cyberbullying*. A formação adequada é pontuada como fundamental para que os professores possam identificar, intervir e apoiar as vítimas de maneira eficaz. Isso inclui o entendimento das dinâmicas das tecnologias digitais e das interações no ciberespaço descreve Freire (2022) em sua narrativa:

> É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e reforma ao formar quem é formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem *formar* é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. (FREIRE, 2022, p. 25)

Freire nos lembra que o processo de ensino-aprendizagem não deve ser visto como uma mera transferência de conhecimento de um lado para o outro, mas sim como uma troca dinâmica em que tanto o educador quanto o educando são agentes ativos da construção do conhecimento. Ele destaca que o ato de ensinar vai além da simples entrega de informações, envolvendo a capacidade de inspirar, dar forma e despertar a consciência crítica e criativa nos alunos. Nessa perspectiva, a educação não apenas informa, mas também transforma, moldando não apenas mentes, mas também corações e almas. Essa reflexão nos convida a repensar a educação como um processo de empoderamento, emancipação e humanização, onde todos os envolvidos têm um papel fundamental a desempenhar na

formação de indivíduos capazes de agir de maneira crítica e comprometida em um mundo em constante mudança.

Para Fante (2012), os educadores devem orientar os estudantes para o bom uso da tecnologia, de forma ética e responsável, assim como o da comunicação, atentando para as possíveis responsabilizações legais para os praticantes de *cyberbullying* e seus responsáveis. A autora também sobre a restrição legal de conteúdos difamatórios, bloqueando contatos abusivos ou pessoas desconhecidas, e procurar um adulto imediatamente para tomar as providências cabíveis, onde estes devem buscar apoio legal sem temerem represálias. Devem ainda desenvolver estratégias de educação para a cultura de paz.

Paulo Freire, em uma das suas importantes falas, sempre com um olhar muito atento, inovador e humanizado para a educação, traz a reflexão sobre o que é urgente hoje: ampliarmos a nossa leitura de mundo. Para o autor, "...a leitura do mundo precede a leitura da palavra". (FREIRE, 1989)

Há cerca de 30 anos, quando essa observação foi feita, o cenário tecnológico da infância e adolescência era extremamente diferente do atual. Enquanto crianças, as pessoas da década de 80 e 90 tinham a visão muito segmentada e local do mundo. Hoje, nossos jovens enxergam além do que está diante dos olhos. Por isso, as mídias, sejam elas mídia TV, mídia externa, mídia Internet, mídia jornal, mídia revista, mídia rádio entre tantas outras mídias, podem (devem) ser importantes na construção de práticas pedagógicas inovadoras e significativas para a educação. Aliadas às TDIC, os dispositivos de comunicação ganham ainda mais força e constroem um repertório educacional de multipotencialidades para o professor.

Essa aceleração das inovações tecnológicas e das mídias digitais, assim como o contato imediato das nossas crianças ao cenário tecnológico e informacional, estima-se ser algo irreversível, porém, há muito o que ser feito para tornar o futuro educacional algo sustentável e agregador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *cyberbullying* e a violência escolar, impulsionados pelas redes sociais digitais, representam um desafio urgente para as escolas e a sociedade em geral. A busca por soluções deve ser coletiva, envolvendo pais, educadores, autoridades e as próprias plataformas digitais. Somente através de um esforço conjunto, é possível criar um ambiente seguro e positivo nas escolas, onde os estudantes possam aprender e se desenvolver livremente, sem medo da violência online ou offline.

A prevenção e a intervenção efetivas são essenciais para criar um ambiente escolar seguro, respeitoso e acolhedor. As instituições de ensino e suas salas de aula são espaços de construção e polarização das relações humanas, além de ser o local de ampla construção, interação e integração de conhecimentos e conteúdos plurais.

Realizando um aspecto mais profundo sobre os ideais da educação, torna-se importante nos questionar sobre o real papel da educação e a importância de uma sociedade que acolhe esse papel. Questionar, sobretudo, sobre como determinar o que a sociedade espera da educação. Isso envolve dois aspectos: as aspirações dos pais quanto a seus filhos as expectativas da sociedade como um todo para geração futura.

Em última análise, explorar os ideais da educação nos leva a uma reflexão fundamental sobre o propósito da educação em nossa sociedade. Afinal, a educação desempenha um papel vital na formação de indivíduos e na construção do futuro da sociedade. Devemos, portanto, continuar a questionar e aprofundar nossa compreensão das aspirações dos pais para seus filhos e das expectativas mais amplas da sociedade em relação à próxima geração. Somente assim poderemos contribuir para um sistema educacional que verdadeiramente atenda às necessidades e desejos de todos os envolvidos na formação de cidadania, garantindo um futuro mais promissor e equitativo para todos.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, J. C.; MIRANDA, F. A. D.; SOUZA, C. H. M. D. Reflexões a cerca das estruturas psíquicas e a. **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, Julho 2012. 247-266. Disponível em: https://www.scielo.br/j/interc/a/SPZQVBrtdtKYYszZqnM8r6g/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 26 Julho 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. [S.l.]. 1996.

DIMENSTEIN, G.; CORTELA, M. S.. **A Era da Curadoria:** o que importa é saber o que importa (Educação e formação de pessoas em tempos velozes). Campinas: Papirus 7 Mares, 2015.

FANTE, C.. **Fenômeno do Byllying**. São Paulo: Versus, 2012.

FOFONCA, E. *et al.* **Metodologias inovadoras:** contextos da educação básica e da educação superior. Curitiba: Editora IFPR, 2018.

FOFONCA, E.. **Comunicação e Educação:** conexões em tempos de sociabilidade e convergência digital. Curitiba: Editora CRV, 2012.

FREIRE, P.. **Pedagogia do Oprimido**. 57ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, P.. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 74ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

LÉVY, P.. **A máquina universa:** criação, cognição e cultura informática. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

MAKIGUTI, T.. **Educação para uma vida criativa:** idéias e propostas de Tsunessaburo Makiguchi. Tradução de Eliane Carpenter. Rio de Janeiro: Record, 1994.

MENTEGOTTO, L.; PASINI, A.; LEVANDOWSKI, G.. O bullying escolar no Brasil: uma revisão de artigos científicos. **P@psic** - Periódicos Eletrônicos de Psicologia, 01 ago. 2013.

PORFÍRIO, F.. Brasil Escola. **Cyberbullying**. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/sociologia/cyberbullying.htm. Acesso em: 14 out. 2023.

SHARIFF, S.. **Ciberbullying:** questões e soluções para a escola, a sala de aula e a família. Porto Alegre: Artmed, 2011.

UNESCO. **Violência escolar e bullying: relatório sobre a situação mundial.** UNESDOC Digital Library, 12 Setembro 2019. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368092. Acesso em: 02 nov. 2023.

VENTURA, A.; FANTE, C.. **Bullying:** intimidação no ambiente escolar e virtual. Belo Horizonte: Conexa, 2011.

WENDT, G. W.; LISBOA, C. S. M. Compreendendo o Fenômeno do Cyberbullying. **Trends in Psychology / Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, 01 Abril 2014. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2014000100004. Acesso em: 25 Julho 2023.

CAPÍTULO IV

CIBERCULTURA NO PÓS-PANDEMIA

Fábio Teixeira [15]

Fausto dos Santos Amaral Filho [16]

[15] Doutorando em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná e mestre em Educação pela Universidade da Região de Joinville. Pesquisador no Grupo Epistemologia e Educação e da Rede Sur Paideia, ambos ligados ao CNPq pela Universidade Tuiuti do Paraná (UTP). Bolsista CAPES - Prosup Taxa. E-mail: teixeirafabio@terra.com.br

[16] Doutor em Filosofia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor-pesquisador do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná. Líder do Grupo de Pesquisa Epistemologia e Educação ligado ao CNPq pela Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) e da Rede Sur Paideia. E-mail: faustodossantos@outlook.com

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é parte integrante da pesquisa em andamento intitulada Políticas Públicas para o Ensino Híbrido na Educação Superior, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná.

O tema surgiu ao percebermos que cada vez mais as instituições de ensino superior, especialmente os particulares, passaram a inserir o ensino híbrido, também denominado semipresencial, nos cursos de graduação oferecidos até então com aulas somente presenciais. Diante deste contexto se torna importante a análise das políticas públicas voltadas para este tema. Afinal, estas servirão de norte no que diz respeito aos novos desafios que alunos e professores enfrentarão no desenvolvimento das práticas pedagógicas.

Neste artigo iremos discorrer sobre cibercultura, tecnologias da informação e comunicação (TICs) e os reflexos da virtualização das aulas no pós-pandemia da Covid-19. Frisamos que a importância da discussão de tais temas em nossa pesquisa se dá, sobretudo, pelo impacto destes na comunicação e interatividade entre as pessoas e no consequente reflexo que isto traz para o campo da educação, bem como pelas recentes discussões sobre os desafios atuais relacionados às políticas públicas e as práticas institucionais para o uso das TICs na educação híbrida.

A Cibercultura é um termo em voga hoje, utilizado por muitos e que praticamente acabou por se tornar motivo de discussão sem que as pessoas compreendam seu significado, sua abrangência e seus reflexos na educação. Assim, Trata-se de um trabalho apoiado em uma investigação

quantitativa realizada através de uma extensa pesquisa bibliográfica, tendo como referencial teórico, entre outros, Castells, Lévy, Moran e Tardiff.

Aspectos metodológicos

A metodologia da presente investigação contempla uma abordagem quantitativa. A utilização de dados quantitativos foi necessária para conjugar e integrar informações, contribuindo para a construção da análise dos dados obtidos durante a investigação (GATTI; ANDRÉ, 2010). Para realizar a pesquisa bibliográfica trabalhou-se com a técnica de coleta chamada bibliometria. Conforme Silva, Hayashi e Hayashi (2011, p. 113-114) "o princípio da bibliometria constitui em analisar a atividade científica ou técnica pelos estudos quantitativos das publicações".

Realizou-se a pesquisa bibliográfica:

> [...] elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54).

A pesquisa baseia-se no estudo da teoria já publicada, assim é fundamental que o pesquisador se aproprie no domínio da leitura do conhecimento e sistematize todo o material que está sendo analisado. Na realização da pesquisa bibliográfica o pesquisador tem que ler, refletir e

escrever sobre o que estudou, se dedicar ao estudo para reconstruir a teoria e aprimorar os fundamentos teóricos. É essencial que o pesquisador organize as obras selecionadas que colaborem na construção da pesquisa em forma de fichas.

De acordo com Eco (p. 42), "organizar uma bibliografia significa buscar aquilo cuja existência ainda se ignora. O bom pesquisador é aquele que é capaz de entrar numa biblioteca sem ter a mínima ideia sobre um tema e sair dali sabendo um pouco mais sobre ele."

A pesquisa bibliográfica é o levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico, o que necessita dedicação, estudo e análise pelo pesquisador que irá executar o trabalho científico e tem como objetivo reunir e analisar textos publicados, para apoiar o trabalho científico.

Para Severino, a pesquisa bibliográfica realiza-se pelo:

> [...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p. 122).

Posteriormente ao levantamento bibliográfico, foi feita a busca junto ao Banco de Teses e Dissertações da CAPES e aos Periódicos Acadêmicos do SciELO. Cumpre esclarecer que se compreende os limite e possibilidades inerentes a análise apenas de títulos e resumos de trabalhos. É certo que, se por um lado tal estudo não fará com que se domine o tema

pesquisado, por outro há que se reconhecer a importância da quantificação dos trabalhos encontrados como parte do processo de pesquisa.

Assim, além da consulta aos livros, a busca por teses, dissertações e artigos em periódicos tem por finalidade reunir diversas ideias e concepções objetivando demonstrar múltiplos olhares para um assunto já conhecido ou, até mesmo se deparar com novas construções teóricas e/ou práticas sobre o tema. Daí a importância do balanço de produção. Na esteira deste raciocínio, Feyerabend (2011, p. 16) assevera que:

> Tudo o que digo e que os não especialistas frequentemente sabem mais do que os especialistas e deveriam, portanto, ser consultados, e que profetas da verdade (incluindo os que empregam argumentos) em geral são impelidos por uma visão que conflita com os próprios eventos que, supõe-se, essa visão estaria explorando. Existe ampla evidência para ambas as partes dessa asserção.

Cibercultura e educação

Podemos dizer que existem dois marcos para a junção dos termos ciber e cultura, sendo o primeiro deles o momento em que a internet passou a fazer parte do cotidiano das pessoas, seja para a realização de tarefas profissionais ou para momentos de lazer. De acordo com Castells (1999), isso parece ter ocorrido por volta da metade da década de 1990, quando, então, as relações interpessoais passaram a ocorrer dentro de uma rede (a internet). Em um segundo momento, na medida em que este ciber – uso da internet de forma rotineira – vai fazendo parte de nosso dia a dia, ele passa a compor nossa cultura, daí a expressão cibercultura. Quanto mais digital a sociedade se tornou, mais esse termo foi se consolidando.

Quanto ao neologismo 'cibercultura', "especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço" (LÉVY, 1999, p. 17).

Podemos afirmar, portanto, que a cibercultura é a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais, as quais proporcionam uma nova maneira de se relacionar. Seria, então, a cultura dotada de técnicas, valores, pensamentos e atitudes das pessoas que se articulam nesse novo espaço (LÉVY, 1999).

Quanto ao ciberespaço, Lévy (1999), que também o chama de rede, define-o como:

> O novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (LÉVY, 1999, p. 17).

Vivemos em uma sociedade que está conectada por diversas ferramentas tecnológicas, sendo que a cibercultura, portanto, revoluciona a forma como nos comunicamos e daí decorre a expressão sociedade da comunicação.

Contudo, o fato é que vivemos não só em uma sociedade da comunicação, mas também da informação, que em tempos de cibercultura e produzida em um ritmo exponencial. O que traz vantagens e desvantagens. Vantagens, principalmente, pela rapidez como se pode obter informações sobre determinado tema, pois em uma simples busca a internet nos apresenta um conjunto de dados sistematizados e organizados sobre

determinado assunto. De outro lado, como utilizar estas informações de modo a proporcionar um desenvolvimento de forma inteligente sem gerar o que Lévy (1999, p. 30) chama de "bobagem coletiva", que ele define como "rumores, conformismo em rede ou em comunidades virtuais, acúmulo de dados sem qualquer informação".

Dentro desse contexto, no que diz respeito à educação, a cibercultura acaba por influenciar não apenas a comunicação em sala de aula, mas também a interação entre professores e alunos e o modo de transmissão de informações através do ciberespaço. E aqui temos mais algumas dentre as inúmeras atribuições do professor: dominar tais ferramentas tecnológicas, filtrar as informações relevantes e interagir de forma produtiva com seus alunos por meio das tecnologias da informação.

Ao tratarmos da educação em tempos de pós-pandemia e cibercultura, o debate se dá muito em torno das tecnologias digitais e as transformações ocasionadas por elas nos modos de produção e socialização de saberes. A nosso ver, as tecnologias digitais devem ser entendidas como tal, como um meio para se ensinar e aprender, e não um fim em si mesmas.

A forma rápida e flexível com pela qual as informações passaram a ser manipuladas e compartilhadas implicam em uma verdadeira mudança cultural, sendo necessário, portanto, intervir não apenas no conteúdo dos materiais ou nas estratégias de ensino, mas acima de tudo rever o papel do professor, para que ele não se transforme em mero distribuidor de conteúdo em massa.

No ciberespaço, cada sujeito pode adicionar, retirar e modificar conteúdos; pode disparar informações e não somente receber, uma vez que

o polo da emissão está liberado; e pode alimentar laços comunitários de troca de competências, de coletivização dos saberes, de construção colaborativa de conhecimento e de sociabilidade (LEMOS, 2002).

Com o advento das TIC, "a forma de produzir, armazenar e disseminar a informação está mudando e enormes volumes de fontes de pesquisas, são abertos aos alunos pela internet, em substituição às publicações impressas" (MERCADO, 2002, p. 14).

Se as TIC estão transformando os modos e processos de socialização do conhecimento, isso não implica em consequente melhoria na qualidade da aula, do material didático ou do processo de ensino-aprendizagem como um todo, posto que, infelizmente, o que temos na maioria das vezes é o consumo de aulas prontas e engessadas que apresentam respostas instantâneas para problemas que se parecem com fórmulas matemáticas e cuja solução parece ser sempre a mesma.

A impressão é a de que temos "um jeito novo de ensinar", que surgiu de uma hora para outra, atrelado a plataformas digitais, mas que na verdade nada mais são do que aulas padronizadas, organizadas por grandes conglomerados do setor educacional, que estão mais preocupados com a forma do que com o conteúdo. Há, portanto, que se repensar a construção do conhecimento que se apoia nas tecnologias da informação a fim de que com essa inovação seja possível traçarmos novas metas e buscarmos o desenvolvimento cultural e social, embasado em novos valores e saberes.

O fato de o ensino a distância, remoto ou semipresencial ter como uma de suas principais características a utilização de tecnologia, faz com que o professor tenha de se apropriar dos conhecimentos inerentes a essa

ferramenta de trabalho, incorporando-a em seus saberes docentes. Na obra "Saberes docentes e formação profissional", Tardif (2002) afirma que a questão do saber docente não pode ser separada das outras dimensões do ensino, nem do estudo ou do trabalho realizado diariamente pelos professores de profissão.

Para o autor, o professor é "alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos" (TARDIF, 2002, p. 39). Nas palavras de Roldão (1998, p. 83-84):

> O saber que caracteriza a função profissional de ensinar é, necessariamente aquilo que aqui designaremos por saber educativo. Este saber particular - que permite ao profissional exercer a função que dele se espera - não pode ser assimilado ao mero domínio de conhecimentos científicos relativos aos conteúdos escolares, nem reduzido aos conhecimentos científicos e metodológicos do campo das ciências da educação, ainda que os exija. Tão pouco se pode limitar ao praticismo pragmático diretamente resultante do domínio de técnicas e rotinas de ensinar. O saber educativo consiste na mobilização de todos esses saberes em torno de cada situação educativa concreta no sentido da consecução do objetivo definidor da ação profissional - a aprendizagem do aluno.

Além de compreender como o estudante pode aprender virtualmente, outros aspectos também precisam estar presentes na atuação docente, pois nas palavras de Moran (2013, p. 28):

> [...] um dos grandes desafios para o educador é tornar a informação significativa, escolher as informações

> verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e torná-las parte de nosso referencial.

Com a substituição da sala de aula pelo espaço virtual e a utilização das TIC na Educação a Distância, "o processo de ensino e aprendizagem ganha maior complexidade, porque a interação entre professor e aluno ocorre de modo indireto no espaço (a distância descontínua) e no tempo (já que a comunicação é diferida, não simultânea)" (BELLONI, 2006, p. 54).

Em face deste novo contexto educacional, estamos diante de um professor que não é mais somente aquele que informa, mas sim um profissional que deverá buscar novas alternativas para a prática docente, estimulando o aluno e criando condições de aprendizagem no ambiente virtual. É necessário, portanto, que o professor, no exercício de seu trabalho docente, estabeleça relações com as novas ferramentas de ensino e se aproprie delas, para que possa incutir no aluno esta nova cultura de ensino e aprendizagem.

