

CLEBER BIANCHESI  
ORGANIZADOR

# TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

DOS LIMITES AS POSSIBILIDADES  
VOLUME 3



# **TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

dos Limites às Possibilidades

Volume 3





## AVALIAÇÃO, PARECER E REVISÃO POR PARES

Os textos que compõem esta obra foram avaliados por pares e indicados para publicação.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Bibliotecária responsável: Alice Benevides CRB-1/5889

E26	Tecnologias digitais na educação: dos limites às possibilidades
1.ed.	Volume 3 [recurso eletrônico] / [org.] Cleber Bianchessi. – 1.ed. – Curitiba-PR, Editora Bagai, 2023.
	Recurso digital. Formato: e-book
	Acesso em <a href="http://www.editorabagai.com.br">www.editorabagai.com.br</a>
	ISBN: 978-65-5368-285-6
	1.Tecnologias Digitais. 2. Ensino e aprendizagem. I. Bianchessi, Cleber.
10-2023/58	CDD 370.7 CDU 37.01

Índice para catálogo sistemático:

1. Tecnologias Digitais: Ensino e Aprendizagem 370.7

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-285-6.06.10.23>

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem autorização prévia da **Editora BAGAI** por qualquer processo, meio ou forma, especialmente por sistemas gráficos (impressão), fonográficos, microfílmicos, fotográficos, videográficos, reprográficos, entre outros. A violação dos direitos autorais é passível de punição como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de multa e prisão, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610 de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

Este livro foi composto pela Editora Bagai.

 [www.editorabagai.com