Nessa seara é que surgem algumas críticas no sentido de que a cibercultura tem elevado a fragilização da escola e da universidade no cumprimento de sua função social de formar cidadãos esclarecidos e senhores de seu próprio destino e do destino coletivo (SILVA, 2008). Isso porque a sala de aula online não estaria estimulando a participação do aluno na produção do conhecimento, permanecendo o mesmo modelo da mídia de massa, sendo o aluno mero receptor de uma informação disponibilizada pelo professor. "As novas tecnologias da informação não são simplesmente

ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos", afirma Castells (1999, p. 51) – razão pela qual seria adequado discutir as novas formas de ensinar e aprender nesse contexto.

A virtualização das aulas no pós-pandemia

Se as aulas baseadas unicamente na oratória do professor têm sido cada vez mais criticadas e associadas ao perfil do aluno passivo, que permanece demasiado tempo inerte, prevalecendo um modelo centrado na figura do professor, responsável pela produção e distribuição de pacotes de conhecimentos, em um contexto pós-pandemia não se pode deixar que esse modelo acabe também por demarcar a sala de aula online, pois acabaria menosprezando a interatividade e limitando a aprendizagem. É dizer, afrontando o cerne do discurso, de que a utilização de novas tecnologias no processo educativo constitui verdadeira disrupção.

Talvez esta comparação imediata entre a virtualização das aulas e o ensino presencial seja a forma que mais facilite a compreensão do tema e delimite os aspectos que nos interessam. Se no ensino presencial há o contato direito entre professor e aluno, nas aulas online isso se dá no ambiente virtual de aprendizagem, uma vez que aluno e professor não se encontram juntos no mesmo espaço físico.

Enquanto, por um lado, o ensino presencial se pautou no paradigma tradicional de educação, no qual o professor expunha o conteúdo e era a principal fonte de informação, a inserção das tecnologias e a oferta das aulas online levou o professor a repensar sua prática pedagógica, buscando acompanhar esta nova cultura que afeta o processo de ensino e

aprendizagem. As aulas virtuais, portanto, estão amparadas pela utilização das novas tecnologias da comunicação e informação, tornando-se uma ferramenta de democratização do conhecimento, dando nova forma ao processo de ensino e aprendizagem e modificando o papel de alunos e professores.

Enquanto no ensino presencial é exigida a presença física do professor em sala de aula ao mesmo tempo que os alunos, para se levar a feito o processo de ensino e aprendizagem, no ensino virtual, no que diz respeito à figura do professor, nas palavras de Santos (2012, p. 117):

> Devemos considerar que o professor na cibercultura precisa ser mais um interlocutor do que um tutor, ou mesmo um professor no seu sentido mais tradicional. Sabe-se que tutor é o indivíduo encarregado de tutelar, proteger e defender alguém; é o adulto que carrega o infante pela mão. Já o professor é o indivíduo que ensina uma ciência, arte, técnica ou disciplina.

Outra característica da virtualização das aulas é que em um ambiente mediado pelas TIC o aluno pode aprender conforme seu próprio ritmo, buscando assuntos e conteúdos que possam complementar seus estudos de acordo com seu modo de aprender e compreender os temas. Claro que é necessário manter certa uniformidade. Há, portanto, uma proposta de aprendizagem mais independente que acaba exigindo do aluno um maior senso de responsabilidade e organização para que tenha êxito.

Por outro lado, essa responsabilidade pela aprendizagem acaba por gerar nos alunos certa insegurança, pois o êxito no aprendizado dependerá, ainda mais, de autodisciplina, organização e da consciência de que está

assumindo um papel de protagonista de seu próprio processo de aprendizagem. Desse modo, o professor passa a atuar como uma espécie de mediador desse processo, pois será ele quem irá coordenar as atividades. Caberá a ele a árdua tarefa de superar a frieza do contato por meio das TIC, interagindo de modo a instigar os alunos a desenvolverem as atividades propostas.

Vislumbramos, então, a importância, sobremaneira, do papel do professor nesta virtualização das aulas, exercendo a função de "mediador" e devendo estar em constante atualização em relação à evolução dessas novas tecnologias da educação, sem perder de vista que o êxito no processo de ensino e aprendizagem não será possível sem que o aluno se dê conta de que deverá ter uma postura ativa e dinâmica (ALLAN, 2015).

Frisemos que no cotidiano da sala de aula, os professores, mesmo dominando o uso de novas tecnologias de informação e de comunicação, parecem estar pouco atentos à necessidade de modificar a sala de aula centrada na pedagogia da transmissão. Nem sempre as soluções tecnológicas encontradas significam um salto qualitativo em educação. Afinal, a tecnologia por si só, sem a adoção de novas estratégias pedagógicas capazes de comunicar e educar nos dias de hoje, acaba por legitimar o que Paulo Freire (2015) definia como "educação bancária", sedentária ou passiva.

Por vezes, o professor ainda trata os alunos como recipientes de informação e não como sujeitos de colaboração, participação, indivíduos ativos no processo de ensino e aprendizagem. Se esse paradigma de comunicação não for quebrado nas aulas virtuais, a aula continuará pautada

numa perspectiva reprodutivista e burocrática. Como assevera Allan (2015, p. 66):

> O ponto de partida para virar a página é conhecer em detalhes quem são os alunos que hoje frequentam as salas de aula. O que eles pensam, como agem e se relacionam com a tecnologia e o mundo? É o entendimento do perfil dos nossos alunos que vai nortear a construção de novas metodologias de ensino, adaptadas e em sintonia com o século XXI.

No atual contexto, não é possível a simples transposição da prática docente do ensino presencial para a docência desenvolvida na sala virtual, pois há um modo particular em cada uma delas de o professor organizar as informações, dispor o conteúdo e mediar a aprendizagem do estudante. Hoje, muitos docentes atuam no ensino presencial, a distância e híbrido, mas tendo como único modelo de ensino o presencial. Faz-se necessário, portanto, que nos preocupemos com a formação e preparação do professor para o uso de novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

O trabalho docente em tempos de cibercultura e utilização de TICs na educação, exige do professor um planejamento diferenciado em relação àquele da modalidade presencial, pois agora deverá enfatizar a interação e mediação distante fisicamente do aluno, buscando quais ferramentas digitais poderão propiciar um diálogo durante o processo de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estamos vivenciando o desenvolvimento de uma cultura voltada para uma nova modalidade de educação, onde cada vez mais são utilizadas as tecnologias da comunicação e informação. Essas, por sua vez, não formulam estratégias pedagógicas nem aprimoram metodologias, devendo ser vistas como um dos componentes do processo de ensino e aprendizagem. Processo esse que, necessariamente, precisa incluir a formação docente.

Já dissemos anteriormente que o professor necessita desenvolver novos conhecimentos e competências, que constituirão parte dos saberes docentes para atuar na docência online. Isso porque o professor deverá se apropriar das TIC como instrumentos pedagógicos, sendo capaz de potencializar os recursos tecnológicos no campo educacional. Com a virtualização do ensino, o professor desempenha múltiplas funções e somente com a devida formação docente poderá exercê-las com competência e efetividade.

Dito isso, as instituições de ensino devem repensar suas práticas pedagógicas e a estrutura e dinâmica do processo de ensino e aprendizagem. Toda e qualquer estratégia, todavia, passa antes pelo trabalho e formação docente. Fica claro, portanto, que o êxito no processo de ensino e aprendizagem com a virtualização das aulas passa pela necessária formação docente para o desenvolvimento de novas competências. Sendo necessário, para tal, o apoio e amparo institucional, até para que a formação se dê dentro de suas diretrizes.

Os novos artefatos tecnológicos não irão substituir a figura do professor, antes pelo contrário, este terá de desenvolver novos saberes, sendo capaz de acompanhar o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, buscando a emancipação humana e a democratização do conhecimento. E preciso compreender e saber utilizar as novas tecnologias.

Essa mudança de contexto não é apenas um desafio, mas também uma oportunidade para as instituições de ensino, que devem estar atentas ao perfil dos alunos e ter nas tecnologias da informação e comunicação uma possibilidade de valorização da cultura digital sem perder de vista o trabalho pedagógico, fundamentando-se em questões éticas, sociais e políticas que estejam a serviço da aprendizagem e tornem o aluno um indivíduo crítico e reflexivo, ativo e autônomo frente às demandas sociais.

Neste período pós-pandemia que, nos parece, trouxe novamente temas como a cibercultura e a utilização das TICs na educação pra o centro dos debates, o objetivo maior deste trabalho e procurar evidenciar o fato de que se deve buscar evitar a mera virtualização das aulas, sem um pensar pedagógico, que acaba por reproduzir nas aulas online os mesmos erros das aulas presenciais. Ambos os modelos de ensino têm pela frente o desafio tecnológico, necessitando fugir do sistema de aulas padronizadas.

Este processo de virtualização das aulas por conta da Pandemia da Covid-19, quando o ensino online se fez uma realidade presente para praticamente todos os envolvidos nos processos educacionais nos seus diversos níveis, adentrando muito concretamente no nosso dia a dia, o melhor que temos a fazer é pensarmos, ainda com mais afinco, nas

possibilidades e nos limites que as novas tecnologias impõem, tanto à sociedade quanto a cada um de nós.

REFERÊNCIAS

ALLAN, L. **Escola.com**: como as novas tecnologias estão mudando a educação na prática. Barueri: Figurati, 2015.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. São Paulo: Autores Associados, 2006.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

FEYERABEND, P. K. **Contra o método**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

GATTI, B.; ANDRÉ, M.. **A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em educação no Brasil**. In: WELLER, W.; PFAFF, N. (Orgs.). Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática. Petrópolis: Vozes, 2010.

LEMOS, A. **Cultura das redes:** Ciberensaios para o século XXI. Salvador: EDUFBA, 2002.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MERCADO, L. (org.). **Novas Tecnologias na Educação**: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

ROLDÃO, M.C. Que é ser professor hoje? – a profissionalidade docente revisitada. **Revista da ESES**, n. 9, Nova Série, p. 79-87, 1998.

SILVA, M. R.; HAYASHI, C. R. M.; HAYASHI, M. C. P. I.. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. In.: **CID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 110-129, 2011. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/42337. Acesso em 09 de junho de 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

SANTOS, R. TICs e inclusão/exclusão: o papel da escola na formação para o uso social das tecnologias. *In*: **Anais do XIV Simpósio Internacional Processos Civilizadores**. Dourados: Universidade Federal da Grande Dourados, 2012. p. 2-5.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo, SP: Cortez, 2007.

SILVA, M. Educação presencial e online: sugestões de interatividade na cibercultura. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, n. 37, dez. 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

CAPÍTULO V

REALIDADE AUMENTADA E GAMIFICAÇÃO: RECURSOS PARA O ENSINO E APRENDIZADO DE ASTRONOMIA

Thales Ferreira Panke[17]

Gláucia da Silva Brito[18]

---

[17] Mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Graduado em Expresssão Gráfica pela Universidade Federal do Paraná. Integrante do. Grupo de Estudos e Pesquisas: "Professor, Escola e Tecnologias" (UFPR-CNPq). E-mail: thalespanke@gmail.com

[18] Doutora em Linguística pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-Doutora em Educação a Distância e Tecnologias Educacionais pela *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED-Espanha). Mestra em Tecnologias pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas: "Professor, Escola e Tecnologias" (UFPR-CNPq). Professora Titular da Universidade Federal do Paraná no Programa de Pós-Graduação em Educação e no Departamento de Comunicação. E-mail: glaucia@ufpr.br.

INTRODUÇÃO

No contexto da educação, o surgimento de novas ferramentas tecnológicas, informativas e comunicativas tem impulsionado a exploração de inovações e avanços. Entre essas inovações, destaca-se a Realidade Aumentada (RA), uma tecnologia que projeta objetos virtuais tridimensionais no ambiente real, proporcionando um meio facilitador e estimulante para a aquisição de conhecimento e aprendizado dos alunos. A Astronomia, enquanto campo de estudo responsável pelo estudo e investigação dos corpos celestes e seus fenômenos pode se beneficiar de abordagens tecnológicas, visto que muitas vezes, trata de assuntos que exigem a compreensão de conceitos abstratos que podem ser melhores representados do que através da página de um livro.

Estratégias metodológicas assertivas como a gamificação, possibilitam o alcance maior do interesse do estudante, ao passo em que sua interatividade e protagonismo do aprendizado são impulsionados em sala de aula por meio de uma atividade lúdica. No entanto, embora a RA possa aprimorar a experiência de ensino-aprendizagem como recurso complementar, sua implementação requer um planejamento cuidadoso, uma vez que não representa uma solução definitiva.

Este texto apresenta os resultados derivados das discussões realizadas durante a pesquisa de Mestrado conduzida no período de 2020 a 2022, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná. Como problema de pesquisa, o estudo buscou responder qual a melhor forma de se integrar a tecnologia da Realidade Aumentada (RA) nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental, com foco

no ensino de Astronomia. Inicialmente, o objetivo consistia em realizar um estudo de caso que aplicasse e avaliasse um recurso desenvolvido para ensinar as características dos astros do Sistema Solar.

Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, foi necessário adaptar o planejamento da pesquisa para garantir a segurança dos participantes. Com o objetivo de integrar a emergente tecnologia da RA de forma efetiva em sala de aula e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental, o foco foi direcionado para o desenvolvimento e aprimoramento de um recurso em RA, com ênfase na capacitação dos professores para sua utilização sem a necessidade de formação contínua para manipulá-lo.

Nesse contexto, foi descrito o processo de desenvolvimento de um recurso em RA que incorpora elementos da gamificação, centrando-se na observação das características físicas dos astros do Sistema Solar, com o propósito de aplicação futura em aulas de Ciências no Ensino Fundamental. A metodologia empregada incluiu grupos focais baseados na abordagem de Barbour (2009), envolvendo professores do Ensino Fundamental e Médio. Em busca de respostas iniciais, estas discussões ressaltaram a valorização de atividades práticas e identificaram obstáculos relacionados à infraestrutura e sobrecarga que dificultam a implementação de abordagens inovadoras no ensino de Astronomia, assim como o emprego de novas tecnologias no ambiente educacional.

As tecnologias digitais na educação: uma discussão urgente

Ao longo das décadas, a evolução dos recursos tecnológicos tem se manifestado em várias esferas sociais e científicas, resultando, em novas ferramentas de comunicação e informação que refletem diretamente na sociedade e cultura, levando a novas interações e 'demandas' sociais contemporâneas. Essas interações têm levado a alterações nos paradigmas sociais já estabelecidos, não de forma definitiva, mas sim transitória, implicando na reconfiguração de costumes, como discutido por Lemos (2003).

Com o aumento da presença digital, a evolução dos costumes se reflete na melhoria de alguns métodos de comunicação tradicionais, como por exemplo, a substituição do envio de cartas pelo uso do e-mail, demonstrando uma modificação que, por sua vez, preserva seu objetivo original.

Lévy (1999) denomina os novos meios de comunicações providenciados pela interconexão mundial dos computadores como 'ciberespaço', no qual se define como "cibercultura" o conjunto de técnicas, práticas, atitudes "modos de pensamento de valores", produto dessas novas relações sociais em constante reconfiguração em meio às tecnologias. Se estabelecendo principalmente pela atual "relação simbiótica" entre a sociedade, cultura e as tecnologias digitais, "pela emergência de novas formas sociais que surgiram" (LEMOS, 2003, p.1), a cibercultura pode ser vista como uma composição de circunstâncias das quais a humanidade já se apropria contemporaneamente, e é caracterizada por possibilitar novas

formas de relações sociais práticas que reconfiguram a maneira de viver no mundo.

Assim, no contexto atual da cibercultura, é crucial reconhecer as implicações e requisitos decorrentes desse fenômeno no campo educacional. Embora os estudantes já estejam imersos em um mundo caracterizado pela extensa capacidade comunicativa e um fluxo contínuo de informações, essa realidade ainda não garante o acesso generalizado à cibercultura. É necessário explorar novas estratégias para formar estudantes que estejam inseridos em uma sociedade informacional, dotados de habilidades de pensamento crítico (COUTINHO; LISBOA, 2011).

Tanto os pais quanto os profissionais educacionais devem estar cientes de que são participantes de uma sociedade intensamente ligada à tecnologia, assumindo a responsabilidade de orientar e capacitar os alunos para enfrentar um mundo rico em informações que demanda uma transformação em conhecimento. Em vez de ignorar as tecnologias digitais, é essencial explorar seu potencial pedagógico. Conforme Santos (2015, p. 89), "há uma necessidade premente de se romper com as amarras do ensino tradicional e ter consciência de que o mundo globalizado exige dos educadores, crianças e adolescentes a tarefa de absorver as novas tecnologias".

Contudo, um dos principais desafios que dificultam a implementação de tecnologias digitais nas escolas está relacionado às condições estruturais inadequadas das instituições, conforme indicado por Alves, Torres e Neves (2018), por exemplo. Além disso, Vosgerau (2012) destaca que o processo de implementação das tecnologias digitais nas

escolas remonta a décadas. Entretanto, é possível identificar lacunas na prática que podem estar fundamentadas no próprio desenvolvimento formativo dos profissionais da educação.

Professores, já nascidos nesse mundo mediado pelas tecnologias digitais, compartilham do desafio de ressignificação de dispositivos móveis em sala de aula, pois "não conseguem desenvolver estratégias e atribuir sentidos para mediação destes artefatos nos espaços escolares, seja por não possuírem habilidades e competências com esses artefatos ou por problemas associados a infraestrutura das instituições." (ALVES; TORRES; NEVES, 2018, p.16).

Além de garantir o acesso aos recursos tecnológicos, é essencial fornecer oportunidades de formação contínua para os profissionais da educação que enfrentam dificuldades ao incorporar tecnologias em suas salas de aula. É crucial conduzir pesquisas que coloquem em destaque as perspectivas dos educadores, enfatizando suas visões, necessidades, lacunas e desafios, com intuito de facilitar a implementação efetiva de práticas educacionais interativas, mediadas por tecnologias digitais, no ambiente da sala de aula.

A realidade aumentada e suas aplicações no ensino

No contexto dos avanços nas tecnologias contemporâneas de comunicação, informação e visualização, surgiram oportunidades que, se devidamente integradas ao cenário educacional, podem representar alternativas para os educadores que estejam interessados em introduzir inovações, intensificar o engajamento e o interesse dos alunos em suas

disciplinas, além de potencialmente aprimorar a experiência de ensino-aprendizagem na sala de aula. Entre esses recursos está a tecnologia da Realidade Aumentada (RA), que viabiliza a projeção tridimensional de objetos virtuais no ambiente real por intermédio de dispositivos móveis e computadores com câmeras.

Esta tecnologia tem o potencial de se transformar em um recurso valioso pedagógico para professores que buscam abordagens inovadoras, além de oferecer suporte a alunos que enfrentam desafios de compreensão e concentração. Além disso, a RA é um recurso versátil, gratuito e extremamente acessível, já que pode ser facilmente reproduzida a partir de um smartphone, em contraste à Realidade Virtual (RV), por exemplo, que exige equipamentos específicos, como computadores, óculos e controles.

Assim, a sua versatilidade, estende suas aplicações nos mais variados campos de estudos, atualmente a tecnologia sendo frequentemente presente em aplicativos de redes sociais, mas também em estudos de sua implementação em contextos educacionais, indo de Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Literatura Infantil, Linguística, Física, Química, Matemática, Geometria Espacial, Estatística, Programação, ensino de Xadrez, Musicalização infantil, entre outros.

Estudos que investigam a Realidade Aumentada (RA), como exemplificado por Abreu (2015), Barreto (2016), Santos (2015), Carrança (2017), Schmitz, Reis e Lopes (2017) e Macedo (2018) têm demonstrado resultados promissores, destacando um aumento notável na motivação, engajamento, autonomia e participação dos alunos, além de uma intervenção enriquecedora no processo de ensino-aprendizagem.

Conforme ressaltado por Macedo (2018, p. 18), atualmente se faz necessário "discutir o uso de dispositivos móveis em sala de aula, sobretudo munidos de tecnologias emergentes, tais como a RA, com vistas a consolidá-las como recursos importantes no processo de ensino e aprendizagem". No entanto, conforme presente na revisão de literatura realizada durante a pesquisa, são relatados muitos desafios por profissionais da educação ao realizar a implementação desta tecnologia em sala de aula, em virtude de sua maior complexidade de manipulação.

A necessidade de maior conhecimento técnico é listada por Silva e Rufino (2021) que consideram o problema centrado nos docentes, já que são a figura central no uso de aplicativos da RA, sugerindo que "mensurar o nível de conhecimento em informática e qualificar quando necessário o corpo docente é um fator que pode melhorar o índice de sucesso na aplicação de RA" (SILVA; RUFINO, 2021, p.25). Além de problemas relacionados à falta de habilidades e competências, vale ressaltar principalmente, carências e falta de infraestrutura das instituições que inviabilizam a tentativa de abordar práticas mediadas pelas tecnologias (ALVES; TORRES; NEVES, 2018). Neste contexto, profissionais da educação demonstram que algumas dessas dificuldades podem ser amenizadas pela escolha de metodologia da pesquisa (MACEDO, 2018).

No entanto, quando devidamente implementadas com metodologias adequadas, podem ser observadas algumas contribuições no processo de ensino-aprendizagem, sendo detectados maior grau de motivação, atenção, diversão, engajamento dos alunos e dos profissionais de educação, maior colaboração, participação e aprendizagem significativa

de estudantes, aumento na dinamicidade do ensino da disciplina, envolvendo a criação de um clima de aprendizagem, confiança e autonomia dos estudantes. (ABREU, 2015), (SOUSA, 2015), (LOPES, 2019), (SILVA, 2019). Essas evidências reforçam a pertinência da RA como alternativa de integração nos ambientes educacionais, sobretudo no contexto do ensino de disciplinas que demandam uma interpretação visual intensiva, como é o caso da Astronomia.

O ensino de Astronomia no Ensino Fundamental

Como ramo de conhecimento que se concentra no estudo de corpos celestes e seus fenômenos, a Astronomia representa um dos campos de estudos mais antigos desenvolvidos pela humanidade e é frequentemente considerada como um dos assuntos mais cativantes para os alunos durante o período do Ensino Fundamental. No entanto, este tema muitas vezes não é adequadamente contemplado durante os anos iniciais do Ensino Fundamental, impactando diretamente na formação e aprendizado dos estudantes. Bartelmebs (2012), buscando compreender de maneira aprofundada o ensino de astronomia nos anos iniciais do Ensino Fundamental, já evidenciava esta problemática, destacando a relevância da formação inicial e continuada dos professores desses anos.

Mais recentemente, Fontanella e Meglhioratti (2016) também indicam que muitos docentes abordam de forma superficial ou até mesmo negligenciam o ensino da Astronomia no nível do Ensino Fundamental. Segundo Lopes e Antunes (2017, p. 3432), "a maioria dos professores

carece de preparo para o ensino de Astronomia devido às deficiências em sua própria formação profissional". Outros autores, como Langhi e Nardi (2007), também observaram que recursos didáticos como livros didáticos frequentemente apresentam informações equivocadas e problemas conceituais em relação ao conteúdo de Astronomia. Diversos desses equívocos em livros didáticos podem ser classificados como falhas de representação, em que os alunos interpretam de forma equivocada informações que poderiam ser apresentadas de maneira mais clara e didática nos tempos atuais.

Considerando que esses recursos frequentemente se apresentam como a única fonte disponível para os educadores ao desenvolver atividades para suas aulas, torna-se um desafio considerável a abordagem desse tópico em sala de aula por professores que não tiveram acesso à astronomia em sua formação inicial. Além disso, é necessário enfatizar que a abordagem dos conceitos não deve se limitar apenas a um enfoque conteudista ou voltado à aprendizagem mecânica dos alunos. Conforme ressalta Bartelmebs (2012, p. 22), "é pelo entendimento dos processos que se constroem os conhecimentos lógico-matemáticos de estruturas cognitivas" (BARTELMEBS, 2012, p. 22).

Além disso, em face à ascensão das tecnologias que impactam várias esferas sociais e científicas, é vital reconhecer o profundo envolvimento dos estudantes em um cenário interconectado e em evolução constante. O desafio reside em explorar como as amplas possibilidades oferecidas pelo avanço tecnológico podem ser aplicadas para garantir uma

educação de qualidade, preparando os alunos para prosperarem em um mundo marcado por essas características.

Em contraste ao escrito acima, teve-se em hipótese que o ensino dessa ciência poderia ser enriquecido pelo uso de tecnologias digitais como a realidade aumentada (RA), buscando permitir a criação de experimentos que aplicam os conceitos astronômicos à realidade dos alunos, aproveitando a familiaridade com o mundo digital em que estão inseridos. Além disso, propôs-se a integração da estratégia de gamificação para futura aplicação, visto que, por meio das interações e colaborações propiciadas por esta estratégia, pode-se incentivar o estudante e auxiliá-lo a ter reflexões críticas acerca das características dos astros do Sistema Solar.

Desenvolvimento e avaliação do recurso em RA

Com o objetivo de promover uma experiência educacional no qual os alunos desempenham um papel central em seu próprio processo de aprendizagem, criando hipóteses com base em suas percepções e compreensão dos conteúdos apresentados, a estratégia inicial adotada para o desenvolvimento do aplicativo foi a gamificação. Esta abordagem permitiria que os alunos interagissem entre si e utilizassem o recurso de forma colaborativa. Para embasar teoricamente o desenvolvimento, foram consideradas pesquisas de autores que exploraram práticas de gamificação (FADEL *et al.,* 2014), integração de tecnologias na educação (LÉVY, 1999) e o uso da Realidade Aumentada (RA) como recurso didático (ABREU, 2015), (BARRETO, 2016), (SANTOS, 2015). Essas referências orientaram

a escolha de softwares, abordagens pedagógicas e considerações específicas para a utilização da RA no contexto do Ensino Fundamental. Além disso, pesquisas sobre o ensino da Astronomia em sala de aula também influenciaram as decisões relativas ao conteúdo a ser abordado no aplicativo educacional.

Neste contexto, a concepção do recurso foi realizada em formato de jogo de cartas elencando os principais astros do Sistema Solar. Apesar do recurso criado não se limitar aos anos iniciais, a fim de delimitação da pesquisa, optou-se por concentrar os conteúdos no primeiro ano do Ensino Fundamental I. A proposta envolveu a comparação de características físicas de astros do Sistema Solar que é enriquecida pela visualização em RA. O objetivo foi aprimorar a compreensão dos conceitos de Astronomia entre estudantes do Ensino Fundamental, além de facilitar a identificação das características e posições orbitais dos astros em relação ao Sol. O jogo permite de dois a oito participantes, mas considerou-se a opção de comparação individual - as cartas do jogo servem como marcadores para a ativação da RA, facilitando o rastreio, manuseio e comparação dos astros. O total de cartas-marcador foi 33, refletindo a estrutura original do Super Trunfo e permitindo a inclusão de características específicas.

Após a conclusão e funcionalidade plena do recurso, o foco direcionou-se para a investigação de sua integração efetiva em sala de aula. Com esse propósito, foram conduzidas duas sessões de grupos focais com professores de Ciências, seguindo a metodologia proposta por Barbour (2009). Foi elaborado um questionário pré-grupo focal, com o intuito de traçar o perfil e identificar professores de Ciências interessados em

participar do grupo focal de maneira remota, para utilização e avaliação da tecnologia da RA como possibilidade didática no ensino de Astronomia, assim como obter primeiras impressões dos professores sobre tecnologias digitais no ensino e a RA em si. A partir deste questionário, obteve-se dados de cinco professores participantes, dos quais dois aceitaram o convite para participação no grupo focal com objetivo de avaliar o recurso. Ainda, a partir deste questionário foi possível observar algumas impressões sobre as impressões dos professores quanto às tecnologias.

Os professores expressaram diversas perspectivas sobre o uso de tecnologias digitais em sala de aula: para fins de identificação, o Professor 01 considerou o uso necessário e mencionou o uso de simuladores de experimentos. A Professora 02 destacou a excelência das tecnologias digitais quando bem aplicadas, mencionando o uso de óculos de realidade virtual. A Professora 03 valorizou o uso ocasional de ferramentas digitais, mas também enfatizou o uso do giz e do quadro. A Professora 04 descreveu o uso de várias tecnologias, como computadores, celulares e plataformas online, como perfeito. A Professora 05 considerou o uso de tecnologias digitais superimportante para otimizar as aulas e aumentar o interesse dos alunos, mencionando a utilização de dispositivos como televisão, DVD, notebook e celular. Em geral, os professores concordaram sobre a importância positiva do uso das tecnologias digitais em sala de aula, com ênfase na forma como são aplicadas no ensino.

Quanto ao conhecimento prévio da RA, apenas duas participantes (Professoras 02 e 04) afirmaram estar familiarizadas com ela. A Professora 02 relatou ter conhecimento desde a sua criação e relação com o ensino,

enquanto a Professora 04 já a utiliza em jogos e vídeos durante as aulas. Quanto ao uso de materiais didáticos no ensino de Astronomia, as respostas variaram: o Professor 01 emprega planetários e os softwares Stellarium e Starry Night. A Professora 02 utiliza óculos de RV, telescópios e um material de autoria própria. A Professora 03 não utiliza materiais didáticos específicos para o ensino de Astronomia, e a Professora 04 desenvolve atividades de Astronomia com base em pesquisas prévias. Similarmente ao Professor 01, a Professora 05 também frequenta sessões em planetários para reforçar suas aulas, mas faz uso limitado de materiais didáticos. Ao analisar as respostas, é notável que nenhum dos professores mencionou os livros tradicionais como principais materiais didáticos, como frequentemente encontrados em estudos anteriores. Em vez disso, eles relataram o uso de outros recursos, incluindo tecnologias digitais, como softwares de simulação espacial e a tecnologia de realidade virtual (RV), além da visita a planetários, que foi uma alternativa frequentemente mencionada. Ao encerrar o processo de questionário pré-grupo focal, apenas dois educadores aceitaram e participaram dos grupos focais, um do Ensino Fundamental I e um educador do Ensino Médio.

Durante a semana destinada à familiarização dos professores com o aplicativo, foram feitas considerações iniciais sobre a metodologia, gerando discussões relevantes no primeiro encontro, originadas pelo contato dos professores com o recurso desenvolvido, tornando a análise subsequente assíncrona. Neste caso, também foram detectadas influências nas respostas e nas discussões. Embora tenham acontecido imprevistos antes do primeiro grupo focal, como dificuldades em instalar o aplicativo e

na forma de manipulação da ferramenta, os professores demonstraram interesse na concepção do recurso criado.

Foram destacadas falas da professora participante, que destacou a importância da Astronomia em despertar o interesse dos alunos e sua interseção com outras disciplinas. As dificuldades enfrentadas pelos professores também foram abordadas, incluindo a falta de apoio financeiro para atividades inovadoras e as limitações de infraestrutura nas escolas municipais, afetando o acesso a recursos digitais e à internet, corroborando com Alves, Torres e Neves (2018). O complemento de um dos professores participantes sobre a sobrecarga de trabalho, a falta de tempo e de gastos que os docentes assumem, mesmo com o apoio da instituição, indica que esses problemas somente adicionam ao desencorajamento de práticas pedagógicas que utilizem, por exemplo, tecnologias digitais ou jogos em sala de aula.

Por fim, com a provocação relacionada às dificuldades no ensino de Astronomia por causa da falta de formação continuada de professores de Ciências, a Professora 02 esclareceu que no primeiro ciclo do Ensino Fundamental, modalidade em que leciona, o enfoque é em Matemática e o Português, mas que, apesar disso, traz para suas aulas temas relacionados à Astronomia, por ser um tema instigante para os alunos. Ainda, eles mencionam como desafio a falta de formação inicial sobre os conteúdos de Astronomia, como já mencionado por Lopes e Antunes (2017) ou Carvalho e Ramos (2020). Os relatos referentes às dificuldades e desafios dos professores participantes corroboram com as considerações de Buffon e

Neves (2017) que em sua pesquisa também realizam o questionamento de como ampliar o ensino dessa ciência em sala de aula.

Um segundo grupo focal foi realizado uma semana após a primeira sessão, para que os professores pudessem se familiarizar e realizar uma análise aprofundada a partir da observação das funcionalidades do recurso criado, neste caso, tomou-se como foco a discussão de aspectos técnicos do recurso. Foram expressadas preocupações quanto à comparação de astros com dimensões muito discrepantes. Eles propuseram soluções gráficas para indicar aos usuários que, mesmo que o astro projetado em RA não aparecesse imediatamente, era necessário ampliar a imagem para visualizá-lo.

Entretanto, críticas surgiram a respeito da possível utilização do software, especialmente, o que alertou para a necessidade de aprimorar a metodologia do produto. O Professor 01 indicou que faltava clareza quanto aos objetivos específicos para os quais o recurso seria empregado em sala de aula, a fim de embasar mais eficazmente o uso da ferramenta. Isso levou os dois professores a sugerirem uma abordagem alternativa, na qual foi decidido realizar uma alteração pedagógica no potencial uso do recurso em sala de aula, introduzindo-o antes de uma aula de Astronomia. Dessa maneira, os alunos teriam maior liberdade para explorar o aplicativo, jogando entre si, fazendo descobertas e formulando suas próprias perguntas. Isso está alinhado com o conceito de envolvimento do aluno no processo de aprendizado, enfatizando a autonomia do aluno na busca por compreensões mais profundas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos relatos obtidos por meio de estratégia de grupos focais e nas discussões analisadas, constatou-se que a abordagem mais adequada é a utilização do recurso de RA como uma atividade preliminar a uma aula de Astronomia. Essa estratégia permite que os alunos se envolvam ativamente, tornando-se protagonistas do seu próprio aprendizado, gerando suas descobertas e dúvidas. O professor, atuando como mediador, pode responder às dúvidas à medida que surgem, agregando valor pedagógico ao uso do aplicativo de RA, o qual enfatiza as características dos astros. O uso da gamificação intensifica a participação dos alunos no processo de aprendizagem, reforçando a hipótese de que a mecânica de jogos é uma maneira eficaz de integrar a tecnologia em aulas de Ciências. No entanto, a resposta completa a essa questão só pode ser obtida por meio da observação e análise da aplicação desse recurso em um ambiente de sala de aula, o que é um objetivo para futuras pesquisas.

Com base nas contribuições dos professores entrevistados, o objetivo geral foi parcialmente atingido. Foi possível desenvolver e avaliar um jogo que combina elementos de gamificação e a tecnologia de RA para abordar conteúdos de Astronomia, especificamente a comparação entre astros do Sistema Solar, para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental. No entanto, em virtude da pandemia de COVID-19, fomos impedidos de realizar a observação direta da utilização do recurso em sala de aula, limitando uma análise mais aprofundada de seus efeitos e benefícios. Ainda, as discussões realizadas durante os grupos focais destacaram a importância de atividades práticas e desafios relacionados à infraestrutura e ao

planejamento necessário para a implementação de recursos digitais inovadores no ensino. Os relatos dos professores reforçam a necessidade de abordar as dificuldades enfrentadas pelos docentes em suas atividades educacionais, assim como formas de se integrar tecnologias digitais no ambiente educacional.

Apesar das pesquisas recentes indicarem o potencial promissor da RA em sala de aula, ainda existem desafios relacionados à integração, recursos e conhecimento técnico. A facilitação do acesso e a criação de novas abordagens de implementação são necessárias para a adoção bem-sucedida desses recursos pelos educadores. O desejo dos professores por práticas inovadoras ressalta a importância de ferramentas acessíveis, como software gratuito e de fácil utilização, para enriquecer as aulas. Dessa forma, é fundamental realizar pesquisas adicionais que explorem a integração bem-sucedida de recursos tecnológicos como a RA no ensino, levando em consideração os desafios enfrentados pelos profissionais. A necessidade de infraestrutura e formação tecnológica para os professores é crucial para uma adoção eficaz, assim como a abordagem de conteúdos de Astronomia na formação dos professores.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. O. **A realidade aumentada como recurso didático alternativo para o ensino de Astronomia**: uma sequência didática para o estudo do sistema solar. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e para Matemática) – Campus Jataí, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2015.

ALVES, L.; TORRES, V.; NEVES, I.. Mobile Learning e Gamificação: reflexões sobre espaços de aprendizagem mais lúdicos e interativos. In: CARDOSO, Ariston de Lima; SANTOS, Adilson Gomes dos; SANTO, Eniel do Espírito (org.). **Tecnologias e Educação Digital:** diálogos contemporâneos. Cruz das Almas: Conselho Editorial EAD UFRB, 2018. p. 15-47.

BARBOUR, R.. **Grupos focais:** coleção pesquisa qualitativa. Bookman, 2009.

BARRETO, E. S. **FisicAR - Aplicativo com experimentos de física sobre colisões para educação básica em realidade aumentada para sistema Android**. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Campus A. C. Simões, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2016.

BARTELMEBS, R. C.. **O ensino de astronomia nos anos iniciais:** reflexões produzidas em uma comunidade de prática. 2012. 119 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.

BUFFON, A. D.; NEVES, M. C. D. A educação para Astronomia no Ensino Fundamental: uma reflexão entre professores e pesquisadores. **Ensino, Saúde e Ambiente**, [s. l], v. 10, n. 1, p. 1-26, abr. 2017.

CARRANÇA, J. A. G. **Tecnologias de realidade aumentada com aplicação ao ensino e divulgação da Astronomia e da paleontologia.** Dissertação (Mestrado em Produção de Conteúdos Digitais). Instituto Politécnico de Tomar, Portugal, 2017.

CNN BRASIL. **O que é Realidade Aumentada, como funciona e exemplos de aplicativos**. 2023. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/realidade-aumentada/. Acesso em: 05 ago. 2023.

COUTINHO, C.; LISBÔA E.. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para a educação do século XXI. **Revista de Educação**, Vol. XVIII, n. 1, 2011, pp. 5-22.

FONTANELLA, D.; MEGLHIORATTI, F. A. Educação em Astronomia: contribuições de um curso de formação de professores em um espaço não formal de aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 234-248, 31 maio 2016. FAI-UFSCar. Disponível em: http://dx.doi.org/10.14244/198271991314. Acesso em: 10 maio 2023.

HOUNSELL, M. da S.; TORI, R.; KIRNER, C. Realidade Aumentada. In: TORI, Romero; HOUNSELL, Marcelo da Silva (org.). **Introdução a Realidade Virtual e Aumentada.** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação - Sbc, 2018. p. 0-536.

LANGHI, R.; NARDI, R.. Ensino de Astronomia: erros conceituais mais comuns presentes em livros didáticos de Ciências**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v. 24, n. 1: p. 87-111, abr. 2007.

LEMOS, A; CUNHA, P. (Org.). **Olhares sobre a cibercultura.** Porto Alegre: Sulina, 2003, pp. 11-23.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOPES, L. S. de O.; ANTUNES, M. R. V.. Astronomia em sala de aula: atividades práticas no ensino fundamental**. Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, [S.L.], p. 3430-3438, 2017. Instituto de Geociências - Unicamp. Disponível em: http://dx.doi.org/10.20396/sbgfa.v1i2017.1972. Acesso em: 11 maio 2023.

MACEDO, A. de C. **Ensino e aprendizado de geometria por meio da Realidade Aumentada em dispositivos móveis**: um estudo de caso em colégios públicos do litoral paranaense. 2018. 138 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

SANTOS, M. A. I. dos. **Utilização de Realidade Aumentada no Desenvolvimento de Software Educacional: utilização de realidade**

aumentada no desenvolvimento de software educacional. 2015. 106 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2015.

SILVA, L. G. P. da; RUFINO, H. L. P.. **Revisão sistemática sobre as vantagens e desafios no uso de realidade aumentada como ferramenta pedagógica no ensino médio. Educação**: (UFSM), Santa Maria, v. 46, n. 2, p. 1-31, maio 2021.

SILVA, M. Internet na escola e inclusão. In: ALMEIDA, M. E. B. de; MORAN, J. M. (org.). **Integração das Tecnologias na Educação**: salto para o futuro. Brasília: Secretaria de Educação A Distância, 2005. p. 60-70.

CAPÍTULO VI

COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA DE ALTA TECNOLOGIA: NEURODIVERSIDADE E DISPOSITIVOS DE POTENCIALIZAÇÃO DO PROCESSO DE INCLUSÃO ESCOLAR[19]

Linkoln Luiz Teodoro Sois [20]

Eduardo Fofonca [21]

---

[19] Parte do capítulo apresentado nesta coletânea foi publicado pelos autores na Revista Cognitionis Scientific Journal, v. 6, p. 620-631, 2023.

[20] Mestrando em Educação no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná. Especialista em Análise do comportamento Aplicada pela Faculdade Inspirar Curitiba e em Neurociências pela Universidade Estadual de Londrina. Professor na Pós-graduação em Análise do comportamento Aplicada ABA ao Autismo da Faculdade Inspirar. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas: "Conexões – Educação, Cultura Digital e Inovação" (UTPNCNPq). Bolsista PROSUP/CAPES. E-mail: linkoln.psico@gmail.com

[21] Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP. Pós-Doutor em Educação, Comunicação e Tecnologia pelo Programa de pós-graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina. Mestre em Comunicação e Linguagens pela Universidade Tuiuti do Paraná. Professor no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná. Professor do Programa de Pós-graduação – Mestrado em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas: "Conexões - Educação, Cultura Digital e Inovação" (UTPNCNPq). E-mail: edufofonca@gmail.com

INTRODUÇÃO

Com a inclusão educacional, são incontáveis os dilemas que permeiam a prática pedagógica para o uso de estratégias de ensino mais adequadas, a fim de garantir uma resposta educativa mais efetiva para seu alunado e, sobretudo, que corresponda às propostas advindas da política de educação inclusiva. O objetivo deste capítulo é discutir sobre o uso de comunicação alternativa e os benefícios trazidos por esta prática inclusiva no contexto educacional a partir de um olhar sensível da Neurodiversidade.

Assim, o uso de estratégias de comunicação e meios alternativos que contemple a participação e desenvolvimento social, principalmente de estudantes que apresentam algum tipo de prejuízo na área da linguagem e comunicação e transtornos invasivos do neurodesenvolvimento. O capítulo, a partir do gênero ensaio, ressalta que apesar de inúmeros impasses que permeiam a prática pedagógica e fazem com que, muitas vezes, uma ação educacional de qualidade seja implementada com estudantes que apresentam tais déficits depende definitivamente da constante formação continuada da docência, pois os profissionais necessitam de atualização quanto às novas demandas que surgem frequentemente em sala de aula.

Desde os primórdios, o estabelecimento de meios de comunicação é renovado constantemente na história ontogenética e cultural da espécie humana. Buscando promover a adaptação e perpetuação da espécie no planeta terra, a compreensão de sons, símbolos e sinais, foram cruciais para a formação de culturas e sociedades, que emergiram das formas mais primitivas de comunicação. Do homem das cavernas, que se comunicava por meio de balbucios, linguagem corporal e escrita rudimentar, evoluindo

para o que se observa hoje, um homem pós-moderno, munido de dispositivos tecnológicos de alta eficiência que os auxiliam não somente na área da comunicação, delineando um novo marco na história da evolução da espécie humana.

Ao referir-se à comunicação, não nos restringimos apenas a forma oral de expressão (fala), mas em uma gama de processos comunicativos que podem se manifestar através de elementos verbais ou não verbais (visuais, expressões faciais, gestos, língua de sinais). O uso de estratégias de comunicação e meios alternativos de efetivá-la valida e comtempla a participação e desenvolvimento social, principalmente de indivíduos com transtornos invasivos do neurodesenvolvimento que apresentam algum tipo de prejuízo na área da linguagem e comunicação, além de servir como uma prática educativa nos processos de ensino e aprendizagem desta população.

Com a inclusão desses indivíduos no âmbito escolar, são incontáveis os dilemas que permeiam a prática pedagógica do professor e o uso de estratégias de ensino mais adequadas, a fim de garantir uma resposta educativa mais efetiva para seu alunado e, sobretudo, que corresponda às propostas advindas da política de educação inclusiva. Tendo em vista tal dilema, é indispensável que a docência se apresente preparada com práticas pedagógicas especificas que garantam os processos de ensino e aprendizagem e correspondam com as demandas de uma adaptação curricular.

Considerando as contribuições de Pletsch (2013), é possível constatar a real necessidade de um planejamento específico e uso de

dispositivos digitais apropriados, que contemplem as necessidades educacionais especiais de estudantes que apresentam condições atípicas de desenvolvimento (deficiências), bem como, facilitar que tudo aquilo que é implementado em sala de aula seja replicado em outros ambientes que façam parte do convívio do estudante.

Pode-se dizer que quando pensa-se em neurodiversidade na escola, deparamo-nos com um recorte significativo de estudantes diagnosticados com transtornos que geram déficits comunicativos, de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM V (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2013) podemos citar como exemplo o Transtorno do espectro autista (TEA), Transtorno de Linguagem (TDL), Deficiência Intelectual (DI) - além de transtornos motores que impossibilitam ou geram algum tipo de atraso na comunicação ou no desenvolvimento da linguagem, gerando então a necessidade de meios alternativos de comunicação.

Como demostrado anteriormente, são diversos os impasses que permeiam a prática pedagógica e fazem com que muitas vezes um projeto educacional de qualidade seja implementado com estudantes que apresentam tais déficits. De acordo com as contribuições de Pimentel (2012), para que a educação inclusiva seja de fato efetiva, é indispensável que o docente esteja em constante processo de formação continuada, ou seja, buscando atualizar-se quanto às novas demandas que surgem frequentemente em sala de aula, fazendo com que adquiram maiores habilidades para as relações com os estudantes que são público-alvo da Educação Especial ou que apresentam alguma condição específica.

Um dos conhecimentos que se consolidam como primordiais e que são apenas conquistados na formação continuada, é o uso de estratégias que tragam maior eficiência no processo de aprendizagem, uma dessas estratégias que se afirmam cada vez mais como potencializadoras na área da Educação Especial, é o uso de dispositivos assistivos de alta tecnologia, como por exemplo o uso de comunicação alternativa (CA).

Os principais objetivos que serão apresentados ao longo deste artigo se referem ao uso de comunicação alternativa e os benefícios trazidos por esta prática inclusiva no contexto educacional, fazendo vistas ao processo formação continuada e os impasses que são encontrados na implementação de tecnologias alternativas e digitais no âmbito escolar.

Neurodiversidade e inclusão escolar

Uma das características que estão diretamente associadas a existência da espécie humana é o fator diversidade, esse aspecto pode ser entendido como o conjunto de características individuais que cada sujeito apresenta, sejam elas representadas por particularidades físicas, visto as deficiências motoras que em sua maioria implicam em situações de mobilidade, a pela cor da pele, orientação sexual, cultura ou etnia que cada indivíduo apresenta (ORTEGA, 2008).

Uma pauta que felizmente tem tomado espaço de forma gradativa em diversos contextos, e que por muito tempo foi alvo de exclusão e negligência social é a neurodiversidade. Entende-se como neurodiversos aqueles indivíduos apresentam condições neurológicas atípicas que implicam e se expressam em um desenvolvimento global diferenciado,

evidenciados por déficits na linguagem e comunicação, na participação social, rendimento escolar, nas atividades de vida diária (autocuidado, alimentação e higiene), mobilidade entre outros.

Condições e diagnósticos específicos guiam o geralmente marcam o desenvolvimento de pessoas neurodiversas, como por exemplo o Transtorno do Espectro Autista (TEA), que de acordo com o DSM V (2013), é caracterizado por prejuízos no desenvolvimento do comportamento social, verbal e socioemocional da criança, a Deficiência intelectual (DI), Transtorno de Linguagem (TDL), Transtorno do déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) entre tantos outros, que exigem da sociedade maior compreensão e aceitação dessas pessoas que apresentam tais condições em múltiplos contextos, além da ampliação de políticas públicas que assegurem seus direitos previstos pela constituição (ORTEGA, 2008).

Quando se pensa no contexto educacional, a escola se configura como um importante espaço para a participação e inclusão desses indivíduos independente da condição que os acompanha, trazendo-nos a reflexão da necessidade de práticas pedagógicas específicas que garantam a aprendizagem de qualidade dos mais diversos conhecimentos e habilidades que o âmbito escolar tem a oferecer.

Assegurados pela constituição Federal Brasileira (1988) e pelo Estatuto da criança e do Adolescente (1990), as crianças que apresentam condições específicas de desenvolvimento, tem o direito garantido ao recebimento de atendimento igualitário em suas necessidades educacionais individuais, exigindo o atendimento especializado na rede de ensino

pública. Considerando tal garantia de direitos e as intensas discussões no cenário nacional a respeito da participação social de pessoas com deficiência, foi criada a política nacional em educação especial na perspectiva da educação inclusiva (MEC, 2008), consolidando a garantia e o compromisso do estado brasileiro com os direitos de pessoas público alvo da educação especial.

Tal documento refere-se ao livre acesso de pessoas com condições atípicas de desenvolvimento aos serviços públicos e privados de educação de forma igualitária, onde suas necessidades educativas especiais sejam atendidas pela rede de ensino com qualidade. Esse processo de inclusão deve ocorrer por meio de adaptações e ações que impulsionem a participação social e que subsidiem a resposta educacional mais adequada para o educando, levando em consideração suas necessidades no que tange ao seu desenvolvimento.

Um dos temas que se revela extremante importante neste debate, é a formação continuada de educadores e demais profissionais que prestam serviços educacionais para pessoas com deficiência, de modo que possam oferecer recursos e tecnologias apropriadas e que sua prática profissional seja objetiva, visando fomentar a inclusão, desenvolvimento acadêmico dos educandos, bem como o sucesso escolar.

Tendo em vista as contribuições de Matos e Mendes (2015), quando abordam a temática da inclusão educacional, podemos conectá-lo com diversas variáveis e desafios que implicam no sucesso ou fracasso da aplicabilidade das leis que asseguram os direitos já previstos por constituição no contexto educacional, sendo a formação adequada dos

profissionais de educação um ponto crucial de discussão, visto que a qualidade e especificidade das práticas pedagógicas se fundamenta como um fator decisivo no progresso e permanência das crianças na escola.

Na discussão apresentada por Schmidt (2021), observa-se a carência de práticas especificas para o alunado que apresenta déficits no desenvolvimento, principalmente quando pensamos na viabilização da comunicação (sendo este um dos temas centrais deste capítulo). Dos poucos documentos que podem ser encontrados no ministério da educação, é possível verificar de maneira sucinta, por meio de Cartilhas, a sugestão do uso de comunicação alternativa com estudantes que apresentam alguma dificuldade na linguagem receptiva (compreensão) ou expressiva, sendo possível interpretá-la como uma maneira substitutiva da comunicação verbal-oral, que se dá através da apresentação de figuras ou elementos visuais, com o intuito de comunicar as necessidades ou desejos do estudante. Entretanto nesses documentos não há a especificação de modo claro e conceitual em como, ou em quais condições, a implementação desta prática deve ocorrer no contexto escolar, e nem a natureza dos recursos, se serão por meio de alta tecnologia (tablets ou smartfones) ou através da troca de figuras.

A comunicação alternativa de alta tecnologia como um dispositivo educacional possível

O atendimento interdisciplinar, visto as contribuições de Araújo; Deliberato; Bracialli (2009) consolida-se como uma das formas interventivas que mais se apropriam do uso de modelos alternativos de

comunicação, visto que fonoaudiólogos, psicólogos, terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas, tendem a oferecer serviços especializados a pessoas que apresentam algum déficit comunicativo, garantindo assim o sucesso de suas intervenções e promovendo a participação social daqueles que não conquistaram a oralidade ou desenvolveram-na de maneira parcial.

Considerando as colocações de Nunes (2009), as estratégias de comunicação alternativa podem se apresentar de diversas formas, todas elas estabelecendo-se como um sistema ativo e dinâmico, que basicamente se dá por meio da escolha de figuras com ícones representativos que façam parte das preferências e do cotidiano do sujeito com déficit comunicativo, favorecendo assim, a expressão de suas necessidades e ideias. Ao referir-se à comunicação alternativa, podemos categorizá-la em meios de alta e baixa tecnologia e em meios sem tecnologia, que são aqueles que não dependem de nenhum dispositivo ou inteligência artificial para se efetivar, onde o sujeito usa de seu próprio corpo para comunicar e transmitir suas ideias.

Os meios de baixa tecnologia são aqueles onde há o uso de pranchas de comunicação onde o individuo entrega figuras especificas de acordo com suas necessidades. E por fim, existem também os meios de alta tecnologia, onde a fala se dá através de aplicativos e de inteligência artificial por meio de smartphones e tablets, onde o dispositivo quando manipulado, fala pelo sujeito (Hanline; Nunes; Worthy, 2007).

A seguir, figuras exemplificam os três principais modelos de comunicação alternativa

Figura 1 - Comunicação alternativa sem o uso de tecnologia

Fonte: dombosco.com.br. Acesso em: 13 ago. 2023

Como exposto acima, podemos classificar a comunicação alternativa em diferentes complexidades, sendo a Língua Brasileira de sinais (libras) considerada como um meio de comunicação alternativa que não se apoia em nenhum meio tecnológico. Tal meio de comunicação é muito utilizado por pessoas com deficiência auditiva, se baseando em expressões faciais, gestos e movimentos corporais para favorecer a expressão.

Figura 2 - Comunicação alternativa de baixa tecnologia – PECS (sistema de comunicação por troca de figuras)

Fonte: PECS Brasil. Disponível em: pecs-brasil.com. Acesso em: 13 ago. 2023

O PECS é um sistema único de comunicação alternativa / aumentativa desenvolvido nos EUA em 1985 por Andy Bondy, PhD, e Lori Frost, MS, CCC-SLP. O PECS foi implementado pela primeira vez com alunos de pré-escola diagnosticados com autismo no Programa de Autismo de Delaware. Desde então, o PECS foi implementado com sucesso em todo o mundo, com milhares de alunos de todas as idades que têm várias dificuldades cognitivas, físicas e de comunicação. Pode-se entender, desse modo, quais são os principais objetivos e especificidades de acordo com as contribuições do instituto PECS, no qual é ensinar a comunicação funcional (BONDY,1998).

Figura 3 - Comunicação alternativa de alta tecnologia através de inteligência artificial em tablet.

Fonte: Tobii Brasil. Disponível em: tobiibrasil.com.br. Acesso em: 13 ago. 2023.

O uso da comunicação alternativa de alta tecnologia por meio de tablets e smartphones, apresenta-se como um grande avanço para as pessoas com dificuldades na expressão da linguagem. Tal metodologia que se reinventa periodicamente, se valida através de dispositivos eletrônicos, auxiliando na independência de pessoas com deficiência. Os tablets e celulares, com sua vasta capacidade e acessibilidade, se transformaram em uma rica ferramenta que vai além do entretenimento ou de trabalho, mas sim, em um meio de comunicação a quem necessita.

Ao digitar as palavras-chave "Let me Talk" no campo de pesquisa da loja de aplicativos do sistema operacional IOS ou Android, é gerada uma relação de aproximadamente quarenta aplicativos que apresentam a

funcionalidade assistiva em comunicação de alta tecnologia para os mais diversos segmentos, interagindo desde a comunicação mais básica, até a mais complexa. Além disso, entre os quase quarenta aplicativos encontrados na pesquisa, foram identificados também jogos e atividades educativas adaptadas para crianças com déficits na comunicação. Dentre esta lista, muitos dos aplicativos encontrados relacionavam-se a temáticas como o TEA (transtorno do Espectro Autista) e transtornos motores do desenvolvimento, como por exemplo, a paralisia cerebral que acomete com grande frequência, regiões cerebrais responsáveis pela fala e linguagem.

Assim como a comunicação alternativa sem ou de baixa tecnologia, os aplicativos encontrados também oferecem em suas plataformas um conjunto bem elaborado de símbolos, palavras ou imagens que são selecionados pelo usuário, existindo também, aplicativos com um grau mais elevado de tecnologia, capaz de realizar o rastreamento ocular do usuário, a fim de adaptar mais ainda a ferramenta.

Pensando nos pontos positivos do uso destes dispositivos, podemos entender que a flexibilidade durante o uso e a personalização, se apresentam como pontos fundamentais para os usuários, tendo em vista que a maioria das plataformas disponibilizam em seus painéis a possibilidade de ajustes de acordo com as necessidades e preferências do usuário, fazendo que o uso seja ampliado a todos os públicos, independente da deficiência que o sujeito apresente.

Parte dos aplicativos encontrados durante a pesquisa, também trazem em suas funcionalidades a opção de adicionar voz artificial, convertendo o vocabulário escrito em uma forma de "voz digital",

ampliando cada vez mais as possibilidades de comunicação, aprendizagem e participação social dos usuários.

Ainda sobre o diferencial da comunicação alternativa no que se refere a vantagem em sua implementação para pessoas com déficits comunicativos, é necessário pensar na fácil adequação dos dispositivos tecnológicos nos mais variados ambientes, principalmente a escola, neste sentido, o uso de tablets e smartphones se apresentam como uma grande vantagem, visto a portabilidade.

Para a efetivação e sucesso no uso de dispositivos de comunicação alternativa de alta tecnologia, é necessário e indispensável que haja uma capacitação e treinamento específico não somente dos usuários, mas sim dos sujeitos que estão em direta relação com estes, como por exemplo, professores e familiares. Durante o processo de implementação de qualquer ferramenta de comunicação alternativa, a supervisão e as orientações de um profissional qualificado, como por exemplo um fonoaudiólogo, são imprescindíveis para o sucesso do usuário.

Ainda sobre as contribuições da comunicação alternativa no contexto educacional, Nunes (2009) salienta que as metodologias de comunicação alternativas afirmam um compromisso direto com as bases da educação inclusiva, onde de maneira geral todos os alunos tenham o livre acesso ao sistema educacional independente da condição que apresenta, tendo o direito de aprender garantido. De modo geral, a comunicação alternativa de alta tecnologia gradativamente avança no que se refere a inclusão e autonomia de pessoas quanto a comunicação. Devido ao avanço contínuo da tecnologia em todos os segmentos, é esperado que cada vez

mais indivíduos que apresentem necessidades especiais em comunicação, possam ser beneficiados através desse modelo inclusivo e inovador e que a escola se apresente apta e aberta ao uso deste instrumento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da Comunicação Alternativa de Alta Tecnologia (CAAT) na educação como um meio de inclusão, visivelmente mostra-se como algo significativo e positivo para alunos com déficits na área da comunicação e expressão da linguagem. Essa metodologia, que se consolida através da utilização de dispositivos eletrônicos e tecnologias avançadas para promover a comunicação, oferece uma série de benefícios tanto para os estudantes quanto para os educadores no que se refere a práticas pedagógicas.

Ao refletimos sobre empoderamento do indivíduo através comunicação, os meios de comunicação alternativa atuam de forma eficaz neste sentido, principalmente os de alta tecnologia (CAAT), pois capacitam os alunos com dificuldades de comunicação, sejam elas derivadas de deficiências físicas, neurológicas ou transtornos invasivos do desenvolvimento a se comunicarem de modo efetivo, promovendo sua participação social. Tal meio tecnológico viabiliza que esses estudantes possam expressar suas necessidades, pensamentos e ideias, promovendo um maior engajamento nas atividades escolares.

O uso da CAAT está diretamente associado às práticas pedagógicas que fomentam o processo de inclusão em sala de aula, permitindo que alunos com diferentes capacidades interajam em ambientes educacionais

com seus colegas e professores, transformando o contexto educacional em um ambiente diverso, onde cada aluno é valorizado independente de sua condição.

As tecnologias de CA (comunicação alternativa) e as de CAAT podem ser adaptadas para atender às necessidades individuais de cada aluno, permitindo a personalização do aprender. Além de melhorar a comunicação, a CAAT também promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais, ao interagir com essas tecnologias, os alunos podem aprimorar a coordenação motora fina, a atenção, concentração, entre outras funções executivas importantes.

Ao passo que a tecnologia assume um papel gradativamente mais importante em nossa sociedade, o uso da CAAT como uma ferramenta educacional também se revela como uma forma de preparar os alunos com déficits comunicativos para uma participação mais efetiva e funcional na sociedade. Para tanto, a Comunicação Alternativa de Alta Tecnologia (CAAT) se firma como uma metodologia inovadora que contribui de forma significativa para o desenvolvimento de pessoas com algum tipo de deficiência, promove e serve como um instrumento de inclusão, capacitação e desenvolvimento de estudantes com dificuldades em comunicar-se. Integrando essa tecnologia em sala de aula ou em contextos de ensino, estamos construindo uma escola e uma sociedade mais inclusiva, pois cada um tem a oportunidade de se expressar, aprender e contribuir de maneira significativa.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais:** DSM-5. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BONDY, A., Frost, L. (1998). **The Picture Exchange Communication System. Seminars in Speech and Language***, 19(04), 373–389*. doi:10.1055/s-2008-1064055. Disponível em: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2008-1064055. Acesso em: 14 ago. 2023.

BRASIL. Constituição Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponivel em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 13 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Seção 1, p. 13563. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm Acesso em: 13 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf . Acesso em: 13 ago. 2023.

MATOS. N. S, MENDES. G. E. Demandas de Professores Decorrentes da Inclusão Escolar. **Rev. Bras. Ed. Esp**, Marília, v. 21, n. 1, Jan.-Mar., 2015. http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382115000100002. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbee/a/MFRHf3c3gbCDMMc3CN8n5yg/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 13 ago. 2023.

ORTEGA, F. Deficiência, autismo e neurodiversidade. **Revista Ciênc. Saúde Coletiva** 14 (1) , Fev 2009 . https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000100012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/CPcMbsxxyfF3CXSLwTcprwC. Acesso em: 10 ago. 2023.

PIMENTEL, S. C. **Conviver com a Síndrome de Down em escola inclusiva**: mediação pedagógica e formação de conceitos. Petrópolis: Vozes; Coleção Educação Inclusiva, Petrópolis, RJ, 2012.

PLETSCH, M. D. Deficiência Múltipla: formação de professores e processos de ensino-aprendizagem. **Cadernos de Pesquisa**, v.45 n.155 p.12-29 jan./mar. 2015 13. https://doi.org/10.1590/198053142862 . Disponível em: https://www.scielo.br/j/cp/a/yRQGbhH4LDXnn8SQcZZVpdp/?lang=pt. Acesso em:13 ago. 2023.

CAPÍTULO VII

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Rutemara Florencio[22]

Sueli Donato [23]

---

[22] Doutoranda em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná. Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá, RJ. Licenciada em Estudos Sociais e História. Professora da Educação Básica na Secretaria de Estado da Educação de Roraima. Especialista em Educação a Distância pelo Senac. Bolsista PROSUP/CAPES. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa "Conexões: Educação, Cultura Digital e Inovação" (UTP/CNPq). E-mail: marabella27@gmail.com

[23] Doutora e mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Professora Adjunto do Programa de Pós-graduação (Mestrado e Doutorado) em Educação na Universidade Tuiuti do Paraná. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa: "Formação de Professores, Territórios Educativos e Representações Sociais" (UTP/CNPq). E-mail: sueli.donato@gmail.com

INTRODUÇÃO

Neste século XXI, temos vivenciado, cotidianamente, mudanças e transformações rápidas e impactantes. O mundo virtual, ambientado nas tecnologias digitais de informação e comunicação, derruba fronteiras e estabelece novas formas de interação e de acesso a um infinito número de possibilidades de aprender coisas novas ou aprofundar o que já é sabido. A grande maioria da população (de quase todos os continentes) têm em mãos smartphones e, com eles, pode fazer quase tudo o que quer de forma rápida, seja pagar contas ou fazer cursos. Acessar conteúdo e aprender, ficou mais *fácil* pois, o que antes demandava tempo de deslocamento, reunião presencial, entre outras questões, agora pode ser realizada na sala de casa sem que o indivíduo precise de muita coisa a não ser um aparelho que o faça acessar o ambiente virtual.

Diante desse contexto, não podemos negar que a escola é altamente impactada pelas novas formas de convivência e de tratamento das informações que chegam a nós todos os dias. Alunos, professores, personagens da cultura escolar, estão imersos num mundo rápido e virtualmente infinito que põe à prova o modelo clássico de ensino e aprendizagem. Barreto (2004) ao tratar da relação entre o trabalho docente e tecnologias digitais observou que a presença do discurso sobre tecnologias digitais tomou um lugar central nas discussões sobre ensino, vinculando tais tecnologias com a função docente. O texto desta pesquisadora foi publicado nos primeiros anos do século XXI, porém, observamos que, mesmo estando na segunda década do mesmo século, a relevância de suas conjecturas é muito atual. Assim, observamos que, para uma escola onde

ainda sobrevivem estruturas do século XIX, o uso de tecnologias digitais se torna um desafio e uma necessidade pois, o período pandêmico 2020/2021 foi decisivo para que o sistema escolar passasse a considerar mudanças mais profundas nos modelos de ensino e de práticas pedagógicas que tinham na "presença física" sua base ideal obrigatória.

Dessa forma, não apenas o aluno da educação básica passou a participar das aulas de modo "virtual" como seus professores também passaram a participar de cursos de formação continuada de modo virtual favorecidos pelo uso de tecnologias digitais como Google Meet, Google Sala de Aula, Canva, entre outros aplicativos utilizados pelo sistema educacional.

O fato dos professores participarem de cursos de formação continuada mediada pelas tecnologias digitais seja antes ou depois do período pandêmico, traz uma questão importante a ser analisada a partir da teoria das representações sociais que, através de um escopo teórico e metodológico, procura desvendar as crenças dos sujeitos compartilhadas coletivamente sobre os objetos (acontecimentos e processos, por exemplo) atribuindo sentidos e significados os quais também são responsáveis por ações práticas relacionadas aos mesmos.

Madeira (1997, p. 09) observa que "o estudo das representações sociais de um dado objeto vai se delineando como um caleidoscópio" que articula representações e mostra "diversidade, pluralidade e complementariedade que, historicamente, vão caracterizando a totalidade na qual estas representações se erigem". Nesse caso, ao estudar as crenças dos professores sobre o uso de tecnologias digitais em sua formação e como

eles articulam sentidos e significados para a relação entre o processo formativo e a mediação tecnológica digital, podemos entender como eles "constroem sentidos" para uma prática pedagógica articulada as tecnologias digitais.

O aporte teórico para questão de articulação entre formação continuada de professores, tecnologias digitais e representações sociais se ampara nos seguintes autores: no campo da formação de professores, Bernadete Gatti (2017) Antônio Nóvoa (2022); em Representações Sociais, Serge Moscovici (2009) e Margot Campos Madeira (1998) e Denise Jodelet (2005); em Tecnologias Digitais, Brito e Purificação (2012) Jose Manuel Moran (2015) entre outros utilizados para esse trabalho.

Formação Continuada para e com as tecnologias digitais

A formação de professores é objeto de pesquisa há muito investigado pela área de Educação sendo um tema fundamental para entendermos como se constrói a profissionalização e identidade docente. É na formação que os professores passam pelo processo de internalização dos pressupostos e paradigmas educacionais e constroem saberes necessários a atuação profissional. Bernadete Gatti, pesquisadora sobre formação de professores enfatiza que qualidade do ensino e da aprendizagem dos alunos está intimamente condicionada ao processo formativo de professores mesmo que esse processo não se constitua como único fator de qualidade.

Portanto, na estrutura escolar, o papel do professor é determinante pelo fato dele ter que possuir "domínio de um saber que alia conhecimentos de conteúdos à didática e às condições de aprendizagem para segmentos

diferenciados, associados a posturas éticas e estéticas. (GATTI, 2017, p. 732). Professores são fundamentais na dinâmica escolar que tem como base ensino e aprendizagem promovendo a construção de conhecimentos, de sentidos e significados para o existir humano no mundo e dele participando como sujeitos de direitos e deveres. Assim, conforme o mundo vai sendo transformado a partir da ação humana, o trabalho (tanto do professor quanto de outros profissionais) é impactado pelas mudanças técnicas, novas tecnologias e práticas que, rapidamente, vão sendo incorporadas ao cotidiano como se elas sempre tivessem existido como é o caso das Tecnologias Digitais (TD).

Observamos, já a alguns anos, discussões e debates sobre o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem escolar. Tal questão é um fato desde que o uso da internet se popularizou no Brasil e no mundo possibilitando conexões e relações sociais cada vez mais mediadas por aplicativos digitais. Nos primeiros anos do século XXI, enquanto os sujeitos escolares (alunos e professores) iam vivenciando o mundo virtual cada vez mais presente no cotidiano, o ambiente escolar ainda parecia "resistir" a inserção das tecnologias digitais no processo educativo ao mesmo tempo que vinha recebendo forte pressão para incluí-las. Barreto (2004, p. 1183) pontua que "a presença da TD tem sido investida de sentidos múltiplos, que vão da alternativa de ultrapassagem dos limites postos pelas "velhas tecnologias", à resposta para os mais diversos problemas educacionais". Na análise desta autora, os discursos praticados nos primeiros anos deste século sobre TD na educação escolar, pontuam a associação desta com a superação do modelo quadro e giz – considerado

ultrapassado. Além disso, o uso de TD poderia responder a problemáticas inseridas no contexto educacional correspondendo, portanto, a uma melhor performance dos sujeitos escolares neste ambiente pedagógico

Para além dos debates acadêmicos sobre o uso de tecnologias digitais no espaço da sala de aula, a ação de utilizá-las se tornou um impositivo desde que, em 2020, foi decretada a pandemia de Covid-19 obrigando as redes escolares sejam elas públicas ou privadas, a se adaptarem a situação de distanciamento social. Tal necessidade inseriu no processo de escolarização (até mesmo de forma drástica) elementos tecnológicos que, naquele momento, eram os únicos meios de transmissão direta de conteúdos específicos que os professores tinham que ensinar.

Assim, os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) se tornaram o lugar onde alunos e professores se encontravam, organizavam tarefas e mantinham contato em tempo real. Em tempo recorde, professores tiveram que se adaptar às novas formas de promover o processo educativo e, para isso, as redes de ensino foram obrigadas a oferecer formação para e com as tecnologias digitais. No entanto, observamos que foi o contexto de saúde atípico que forçou a utilização do mecanismo digital pelas redes escolares promovendo formação continuada aos seus professores pois, sem saber utilizar os meios disponíveis para dialogar e promover o ensino, dificilmente poderiam ter contato mais efetivo ou mais "presente" com os alunos.

A inserção das tecnologias digitais na formação continuada de professores se tornou uma prática fomentada diante de um contexto social desafiador e que as trata tanto como meios de transformar a relação dos

sujeitos com a informação quanto como modelo de modernidade para reconfiguração o espaço escolar. Assim, para que os professores possam fazer uso de TD, é necessário que, não apenas saibam utilizá-la, mas, também reflitam sobre seus significados, resultados e produção de sentidos para os sujeitos. O fato é que, em se tratando da formação continuada para a prática docente, Romanowski, Saheb e Martins (2020, p. 6) observam que essa prática docente "não se rege por espontaneísmo" sendo um "fazer pensado, planejado" que está configurado numa situação específica de ensino e de aprendizagem. Dessa forma, entendemos que existe a necessidade de formação continuada aos professores para novos contextos sociais que trazem demandas à escola e que, colocam em xeque os meios tecnológicos já cristalizados no processo educativo institucional. Para os professores, conforme salienta Romanowski, Saheb e Martins (2020, p. 7) as mudanças que circunscrevem o espaço escolar e, consequentemente, a prática pedagógica dos professores deve ser considerada na formatação de programas de formação de professores seja inicial ou continuada pois, essa é uma preocupação dos próprios docentes.

Vidal e Miguel (2020) ao analisarem o uso da tecnologia digital na educação contemporânea observam que a imposição da transformação de práticas pedagógicas vem acontecendo de forma rápida e sistemática exigindo dos professores, respostas a esse contexto. Nesse sentido, a formação continuada serve como base para que os professores possam se apropriar dessas tecnologias associando-as ao fazer pedagógico assim como podem construir sentidos e ressignificar suas práticas. Sejam alunos da educação básica ou o professor-aluno de cursos de formação continuada

oferecida pelas redes de ensino e mediada pelas tecnologias digitais, Beherens & Carpim (2013, p. 109) observam que o momento em que vivemos exige dos professores o conhecimento das do aparato tecnológico disponível podendo assim "integrar conhecimentos sociais complexos e tecnologias cada vez mais sofisticadas" na formação de seus alunos. Os autores esclarecem que, num mundo cada vez mais digital, cabe aos professores desvendarem essas tecnologias tornando-as objeto de articulação com os conteúdos escolares podendo, possivelmente, potencializar habilidades e competências a serem desenvolvidas por meio da relação ensino e aprendizagem e, previstas em propostas curriculares como a BNCC (2018).

A relação entre base de conteúdos, objetivos de aprendizagem e tecnologias digitais está explicita na BNCC e foi objeto de análise para Hensfeld e Silva (2018). Essas autoras observam que, em se tratando do significado das TD no documento da Base Nacional Comum Curricular, elas aparecem como ferramentas. Nesse caso, podemos observar que, sendo apenas tratadas como ferramentas, não se articulam com a proposta de uma reflexão sobre condições de produção e formas de uso assim como as transformações que operam no cotidiano social. No entanto, mesmo que as TD sejam tratadas enquanto ferramentas de suporte no contexto escolar, Hensfeld e Silva (2018, p. 670) evidenciam que é possível "considerar que as tecnologias digitais podem propiciar uma reconfiguração da prática pedagógica, uma abertura e uma plasticidade do currículo, assim como o exercício de uma coautoria de professores e alunos". Dessa forma, as autoras consideram que a inserção das TD no processo de ensino e

aprendizagem é positivo por mais que, a BNCC, não trate dessa inserção de forma profunda ou critica.

Tanto Hensfeld e Silva (2018) quanto Barreto (2004) concordam com o fato de que, apenas a inserção das TD no contexto da sala de aula não resolverá problemas educacionais relacionados a esse ambiente tais como evasão, indisciplina, ou deficits de aprendizagem. Essas autoras condicionam o uso das TD a partir de um processo reflexivo dos professores em relação a elas assim como dos alunos. Nesse sentido, questionar a base curricular quanto ao projeto de uso das TD no ambiente escolar, observando criticamente como está vinculado ao sistema econômico vigente e uma forma de estabelecer que, as mesmas devem ser objeto de análise servindo a construção de uma sociedade democrática e inclusiva.

Barreto (2004) menciona que as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (2002) incluíam explicitamente a inserção de Tecnologias Digitais no processo formativo tanto do futuro professor quanto para uso com o aluno. Suas referências de análise se embasam na modalidade de Educação a Distância, amplamente divulgadas nos anos iniciais do século XXI como meio de "superação das distâncias geográficas e das desigualdades sociais" (BARRETO, 2004, p. 1192). Sob uma perspectiva crítica, a inserção oficial das Tecnologias Digitais na formação inicial de professores – por meio das Diretrizes – é considerada desprovida de análise ou reflexão a respeito dos "modos da sua apropriação na formação e no trabalho docente" ocasionando o que ela chama de "redução das tecnologias a ferramentas de

ensino a distância" (p. 1193). Brito e Purificação (2012) ao abordarem a relação entre educação e tecnologia também observam que há uma tendencia entre os professores de considerar os incrementos tecnológicos (no caso deste trabalho, TD) como ferramenta. E, nesse contexto de serem vistas como ferramenta, as TD transformariam a qualidade da educação apenas sendo utilizadas no processo de ensino e aprendizagem. Para as pesquisadoras, é necessário que o professor seja incluído no processo de apropriação das TD de forma ativa, sem ser um mero "consumidor", mas, sim considerado em sua subjetividade, produtor e articulador de conhecimento e cultura, analisando e refletindo sobre o papel da TD no processo educativo, usos e recuos. Essa problemática construída para a abordagem das TD só se fundamenta com uma formação continuada provida de sentido e articulada as necessidades dos professores.

De fato, a concepção de Tecnologia Digital como "ferramenta" desprovida de todos os significados sociais e políticos que ela possui é incipiente uma vez que a digitalização da vida, a qual estamos assistindo e participando, contribui diretamente para mudanças nas relações de trabalho, na vida pública ou privada pois, estão circunscritas a uma dimensão sociocultural que fomenta ideias, ideologias, projetos de poder e interesses econômicos. Assim, apesar de serem consideradas (também) como ferramentas, não são neutras pois, sua produção e difusão produz significados e sentidos tornando-as objeto de estudo. Há concordância com Barreto (2004) na defesa de se abordar as TD a partir de seus significados e sentidos em relação aos sujeitos professores que dela se utilizam no processo de uma formação continuada. Schllemmer (2013, p.

128) ressalta, que os professores "experienciem um processo de Educação Digital, vivenciando no seu processo formativo o uso de diferentes TD, em diferentes modalidades" pois, dessa forma, poderão desenvolver "autonomia individual e social, sendo autores e criadores". Nesse caso, não basta que os professores façam cursos para usar TD na situação de ensino, mas, que vivenciem, como alunos, o processo formativo mediado pelas TD.

No caso da relação TD e educação, professores que passam pela formação continuada mediada pelas TD, possivelmente já trazem como também criam Representações a respeito desse objeto. Dessa forma é importante pesquisar sobre as Representações dos professores sobre TD pois, são as Representações (ou conjunto de crenças a respeito de determinado objeto) que nos orientam para a vida prática como também significam o modo como entendemos o mundo e as coisas que nele estão.

Representações Sociais e Educação

Em meados da década de 1960, Serge Moscovici divulgou o conceito de Representações Sociais, associado a Psicologia Social, observando que, nós, enquanto sociedade, nos guiamos e percebemos o que nos rodeia, por meio de representações. Para ele "nossas reações aos acontecimentos, nossas respostas aos estímulos estão relacionadas à determinada definição, comum a todos os membros de uma comunidade a qual nós pertencemos" (MOSCOVICI, 2009, p. 31). Aqui, o autor estabelece que as representações sobre os objetos (sejam eles físicos ou conceituais) estão intrinsicamente ligadas as vivências coletivas as quais

compartilham os sentidos e significados desses objetos por meio da comunicação.

A comunicação é o meio fundamental de criação e compartilhamento de representações pois, sem a interação advinda dos processos comunicacionais, não é possível a formação de crenças, sentidos e significados da realidade. Spink (2000, p. 41) ao dialogar sobre a forma pela qual os sentidos emergem, considera que eles são "uma construção social, um empreendimento coletivo, mais precisamente interativo, por meio do qual as pessoas constroem os termos a partir dos quais compreendem e lidam com os fenômenos a sua volta." Esta autora observa que, a produção de sentidos "é uma prática social, dialógica, que implica a linguagem em uso" (SPINK, 2000, p. 42) já que, "o uso da linguagem sustenta as práticas sociais geradoras de sentido".

Desse modo, entende-se que a linguagem possibilita o compartilhar de pensamentos a respeito dos fenômenos criando uma sensação de pertencimento do sujeito aos grupos pois, o que esse sujeito "significa" e "fala" encontra acolhimento no que os outros sujeitos também significam e falam. Nesse caso, as representações de cada sujeito tanto de forma individual quanto em um grupo são (dele e do grupo em si) demonstradas através da linguagem.

Podemos entender que, enquanto participantes de grupos diversos ligados ao trabalho, a família ou a religião, possuímos sentidos (construídos por meio da ação e participação nesses grupos) que nos orientam sobre acontecimentos, processos e quaisquer outros "fenômenos" como salienta Spink (2000). Essa orientação move a relação que estabelecemos com os

outros possibilitando que sejamos identificados e reconhecidos através do compartilhamento de crenças e significados atribuídos aos "objetos".

É importante observar que, quando se fala em Representações Sociais, associa-se o conceito com a forma pela qual entendemos o mundo e construímos crenças enquanto sociedade. Por isso, as representações não se restringem apenas ao modo de pensar pois, influenciam no agir, nas práticas cotidianas e nas relações estabelecidas entre os sujeitos. Denise Jodelet, referência em Representações Sociais, observa que as representações que compartilhamos enquanto grupo e pensamos o mundo enquanto sujeitos, orienta e interfere na realidade de modo efetivo pois, é um tipo de conhecimento que tem intenção prática. Em sua obra clássica "Loucura e Representações Sociais, Jodelet (2005, p. 41) afirma que "é preciso estudá-las (as representações sociais) como conhecimentos sociais e entender sua ligação com os comportamentos dos indivíduos e dos grupos". Ao estudar uma cidade francesa, Ainay-le-Chateau, onde cerca de mil indivíduos em tratamento psiquiátrico conviviam livremente sendo recebidos no interior de residências de cerca de 500 famílias (não exatamente parentes daqueles), Jodelet esmiuçou como o "senso comum" e não o conhecimento científico, orientava a relação das pessoas da vila com os "doentes mentais" a partir das representações sociais que as pessoas do lugar tinham sobre a "loucura".

As Representações Sociais, enquanto teoria, pode embasar estudos sobre quaisquer fenômenos sociais. Na área da Educação, segundo Prado (2002) é a partir do final da década de 1980 e início dos anos 1990 que essa teoria ganha relevância entre os pesquisadores da área porque

associa Psicologia e Sociologia, favorecendo que os fenômenos educacionais sejam entendidos a partir de fatores sociais relacionados aos sujeitos e seus contextos. Assim, podemos inferir que as contribuições dessa teoria para Educação residem no fato de que, ao encontrar os sentidos e significados que os sujeitos componentes dos grupos (como os professores) atribuem aos "objetos" (como a formação continuada mediada pela TD) é possível tanto interferir no objeto quanto entender sua importância (ou não) para os sujeitos pesquisados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como proposta de pesquisa, a tríade Representações Sociais, Formação continuada de professores e Tecnologias Digitais é relevante pois, apresenta três elementos que se relacionam no contexto educacional sendo um deles, a teoria (Representações Sociais) que desvenda e estuda os significados que os professores dão ao processo formativo (ligado à identidade profissional) mediado pelas TD. Em um contexto social mergulhado no mundo digital onde quase tudo o que se faz está condicionado ao uso dessa tecnologia, é revelador observarmos como os professores constroem sentidos para essa tecnologia como também para o processo formativo nela amparado.

A leitura dos autores citados neste trabalho trazem em comum alguns pontos: a necessidade de inserir TD no processo de formação de professores como também dos alunos da educação básica; a falta de políticas de formação que tratem desse objeto, em especial, em seus programas formativos oferecidos aos professores; a viabilidade de, através

da EAD, garantir qualidade para essas formações e, necessidade de aprofundamento epistemológico no currículo dos cursos formativos relativos ao papel e resultado das TD no âmbito do ensino e aprendizagem.

Silva, Almeida & Faria (2018, p. 09) observam existir perguntas sem respostas e que estão relacionadas a associação de TD com uma pseudo "melhor qualidade" na aprendizagem dos alunos. Os questionamentos são: "há clareza epistemológica e aprofundamento conceitual para poder compreender as potencialidades desses objetos (?); é possível aos professores viabilizar e naturalizar o uso das TD sem que haja um aprofundamento de como elas se estabelecem socialmente e interferem na cultura escolar (?). Essas questões nos fazem refletir sobre a necessidade de se pesquisar mais profundamente o que os professores representam sobre cursos de formação continuada mediados por TD e quais os impactos que eles observam em suas práticas pedagógicas.

A ocorrência da pandemia e o fechamento das escolas provocou uma corrida dos professores por conhecimento e aprofundamento sobre as TD, já que os sistemas escolares passaram a ter ensino remoto total ou ensino híbrido. Tais modelos para educação escolar pressupõem uso de tecnologias digitais com domínio amplo das capacidades técnicas como também da linguagem para elas utilizada. Nessa mesma circunstância de inserção massiva da TD no processo de ensino e aprendizagem, a formação continuada mediada via TD levanta questionamentos sobre o sentido atríbuido a esse processo formativo e a apropriação da TD pelos professores de modo geral.

Ao concluir, refletimos que as lacunas ainda existentes na formação de professores (seja ela inicial ou continuada) relacionadas ao conhecimento e utilização das TD como também os sentidos e significados a elas atribuídos -e que encontram respaldo na Teoria das Representações Sociais são justificativas importantes para pesquisa. Como os professores significam uma formação continuada mediada pelas TD e que implicações veem em sua prática a partir dessa formação é uma problemática reveladora de um contexto que toma as TD não apenas como ferramenta mas, como, objeto de investigação, análise e reflexão.

REFERENCIAS

BARRETO, R. G**. Tecnologia e Educação: Trabalho e Formação Docente. Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181 - 1201, set./dez. 2004 Disponível em https://www.scielo.br/j/es/a/6HmDSHGqC5VC3RSNtYWZmWS/?format=pdf Acesso em 27 de agosto 2023.

BEHRENS, M. A.; CARPIM, L. A Formação dos Professores de Educação Profissional e o desafio do paradigma da complexidade. In: PRYJMA, M. (Org.). **Desafios e trajetórias para o desenvolvimento profissional docente**. Curitiba: Ed. UFPR, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e Novas Tecnologias:** um repensar. Curitiba, Editora Intersaberes, 2012

GATTI, B. A. Formação de Professores, complexidade e trabalho docente. Rev., **Diálogo Educ**., Curitiba, v.17, n.53, p. 721-737, 2017

HEINSFELD, B. D.; SILVA, M. P. R. N. As versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o papel das Tecnologias Digitais: Conhecimento da técnica versus Compreensão dos sentidos. **Currículo Sem Fronteiras.** v. 18, n. 2, p. 668-690, maio/ago. 2018. Disponivel em: https://scholar.google.com.br/scholar?q=tecnologias+digitais+e+bncc&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart Acesso: 27 de agosto 2023.

JODELET, D. **Loucuras e Representações Sociais**. Petrópolis. Editora Vozes. 2005

ROMANOWSKI, J. P.; SAHEB, D.; MARTINS, P. L. O. Demandas para a formação dos professores da educação básica no Brasil. **Educatio - Revue Scientifique de la Education Chrétienne**, v. 10, p. 1-13, SP, 2020.

SCHLEMMER, E. Politicas e práticas na Formação de professores a distância: por uma emancipação digital cidadã. In GATTI, B. A.; JUNIOR, C. A. S.; PAGOTTO, M. D. S.; NICOLETTI, M. G. **Por uma política nacional de formação de professsores**. São Paulo. Ed. UNESP, 2013

SILVA, G. G. Ri.; FARIA, A. V.; ALMEIDA, P. V.. **A Formação de Professores para o uso das TDIC: Uma visão crítica**. In Anais do I Simpósio Tecnologias e Educação a Distância no Ensino Superior, UFMG, 2016

SOUZA, C. P. Estudos de Representações Sociais em Educação. **Psic. Da Ed.**, São Paulo, 14/15, 1º e 2º sem. de 2002, pp. 285-323 Disponivel em https://revistas.pucsp.br/index.php/psicoeduca/article/view/32037 Acesso: 25 de agosto 2023

SPINK, M. J.; MEDRADO, B. Produção de Sentidos no Cotidiano: uma abordagem teórico-metodológica para análise das práticas discursivas. In SPINK, M. J. **Práticas Discursivas e Produção de Sentidos no Cotidiano** – aproximação teóricas e metodológicas. São Paulo. Editora Cortez. 2000.

VIDAL, A. S.; MIGUEL, J. R. As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea. **ID On Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia.**

Disponível em https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2443 Acesso em 29 de agosto 2023.

CAPÍTULO VIII

A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE CICLISMO EDUCACIONAL NA EDUCAÇAO FÍSICA ESCOLAR: ARTICULAÇÕES À CULTURA DIGITAL

Clóvis Jacob Martins[24]

Mariza Antunes de Lima[25]

Gonçalo Cassins Moreira do Carmo[26]

---

[24] Doutorando em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Ponta Grossa pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais Aplicadas. Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisa Educação, Cultura Digital e Inovação (UTP/CNPq) e do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Movimento (UFPR/CNPq). Professor de Língua Inglesa do Município de Bombinhas, SC. E-mail: clovisjmartins@gmail.com

[25] Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Paraná pelo Programa de Pós-graduação em Educação. Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisa Educação, Cultura Digital e Inovação (UTP/CNPq) e do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Movimento (UFPR/CNPq). Professora de Educação Física da Prefeitura Municipal de Curitiba, PR. E-mail: euvoudebike@gmail.com

[26] Doutor em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Ponta Grossa pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais Aplicadas. Professor de Educação Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa. E-mail: goncalocassis@gmail.com

INTRODUÇÃO

Assim como a invenção da máquina a vapor provocou uma mudança sem precedentes na história da humanidade, a bicicleta, também, impactou significativamente nas formas de agir, sentir e se mover no e, pelo mundo. Nesse contexto, Rosen (2023, p. 20) destaca que "o viajante de trem era um passageiro passivo, sentado sem se mover enquanto o carvão, o vapor e o aço faziam o trabalho" já no caso da bicicleta "o ciclista era a sua própria locomotiva" (ROSEN, 2023, P. 20).

A invenção e a popularização do automóvel não intimidou a existência e a presença do trem tampouco a da bicicleta, no entanto, as cidades contemporâneas se desenvolveram em favor dos carros, eles foram e são celebrados desde o seu aparecimento. Nesse sentido, Jaime Lerner (2011, p. 58) asserta que o automóvel é "a nossa 'sogra mecânica'. Temos que manter boas relações com ela, mas não podemos deixar que ela comande as nossas vidas" ou seja, o carro deve ser buscado como mais uma opção dentre outras possibilidades de deslocamento.

Em tempos de *smartphones*, *smart cars*, *smart cities*, *e-bikes*, *e-sports*, aplicativos de transportes, caronas compartilhadas, a velha e boa bicicleta pode contribuir significativamente no desenvolvimento de uma vida qualificada e de um mundo melhor. Destaca-se que a bicicleta é um elemento da cultura (LIMA; GASPAROTO, 2021) e, se faz presente na vida das pessoas desde a infância até as idades mais longevas. Raul

Taburin[27], por exemplo, passou a infância brincando de bicicleta e o resto de sua vida convivendo com ela.

Das ruas, dos condomínios, dos clubes, dos parques e das praças a bicicleta pode e deve chegar às quadras de aula da Educação Física como (mais) um conteúdo a ser estudado e praticado nas aulas regulares, haja vista a sua importância no cenário atual. A sociedade urbana é constantemente impactada pelos avanços tecnológicos e pela cultura digital que se refaz constantemente e ressignifica a prática do viver cotidiano, nesse sentido Certeau (2013, p. 123) aponta que "a cultura designa todo um modo de vida".

Da cultura corporal de movimento, o pedalar tem se tornado uma opção para o enfrentamento dos problemas que assolam a vida cotidiana como a poluição, a preservação do meio ambiente, a sustentabilidade, o deslocamento urbano, a (i)mobilidade urbana, a violência, os sinistros de trânsito, a inatividade física (LIMA; GASPAROTTO, 2021).

Kaelle e Fofonca (2021, p. 12) chamam à atenção para o fato de que "as demandas contemporâneas batem a porta da escola: é hora de repensar as práticas da e na Educação do século XXI", e a Educação Física, e, a educação de modo geral, têm buscado alternativas nesse contexto (CARBONELL, 2016).

---

[27] Raul Taburin é um dos inúmeros personagens do ilustrador francês, Jean-Jacques Sempé cuja obra conta a história de um homem apaixonado por bicicletas, mas que, quando criança não aprendeu a andar de bicicletas sem rodinhas.
SEMPÉ, J. J. Raul Taburin. Cosacnify: São Paulo, 1999.

Este capítulo, um estudo de caso, tem como objetivo analisar e discutir uma prática de Ciclismo Educacional, obtida por meio de uma observação não participante, realizada em quatro (04) aulas regulares de Educação Física escolar, articulada à elementos da cultura digital.

Na tentativa de compreender e analisar a prática pedagógica do Ciclismo Educacional valer-se-á de uma revisão narrativa, assistemática, alicerçada em livros, artigos, reportagens, obras literárias que possibilitem a maior abrangência de ideias sobre a temática investigada no sentido de Stake (2001).

Lima e Gasparotto (2021) e Lima *et al* (2021) Lima (2021) elucidam o Ciclismo Educacional, Whitehead (2019) conceitua o Letramento Corporal assim como Freire (2009, 2008), Gebara *et al* (1992), Moreira, Nista-Piccolo *et al* (2016) orientam a perspectiva da Educação Física, ao passo que Santaella (2013), Fofonca e Camas (2021) e Rojo (2013) elucidam a cultura digital.

O Ciclismo Educacional e o Letramento Corporal

Em qualquer rua, calçada, praça ou parque da cidade é possível encontrar uma bicicleta esteja em movimento, esteja amarrada em um poste qualquer. O fato é que a bicicleta está em todos os lugares e, desde sempre.

Presente em todas as culturas do mundo, a bicicleta é, na infância, um brinquedo, na adolescência um meio de transporte de curta distância, e na vida adulta pode ser uma ferramenta de, ou para o trabalho. Nas escolas a presença da bicicleta se dá, predominantemente, nas atividades do tipo extracurriculares, como uma atividade secundária. A pesquisa de Lima *et al*

(2021) não encontrou pesquisas brasileiras que relatassem o uso da bicicleta como um conteúdo específico das aulas de Educação Física escolar.

Nesse sentido, Lima e Gasparotto (2021) propuseram o Letramento Corporal e o Ciclismo Educacional como uma proposta pedagógica para as aulas regulares da Educação Física escolar na qual a bicicleta é mais do que um brinquedo, ou um veículo, ela também é uma ferramenta educacional. Para ser utilizada como uma ferramenta educacional, a bicicleta precisa segundo os autores, ser desportivizada, colocada em situações educacionais e de movimento (LIMA; GASPAROTTO, 2021) mas, principalmente estar articulada ao conceito de Letramento Corporal (WHITEHEAD, 2019).

O Letramento Corporal não se quer um método ou uma metodologia para a Educação Física, mas, é "a motivação, a confiança, a competência motora, o conhecimento e a compreensão para valorizar e assumir a responsabilidade pelo envolvimento em atividades físicas para toda a vida" (WHITEHEAD, 2019, P. 16).

Nesse sentido, o termo letramento indica relações diretas com as práticas sociais (KLEIMAN, 2005, 1995), ou seja, tudo o que se aprende nas aulas de Educação Física escolar não deve servir, objetivamente, para a aula, mas um saber incorporado no cotidiano do estudante e que se perpetue ao longo de toda a sua vida.

A bicicleta, como um elemento da cultura e um artefato do cotidiano do estudante, é entendida por Lima e Gasparotto (2021) como ferramenta ideal para alcançar o Letramento Corporal e a promoção da educação de corpo inteiro (FREIRE, 2009).

O Ciclismo Educacional, como um conteúdo do componente curricular Educação Física, dialoga diretamente como os documentos norteadores da educação brasileira (BRASIL, 2018; 2001) e com o documento local (CURITIBA, 2020). Ademais, a forma como as pessoas praticam atividades físicas, vivenciam o lazer, a recreação, experienciam o esporte e a educação física, de muitas maneiras, são impactadas pelo avanço da cultura digital.

Destaca-se que o conceito de Letramento Corporal já foi aproximado, teoricamente, do conceito de letramento digital na obra de Fofonca e Camas (2021), especificamente no texto de Lima (2021). Neste sentido, neste capítulo será descrito e analisado uma prática pedagógica que articula os conceitos em atividades práticas de Ciclismo Educacional.

A Educação Física e a cultura digital

Lima *et al* (2020) conversam e refletem sobre os impactos da plataformização da educação em tempos de distanciamento social e da realidade digital que se presentifica no cotidiano da Educação Física escolar.

Segundo os participantes da conversa online, a Educação Física sempre esteve articulada às questões do seu tempo e que mais do que nunca a Educação Física precisa ressignificar-se e agregar elementos da cultura digital com vistas a ensinar de modo significativo.

Nesse sentido, Betti e Gomes da Silva (2018, p. 138) indicam que "ensinar bem consiste em criar contextos favoráveis à aprendizagem", ou como indica Freire (2001) colocar os elementos da cultura (nesse caso, a corporal de movimento) em "situação educativa".

Do ponto de vista da Educação Física ensinar bem e agregar elementos da cultura digital implica na articulação de práticas de letramentos, no plural, tanto do letramento corporal quanto do letramento digital. Ao ensinar os estudantes a andar de bicicleta, por exemplo, pode-se combinar tais práticas de letramentos.

Por um lado, a bicicleta é um artefato da cultura corporal de movimento presente na vida dos estudantes e, se faz onipresente no decorrer das suas vidas. Por outro lado, o porquê e o como se pedala na vida cotidiana podem variar no tempo e no espaço.

Se na primeira infância a bicicleta é considerada um brinquedo, em fases posteriores ela é ressemantizada. Do ponto de vista da sociedade ela é considerada um veículo e, assim como os automóveis se tornam *smart* a bicicleta também se "*smartiza*". Ela se tornou elétrica, recarregável, ecologicamente correta, desenvolveram-se aplicativos de localização, de rastreamento, de clima e temperatura, criaram-se espaços e regulamentações específicas para a sua circulação, sinalização semafórica, placas de trânsito, equipamentos leves e itens de seguranças, tecnologicamente, mais seguros e até mesmo, meios combinados de usos.

Todos os fatos supracitados, podem e devem ser ensinados nas aulas de Educação Física por meio de práticas de letramentos. Aprender a andar de bicicleta é tão importante (ONOFRE, 2017), quanto aprender a usar o aplicativo de localização, por exemplo, que pode tranquilizar pais e responsáveis durante o uso do modal.

Pedalar com autonomia e segurança na cidade pode contribuir com mudanças paradigmáticas no exercício do direito a cidade e, com o

surgimento de um trânsito democrático e inclusivo com uso combinado de modais com horários que podem ser observados nas plataformas digitais da cidade inteligente (KON, 2016).

Ao se valer da bicicleta como veículo para a escola o estudante pratica, concomitantemente, um tipo de atividade física, um deslocamento sustentável, uma atitude ecológica, política e de resistência à cultura do carro, experiencia e é atravessado afetiva e esteticamente pela cidade da qual faz parte. Pedalando poderá combinar o uso de aplicativos que podem mensurar o gasto energético, a distância percorrida, o grau de atividade física realizada, a quantidade de água ingerida ao longo do dia, as condições climáticas antes do uso ou do futuro uso do modal.

As práticas de letramentos, corporal e digital combinadas, podem contribuir para uma sociedade mais ativa e menos poluente, menos imprecisa e mais conectada, afinal, escola e sociedade são faces de uma mesma moeda. A Educação Física não se digitaliza, mas, se conecta e se renova.

A cultura digital implica significativamente na prática do cotidiano dos indivíduos urbanos seja nas formas como se lê, se ouve música, se desloca pela cidade, se joga, brinca, aprende e ensina. As práticas escolares não escapam de sua influência e pode, a partir de elementos da cultura digital, ressignificar seus modos de ensinar e aprender.

A prática pedagógica do Ciclismo Educacional articulada à cultura digital

Com o objetivo de observar, analisar e discutir como o Ciclismo Educacional pode agregar elementos da cultura digital em prol de práticas de letramentos mais significativo buscou-se uma escola que estivesse articulada ao projeto Hoje tem Pedal nas suas aulas. Se faz necessário destacar que, o Projeto Hoje tem Pedal realizou a doação de algumas bicicletas para algumas escolas interessadas em aplicar o Projeto nas suas aulas de Educação Física. A escola onde foi realizada essa observação foi contemplada com quatro (04) bicicletas, quatro (04) capacetes e uma caixa de tocas descartáveis.

Após entrar em contato com o professor e com a gestão escolar acordou-se que seriam permitidas um total de quatro (04) observações e entrevista com o professor, sem nenhuma identificação de nome, do professor e da escola, endereço ou, a publicação de fotos que revelassem qualquer coisa além das atividades aplicadas.

As observações não participantes e os registros não sistemáticos deveriam ser realizados durantes as aulas de Ciclismo Educacional que aconteceriam nas dependências daquela instituição durante duas semanas divididas em quatro aulas apenas.

O professor[28] da turma observada já havia aplicado algumas das aulas, teóricas e práticas, conforme a sequência didática disponível no livro

[28] Neste trabalho o profissional de Educação Física que replica o projeto Hoje tem Pedal será identificado como professor e sua identidade foi preservada a pedido do mesmo e da gestão escolar.

de Lima e Gasparotto (2021), no entanto, em conversa com o professor e a gestão escolar buscou-se ampliar a proposta e incluir elementos da cultura digital naquela sequência. A escola, localizada em uma região da periferia curitibana, conta com 310 estudantes regularmente matriculados e um espaço, relativamente, amplo para as aulas de Educação Física, além da quadra coberta.

No que se refere aos elementos da cultura digital, a escola conta com um laboratório de informática, contabiliza 30 computadores funcionais, acesso a internet, quatro aparelhos de televisão, um retroprojetor coletivo, dois aparelhos *DVDs*, cinco tablets, 4 celulares e uma caixa de som. A turma selecionada para a observação foi um quinto ano do Ensino Fundamenta I haja vista que, segundo relato do professor alguns dos estudantes daquela turma possuíam um aparelho celular, o que poderia contribuir com a prática educacional.

Foram enviados bilhetes aos pais comunicando a presença de um observador durante as quatro aulas e, também foi informando que aqueles que possuíssem um aparelho celular poderiam trazer nas próximas aulas. A resposta positiva dos pais combinou com uma tarde ensolarada para a primeira observação. Caderno nas mãos, olhos atentos e atenção nos detalhes daquelas que poderiam ser algumas das primeiras aulas de Ciclismo Educacional articuladas à cultura digital.

A quadra de aula foi ressignificada pela presença da bicicleta. Os estudantes maravilhados com a nova ferramenta educacional, foram estimulados a baixar um aplicativo que registra, dentre outras coisas, o espaço percorrido. Durante o tempo de aula os estudantes pedalaram por

todos os espaços da escola e, as atividades elencadas pelo professor da turma observada contemplavam as indicações sugeridas pela sequência didática de Lima e Gasparotto (2021).

Ao retornarem à sala de aula o professor projetou no quadro o caminho percorrido pelos estudantes, registrado no aplicativo, e os orientou sobre a leitura daqueles dados apresentados. Na segunda aula, um aluno foi convidado a pedalar pela escola ao passo que os demais permaneceram dentro da sala de aula para acompanharem, virtualmente, seu percurso e aprendessem a ler as indicações de localização.

O aluno de bicicleta levou seu aparelho celular conectado ao aplicativo *WhatsApp* com a ferramenta de localização ativada para mostrar, aos estudantes, que é possível acompanhar o trajeto de qualquer indivíduo em deslocamento, assim garantir um certo grau de tranquilidade aos responsáveis. Em outro momento da aula, o professor espalhou nos ambientes escolares inúmeros Códigos QR, com indicações de direções e de sinalizações de trânsito para que os alunos pudessem obedecer a comandos específicos.

Notou-se, durante a aplicabilidade das aulas de Ciclismo Educacional, a presença de pais e alunos usando a bicicleta como veículo de deslocamento para a escola, assim como um aumento no uso do paraciclo instalado. Alguns pais e responsáveis procuraram o professor para conversar sobre as aulas e muitas conversas sobre as vantagens de aulas tão diferentes e inovadoras. Observou-se que a comunidade escolar, como um todo, aprovou a inserção da bicicleta nas aulas de Educação Física.

Vale destacar que o professor tomou inúmeros cuidados durante as aulas e conversou muito com os estudantes sobre como se comportar em cima da bicicleta. Não foi registrado nas quatro aulas observadas nenhum tombo ou ferimento. A gestão escolar, por sua vez, sempre que possível, se fazia presente na quadra de aula durante o uso da bicicleta e dos aparelhos telefônicos. Apesar de terem aprovado o uso do celular e da bicicleta a equipe gestora apresentou um certo receio.

Por outro lado, o professor esteve o tempo todo seguro e confiante do uso da bicicleta e do celular. Ele tomou todos os cuidados necessários, esteve atento aos usos, manteve um diálogo aberto e gentil com os estudantes, e sempre os lembrava dos combinados. Os estudantes mostraram respeito pelo professor e seguiram, de modo geral, os combinados estabelecidos, não foi observado situações conflituosas, mas, foi observado uma grande excitação e alegria.

As aulas geraram curiosidade, motivação e vontade de participar. Meninos e meninas compartilharam as bicicletas e os aparelhos telefônicos sempre que foram solicitados pelo professor. Em alguns momentos, as práticas precisaram ser interrompidas em função da interrupção da conexão da rede de internet da escola. O que não prejudicou o desenvolvimento das atividades.

Durante as observações das aulas de Ciclismo Educacional o professor explorou inúmeros temas e assuntos relacionados a presença da bicicleta na sociedade, assim como, a importância de pedalar para a qualidade de vida e a gestão da saúde. As inúmeras práticas de atividades (físicas) com a bicicleta articuladas ao uso de aplicativos e outros elementos

da cultura digital nas aulas de Educação Física pode ser considerado profícuo e significativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ciclismo Educacional sugere a inserção da bicicleta como, mais uma, ferramenta educacional para as aulas de Educação Física escolar com vistas a promover e estimular o Letramento Corporal dos estudantes. O Letramento Corporal é um conceito idealizado por Margarete Whitehead (2019), cujo pressuposto visa o desenvolvimento de uma atitude ativa nas práticas cotidianas e do engajamento em práticas de atividades físicas ao longo de toda a vida

No entanto, não apenas o Letramento Corporal pode ser estimulado por meio de atividades práticas de Ciclismo Educacional, outros letramentos combinados podem ser desenvolvidos e potencializados, como nesta investigação fora combinado como o letramento digital ao incluir elementos da cultura digital nas aulas de Educação Física escolar.

A Educação Física se alicerça na cultura corporal de movimento (NEIRA, 2018) e não deixa de ser impactada pelas mudanças e rumos que a sociedade em geral toma, o que implica e requer certa articulação com elementos da cultura digital que tem provocado novas formas de ser e estar no mundo. Afina, as práticas da cultura corporal de movimento também se ressignificam em contextos em transformação.

Nesse sentido a bicicleta é um elemento da cultura e um produto tecnológico que pode ser utilizado nas aulas regulares como uma ferramenta educacional favorável ao desenvolvimento de múltiplos

letramentos, da mesma forma que as aulas de Educação Física escolar podem contribuir para o desenvolvimento de práticas letramentos (KLEIMAN, 1995), dentre os quais, o Letramento Corporal (WHITEHEAD, 2019), urbanístico, digital dentre outros.

Do ponto de vista do Ciclismo Educacional, a bicicleta pode educar para um trânsito democrático, seguro, responsável e sustentável, ser uma ferramenta que contribui para a adoção e permanência nas práticas de atividades físicas ao longo de toda a sua vida. Com a bicicleta os estudantes podem desenvolver novos hábitos a partir da cultura digital. Usar aqueles aplicativos que contribuem para um estilo de vida mais ativo e mais saudável.

Se valer de aplicativos que indiquem a localização, o acompanhamento do percurso realizado, que cuidem e potencializem a saúde, a mensuração do grau de engajamento em atividades físicas, da quantidade de atividades físicas praticada, da ingesta de água, de calorias gastas dentre tantos outros exemplos.

A cultura digital pode impactar positivamente a vida dos estudantes em formação e, a Educação Física, como um componente curricular pertencente a área das linguagens propostas pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) tem o dever, por meio da figura do professor, de combinar e articular conhecimentos e oferecer práticas significativas aos estudantes em formação.

O objetivo deste capítulo foi averiguar de que maneiras é possível articular as práticas do Ciclismo Educacional, desenvolvidas em algumas aulas de Educação Física escolar, com alguns elementos da cultura digital.

O professor de Educação Física aplicou algumas aulas da sequência didática, proposta por Lima e Gasparotto (2021), e inseriu alguns elementos da cultura digital, como o uso de aparelhos telefônicos, de aplicativos, o uso de Códigos QR, mapas digitais, o uso do geolocalizador e de redes sociais para potencializar o uso da bicicleta na cultura digital.

As atividades desenvolvidas pelo professor impactaram positivamente sobre a motivação e o engajamento dos estudantes. A participação de todos os alunos em todas as atividades reforça a necessidade de repensar as práticas educacionais. Os alunos passaram a conhecer vários recursos digitais que podem contribuir com o desenvolvimento de uma vida mais segura, saudável, sustentável e, principalmente, mais ativa.

Sujeito do seu tempo o professor buscou articular a prática do Ciclismo Educacional à cultura digital se valendo da bicicleta como uma ferramenta tecnológica com vistas a letrar corporalmente e digitalmente os estudantes. A bicicleta enquanto um artefato da cultura é também um produto tecnológico do seu tempo. Os tipos de materiais usados na sua confecção, o seu design, os inúmeros tipos de bicicleta e seus usos plurais.

A cultura do carro também deve e precisa ser posta em discussão nas aulas de Educação Física haja vista os inúmeros acidentes de trânsito que assolam a sociedade da qual os estudantes pertencem. Durante as observações das aulas de Ciclismo Educacional o professor explorou inúmeros temas e assuntos relacionados a presença da bicicleta na sociedade, assim como, a importância de pedalar para a qualidade de vida e a gestão da saúde. Sem deixar de pensar de que modos a cultura do carro impacta sobre a vida moderna.

A bicicleta enquanto tema da cultura corporal do movimento pode contribuir, significativamente, com uma nova forma de se pensar as práticas da Educação Física escolar e articular elementos dos letramentos seja do corporal, ou do digital.

Ser letrado corporalmente se revela nos modos como o indivíduo experiencia uma vida mais ativa e significativa no seu fazer cotidiano se valendo, também, dos artifícios tecnológicos que potencializam os modos de viver, o papel educacional de práticas como a proposta desenvolvida aqui é justamente para desmistificar o fato de que a tecnologia favoreceria o sedentarismo ou o individualismo.

À escola cabe essa função de educar e potencializar os usos significativos do corpo e das tecnologias que surgem a cada novo amanhecer. Reconectar o corpo à sua dimensão estética do viver na e pela cidade, ao passo que conectar o estudante a elementos da vida cotidiana, virtual e global.

REFERÊNCIAS

BETTI, M.; SILVA.; P. N. G. **Corporeidade, jogo, linguagem a Educação Física nos anos iniciais do ensino fundamental**. São Paulo: Cortez, 2018.

BRASIL**. Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. 3ed – Brasília: MEC/SEF, 2001.

CARBONELL, J. **Pedagogias do Século XXI**: bases para a inovação educativa. Trad. Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Penso, 2016.

CERTEAU, M. **A Cultura no Plural**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação de Curitiba. **Currículo do Ensino Fundamental: Diálogos com a BNCC.** Curitiba, 2020. Disponível em <https://educacao.curitiba.pr.gov.br/.conteudo/home/3769> Acesso em: 20/07/2020.

FOFONCA, E; CAMAS, V.P.N. **Dos letramentos aos multiletramentos:** percursos históricos e práticas escolares na cultura digital. Rio de Janeiro, BG Business Graphics Editora, 2021.

FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro: Teoria e prática da Educação Física.** 4. Ed. São Paulo: Scipione, 2008.

FREIRE, J. B. **Educação como prática corporal.** 1. Ed. São Paulo: Scipione, 2009.

FREIRE, P. **Política e Educação**: ensaios / Paulo Freire. – 5. ed - São Paulo, Cortez, 2001.

GEBARA, A. **Educação Física e esportes no Brasil: Perspectivas (na história) para o século XXI.** In: MOREIRA, W. W. (org.) Educação Física e Esportes: perspectivas para o século XXI. Campinas, SP: Papirus, 1992.

KAELLE, J. M; FOFONCA, E. A apropriação dos multiletramentos pela BNCC: perspectivas para uma educação do século XXI. In: FOFONCA, E; CAMAS, V.P.N. **Dos letramentos aos multiletramentos:** percursos históricos e práticas escolares na cultura digital. Rio de Janeiro, BG Business Graphics Editora, 2021.

KLEIMAN, A. B. **Preciso ensinar letramento? Não basta ensinar a ler e escrever?** Campinas: CEFIEL/UNICAMP, 2005. (Coleção Linguagem e Letramento em foco).

KLEIMAN, A. B. (Org.). **Os significados do letramento**: uma perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

KON, F, SANTANA, E. F. Z, **Cidades Inteligentes:** conceitos, plataformas e desafios. CSBC. 2016.

LERNER, J. **Acupuntura Urbana.** Rio de Janeiro: ed. Record, 2011.

LIMA, M. A. As contribuições e as implicações do letramento digital nas práticas de letramento corporal nas aulas de Educação Física. In: FOFONCA, E; CAMAS, V.P.N. **Dos letramentos aos multiletramentos:** percursos históricos e práticas escolares na cultura digital. Rio de Janeiro, BG Business Graphics Editora, 2021.

LIMA, M. A.; GASPAROTTO, G. S. **Letramento Corporal e o Ciclismo Educacional:** uma proposta pedagógica para as aulas de Educação Física Escolar. Maringá – PR: Clube dos Recreadores, 2021.

LIMA, M. A; GASPAROTTO, G. S; MARTINS, C. J. Pedalando para a escola como uma alternativa equilibrada de transporte: uma revisão sistemática. **Revista Educação e Linguagens**, v. 10, p. 189-206, 2021.

MOREIRA, W. W; NISTA-PICCOLO, V. L. (Orgs.). **Educação física e esporte no século XXI.** Campinas: Papirus, 2016.

NEIRA, M.G; NUNES, M.G. **Pedagogia da cultura corporal**: crítica e alternativas. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2018.

ONOFRE, M. A Qualidade da Educação Física como essência da promoção de uma cidadania ativa e saudável. Calidad de la Educación Física como esencial para promover la ciudadanía activa y saludable. V.017, N. 31. P. 328-333. **Retos**, 2017.

Disponívelem:<https://www.researchgate.net/publication/311702576_A_Qualidade_da_Educacao_Fisica_como_Essencia_da_Promocao_de_uma_Cidadania_Ativa_e_Saudavel_Calidad_de_la_Educacion_Fisica_como_esencia_para_promover_la_ciudadania_activa_y_saludable>. Acesso em: 29 de julho 2023.

ROJO, R. **Escol@ Conectada:** os Multiletramentos e as TICs**.** 1a ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

ROSEN, J. **A vida em duas rodas**: a história e os mistérios da bicicleta. 1.ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2023.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua:** repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

STAKE, R. E. **Pesquisa Qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2001.

WHITEHEAD, M. **Letramento Corporal.** 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2019.

CAPÍTULO IX

A APROPRIAÇÃO DE DISPOSITIVOS MULTITELAS POR CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Marlene Valaski Bortoli[29]

Eduardo Fofonca[30]

---

[29] Mestranda em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná. Licenciada em Educação Física pela Universidade Tuiuti do Paraná e Pedagogia pelo Centro Universitário Educacional da Lapa. Possui especialização em Educação Física Escolar pela Universidade Federal do Paraná e em Educação Especial Inclusiva pela Faculdade São Braz. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisa "Conexões: Educação, Cultura Digital e Inovação" (CNPq/UTP). E-mail: marlene.vb2020@gmail.com

[30] Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, SP. Pós-Doutor em Educação, Comunicação e Tecnologia pelo Programa de pós-graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina. Mestre em Comunicação e Linguagens pela Universidade Tuiuti do Paraná. Professor no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná. Professor do Programa de Pós-graduação – Mestrado em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas: "Conexões - Educação, Cultura Digital e Inovação" (UTPNCNPq). E-mail: edufofonca@gmail.com

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a adoção das mídias interativas apresentou um aumento expressivo, sendo consideradas parte integrante da vida diária de adultos e crianças. Incontestavelmente, vive-se na era digital, que vem sendo introduzida de forma precoce no cotidiano das crianças. Com isso, preocupa-se com o tempo de tela em que as crianças ficam expostas e os impactos que isso pode trazer para o seu desenvolvimento; essa preocupação aumenta ainda mais quando aborda-se as questões das crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Desta forma, este ensaio tem por objetivo compreender os possíveis impactos do uso prolongado de multitelas[31] por crianças com Transtorno do Espectro Autista.

Segundo Cunha (2009), a palavra 'autismo' origina-se do Grego *autós*, que significa "de si mesmo". O termo foi utilizado pela primeira vez em 1911, pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler, e buscava descrever a fuga da realidade e o retraimento interior dos pacientes acometidos de esquizofrenia. Desde então, muitos estudos sobre esta síndrome vêm sendo feitos, mas, devido à sua complexidade, ainda é um grande desafio, pois não se têm todas as respostas quando fala-se sobre as causas do autismo.

[31] Ser multitelas significa consumir conteúdo em diferentes dispositivos.

Transtorno do Espectro Autista, autismo ou TEA, é o transtorno global do desenvolvimento infantil que se manifesta antes dos três anos de idade, caracterizado por um conjunto de sintomas que afeta as áreas da socialização, comunicação e do comportamento, sendo, dentre todas, a que mais afeta a interação social (SILVA, 2012).

E sabendo que o ser humano é, antes de tudo, um ser social, devemos proporcionar vivencias que favoreçam esta prática, por isso é necessário ter um "olhar" para as crianças autistas e proporcionar-lhes o máximo de ações que contribuam com seu desenvolvimento não lhe restringindo às telas digitais. Pois, quanto maior o tempo de tela, menor tempo de brincadeira, menor tempo de companhia com os cuidadores e menor tempo para interações sociais.

A mediação parental neste contexto é imprescindível, pois a presença da mãe, pai e/ou da família, são vitais, instintivos, fontes naturais de estímulos e cuidados, que não podem ser substituídos por telas e tecnologias. Para a construção teórica deste estudo, buscou-se em trabalhos acadêmicos, teses e dissertações, discussões sobre a temática acerca das crianças com TEA e a apropriação de multitelas audiovisuais.

O Transtorno do Espectro Autista e a criança com TEA

De acordo com o pensamento de Silva (2012), o transtorno do espectro autista, ou o transtorno global do desenvolvimento infantil, se manifesta antes dos três anos de idade, caracterizado por um conjunto de sintomas que afeta as áreas da socialização, comunicação e do comportamento. Diante disso, Silva (2012) afirma que:

> A principal área prejudicada e a mais evidente, é a da habilidade social. A dificuldade de interpretar os sinais sociais e as intenções dos outros impede que as pessoas com autismo percebam corretamente algumas situações no ambiente em que vivem. A segunda área comprometida é a da comunicação verbal e não verbal. A terceira é a das inadequações comportamentais. (SILVA, 2012, p. 10).

Silva (212) apresentou a dificuldade na socialização como base desta tríade: crianças autistas podem apresentar a TEA em variados níveis. Algumas se isolam completamente, outras apresentam dificuldades um tanto quanto sutis, por isso, transitar entre os diversos níveis de interação social desses sujeitos é um desafio muito grande para familiares e profissionais.

Sabendo-se que é possível identificar comportamentos ligados ao Autismo já nos primeiros anos de vida da criança, então, quanto antes o diagnóstico médico for constatado, melhor será a qualidade de vida dela. Porém, um grande dificultador é a resistência ou a negação da família, que pode prejudicar a criança e o entendimento da própria sociedade perante este transtorno.

Desde 2012, a Lei nº 12.764/12[32] caracteriza a síndrome como uma deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação social, manifestada por dificuldades na comunicação verbal e/ou não verbal, reciprocidade social e dificuldades para desenvolver e manter suas relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento. Além disso, o texto ressalta os padrões restritivos e repetitivos de comportamentos da

[32] Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012: Institui a Política Nacional dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

pessoa com autismo, manifestados por atividades motoras ou verbais estereotipadas ou por comportamentos sensoriais incomuns, apego a rotinas e interesses fixos, garantindo a proteção dos direitos da pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Além disso, a criança diagnosticada com TEA necessita de muito estímulo e auxílio para que possa desenvolver suas habilidades e competências da melhor forma possível. Sendo assim, o "uso das habilidades e as atividades mais elementares da vida diária devem ser exercitadas, buscando o conhecimento funcional e mais destreza motriz", como explica Cunha (2009).

Nesse sentido, deve-se sempre focar no processo da criança e não nos resultados, pois os mesmos não são imediatos e sim percebidos efetivamente a longo prazo, com a certeza de que cada avanço é uma grande conquista.

A apropriação e tempo em telas por crianças autistas

De acordo com Leão (2022), o tempo de tela é definido como "tempo gasto em comportamentos baseados em tela, que em sua maioria, são realizados de forma sedentária. Assim, pode-se exemplificar como assistir TV, usar o celular/*tablet*, usar o computador [...]" (LEÃO, 2022, p. 25) [grifo nosso]. Estes comportamentos exemplificados por Leão (2022) têm aumentado cada vez mais, independente faixa etária.

Atualmente, é muito comum perceber crianças muito pequenas já imersas em um ambiente digital, utilizando *tablets*, *smartphones* e diversos outros tipos de tela. Há indícios de que muitos pais até valorizem esta

prática, acreditando que seus filhos são extremamente inteligentes ao ter intimidade com as telas e suas interfaces. Mas é preciso alertar que, além de outros problemas, há possíveis riscos de dependência digital, ou seja, a criança pode se tornar dependente de ter uma tela em mãos o tempo todo, sem falar nos efeitos negativos no desenvolvimento da criança, que são: i) no desenvolvimento social: dificuldade em se relacionar com outras crianças, o que pode afetar nas suas habilidades sociais quando adulto; ii) no cognitivo: falta de atenção e concentração, podendo levar a um declínio na memória e redução na capacidade de resolução de problemas; iii) no emocional: ansiedade, depressão e estresse estão associados às crianças que utilizam tela em excesso.

Todos os elementos elencados podem, ainda, afetar na qualidade do sono; e físico, gerando problemas de obesidade, diabetes e doenças cardíacas geradas pela falta de atividade física e um dos possíveis estopins para esse desinteresse acontecer é o fato de o "mundo digital" acabar sendo muito mais interessante.

Nesse sentido, cabe salientar que a criança autista possui necessidades consistentes com sua saúde, pois precisa de estímulos para desenvolver certas habilidades. É possível perceber que, cada vez mais, os pais/responsáveis têm imergido seus filhos neste mundo digital, muitas vezes, como uma forma de entretê-los. Leão (2022) apresenta estudos mostrando que pais adotam dispositivos móveis para distrair seus filhos para conseguirem fazer alguma tarefa sem interrupções ou, até, para acalmar a criança. Dessa forma, Leão apresenta:

> Um estudo realizado em 2014 em uma comunidade de baixa renda nos Estados Unidos verificou que crianças menores que quatro anos passam cerca de 100 minutos por dia em tempo de tela, sendo o hábito de televisão quase a metade desse tempo. Outro estudo, também realizado nos Estados Unidos, em 2012, encontrou valores um pouco diferentes, mas que corroboram a ideia de variação na idade e tipos de dispositivos. Crianças menores que dois anos, passam em média 75 minutos por dia em tempo de tela, sendo que a televisão representou quase todo esse tempo, enquanto que crianças de dois a cinco anos passaram uma média de 180 minutos por dia, com a televisão representando cerca de dois terços desse tempo (LEÃO, 2022, p. 25).

O que o autor apresenta mostra uma problemática que expõe um tempo de tela exacerbado para crianças e isso representa um ponto crítico que precisa ser superado. Na via de minimizar problemas com excesso de telas, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) faz recomendações de que bebês de até um ano e meio de idade não tenham acesso a telas de nenhum modo. Já para as demais idades as recomendações são outras. O quadro abaixo expõe tais recomendações da SBP:

Idade	**Tempo recomendado de tela**
Até 2 anos	Evitar a exposição a telas, mesmo que passivamente.
Entre 2 e 5 anos	Limitar ao máximo de uma hora por dia, sempre com supervisão.
De 06 a 10 anos	De uma a duas horas por dia, com supervisão.
Entre 11 e 18 anos	De duas a três horas por dia, com supervisão, incluindo videogames.
Para todas as idades	Nada de telas durante as refeições e desconectar uma a duas horas antes de dormir.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022.

As recomendações apresentadas no quadro acima, provenientes de médicos especialistas em pediatria, não são levadas em consideração em grade parte das famílias, o que levanta preocupações para a ala médica pediátrica cada vez mais.

Nesta perspectiva, Brito (2022), em suas pesquisas, afirma que procurou

> compreender os possíveis impactos do uso de telas por crianças em idade pré-escolar e evidenciou que essa população é vulnerável à influência dos dispositivos móveis e que o uso excessivo das telas pode ser um fator extremamente prejudicial para o desenvolvimento das crianças (BRITO, 2022, p. 27).

O estudo de Brito (2022) identificou alta prevalência da adoção de mídias entre as crianças, com uso em 63,2% em idades de 24 a 35 meses, e de 70% para crianças de 36 a 47 meses, sendo o telefone celular o mais utilizado. Ainda, 44% das crianças de 2 e 4 anos ultrapassaram o tempo limite de uso de telas recomendado pela SBP. E os motivos para a liberação das mídias pelas crianças, segundo os pais, foram para ocupa-las e estimular o seu desenvolvimento.

Nesse mesmo movimento, um estudo realizado em Singapura, evidenciou resultados ainda mais sérios, em que 75% das crianças de 2 e 3 anos excederam o tempo de visualização de tela recomendado pela AAP (*American Academy of Pediatrics).*

A Organização Mundial da Saúde (2019) aponta que o uso de telas, além de outros problemas, causa riscos para o desenvolvimento infantil, como problemas de ordem comportamental e transtornos mentais

causados pela dependência digital, conforme Classificação Internacional de Doenças CID-11[33], além de representar uma atividade sedentária, é de extrema importância que as recomendações apresentadas pela SBP sejam seguidas.

Vale frisar que, para estudiosos da área pediátrica e da área pedagógica, quanto maior tempo de tela, menor será o tempo de brincadeira, menor será o tempo de companhia com os responsáveis e menor será o tempo de interações sociais.

Para o desenvolvimento integral das crianças, devem ser priorizadas as brincadeiras criativas para estimular o desenvolvimento das habilidades cognitivas, linguísticas e socioambientais. Dentre elas, as brincadeiras interativas, o contato com a natureza, as interações sociais e a prática de atividades físicas, estímulos fundamentais, principalmente para as crianças diagnosticadas com o Transtorno do Espectro Autista.

Ainda, segundo Brito (2022), quanto menor a idade da criança, mais dificuldade o cérebro tem de perceber a diferença entre o real e o fictício, por isso a necessidade de cautela para uso de dispositivos móveis por crianças pequenas. Dessa forma, as experiências vivenciadas na primeira infância, incluindo aquilo que é assimilado nos jogos ou aplicativos online, precisam ser monitoradas e controladas, com a finalidade de prevenir impactos futuros na saúde, como alterações de comportamento e no estilo

[33] CID-11 (reúne todos os transtornos que fazem parte do espectro, como o autismo infantil, a síndrome de Asperger e o transtorno desintegrativo da infância, em um único diagnóstico, que passou a ser Transtorno do Espectro do Autismo.

de vida na fase adulta, cuidados que devem ser acentuados quando abordam-se as questões que envolvem crianças com TEA.

No contexto da "Era Digital", familiares e profissionais precisam estar atentos e procurar meios de reduzir os danos que o uso indiscriminado das telas pode ocasionar no desenvolvimento infantil. Alguns autores relacionam o desenvolvimento do Transtorno do Espectro Autista à maior exposição das crianças às telas, alguns estudos demonstram que, quanto maior o tempo de tela, mais evidentes são os sintomas autísticos, enfatizando que crianças com anormalidades sensoriais óbvias são mais propensas a gostar da estimulação visual trazida pela exposição às telas.

Na contramão disso, percebe-se crianças nascidas no século XXI crescendo em um ambiente tecnológico, independentemente da classe social ou da renda familiar. Os dispositivos com tela fazem parte da vida diária da maioria das crianças, logicamente que isso pode ser justificado pela inserção da tecnologia no núcleo familiar e na sociedade como um todo, o que demonstra o amplo acesso às mídias digitais desde a primeira infância.

Por outro lado, Brito (2022), também corrobora com a ideia de que as telas são reconhecidas como mecanismos capazes de estimular o desenvolvimento neuropsicomotor e a imaginação de crianças na primeira infância, se utilizadas conforme as recomendações de tempo, conteúdo e idade, os artefatos digitais podem ajudar no desenvolvimento de habilidades e funções executivas, que consistem em um conjunto de competências essenciais para a tomada de decisão, controle de ações e alcance de objetivos que as crianças desenvolvem, desde a primeira infância, até o início da idade adulta.

Contudo, faz-se necessário que os pais e/ou responsáveis parentais tenham controle sobre o manuseio das telas pelas crianças e que deem prioridade para a realização de outras atividades que incentivem a aprendizagem, como brincadeiras e tarefas lúdicas e interativas. Sendo de suma importância a orientação e acompanhamento dos profissionais que estão em contato com essas crianças, como também o conhecimento dos pais e responsáveis sobre as recomendações para a adoção adequada.

Desta forma, entende-se que os efeitos negativos ou positivos do uso das telas são multifatoriais. E, ainda, para que as telas estejam presentes desde a primeira infância, pais, professores e profissionais de saúde devem estar atentos quanto aos riscos de expor as crianças a períodos prolongados de utilização das telas e possibilitem o equilíbrio entre o tempo gasto pela criança com uso de telas e as outras atividades de interação física, brincadeiras ou contato com a natureza para garantir-se, então, o desenvolvimento integral da criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, retomando o objetivo deste estudo que foi o de compreender os possíveis impactos do uso prolongado de multitelas por crianças com Transtorno do Espectro Autista, foi possível perceber que o tempo excessivo de telas pode prejudicar o desenvolvimento das crianças, o que se tornou um verdadeiro desafio entre as famílias, pois com o avanço das tecnologias, as crianças já nascem imersas em estímulos tecnológicos de variadas formas, independentemente da idade ou da classe social em que estão inseridas.

Quando se fala em crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista, a TEA, as quais precisam de estímulos constantes e onde a dificuldade na socialização é uma das características mais comuns, deixá-la à vontade com uma tela em mãos é o mesmo que privá-la de apreender a conviver e a socializar. Cabe ressaltar que restringir a adoção de telas, inserindo as crianças tal qual a ABP recomenda e estimulá-las a realizar atividades que desenvolvam habilidades necessárias para que cresçam de forma autônoma e segura em suas relações é papel dos adultos.

Além disso, pode-se perceber que a tecnologia também pode ser auxiliadora no desenvolvimento das crianças, mas para isso, pais e professores devem saber dosar o tempo de tela e usá-la a favor, pois não pode-se ignorar e nem desmerecer que a tecnologia veio para apoiar os sujeitos e que essa apropriação também é importante, pois vive-se em mundo, sobretudo, tecnológico.

Nessa perspectiva, pais, professores e demais pessoas responsáveis pelas crianças, desempenham papel fundamental na construção de hábitos saudáveis para o uso de telas. Devendo agir de forma consciente, observando e acompanhando o tempo de tela e o conteúdo acessado, sempre levando em consideração o que é recomendado pela ABP para cada idade; intercalando o uso de telas com a realização de atividades interativas e de socialização que auxiliem na produção de conhecimento e proporcionem maior vínculo com seus familiares e pessoas próximas. Contudo, a mediação parental para controle do acesso dos menores, em consonância aos incentivos às interações sociais e brincadeiras ativas,

certamente é primordial para que se possa primar pelo desenvolvimento saudável das crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Decreto Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br. Acesso em 05 ago. 2023.

BRITO, P. K. H. **Uso de telas digitais na primeiríssima infância, sob a ótica de mães e profissionais**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Universidade Federal da Paraíba**.** João Pessoa, 2022.

CUNHA, E. **Autismo e Inclusão**: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família. Wak Editora, 9 ed. Rio de Janeiro, 2022.

LEÃO, O. A. A. **Influência da atividade física e o tempo de tela no desenvolvimento da primeira infância**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Recomendações sobre o uso de aparelhos eletrônicos**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/82988. Acesso em: 05 ago. 2023.

SILVA, A. B. B. **Mundo Singular**: entenda o autismo. Editora Fontanar. Rio de Janeiro, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Crianças no celular**: saiba o tempo ideal para cada idade. Disponível em: https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/criancas-no-celular-saiba-o-tempo-ideal-para-cada-idade. Acesso em 28 mai. 2023.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Eduardo Fofonca

Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie de São Paulo (UPM/SP). Realizou estágio pós-doutoral em Didática pelo Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho de São Paulo (UNESP-Assis) e em Educação, Comunicação e Tecnologias pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina (PPGE/UDESC). É licenciado em Pedagogia e Letras-Português. Atualmente é professor adjunto no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGEd) na Universidade Tuiuti do Paraná, onde atua como orientador de Mestrado e Doutorado. Atua, também, desde 2018 como professor do Programa de Mestrado em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná (PPGE:TPEN). É servidor público, como Técnico em Assuntos Educacionais, atuando no Instituto Federal do Paraná. Líder do Grupo CONEXÕES de Estudos e Pesquisas: Educação, Cultura Digital e Inovação (UTP/CNPq).

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5184-8675
E-mail: edufofonca@gmail.com

Maria Alzira Leite

Doutora em Letras: Linguística e Língua Portuguesa pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Com Período PDSE na Universidade Nova De Lisboa (FCSH). Realizou estágio pós-doutorado em Linguística Aplicada pela Unicamp. Possui licenciatura em Letras e Pedagogia. Possui experiência na Educação Básica; Educação de Jovens e Adultos e na Educação Superior. Já atuou como Membro de Comitê de Ética e Pesquisa; coordenação de graduações em Letras-Português; Letras-Inglês; História. E, ainda, possui experiência como Coordenadora Institucional do PIBID; Coordenadora Institucional da Residência Pedagógica - gestão 2018. É professora adjunta no Programa de Pós-graduação em Educação (PPGEd) na Universidade Tuiuti do Paraná, onde atua como professora na graduação, e também, orientadora no Mestrado e no Doutorado. Atualmente, desenvolve trabalhos como docente pesquisadora colaboradora no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Vale de Itajaí, SC. É Líder do

Grupo de Estudos e Pesquisas Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Alfabetização e Letramentos (GEPLAL/UTP/CNPq).
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2235-4021
E-mail: mariaalzira35@gmail.com

EDITORA
INTERATIV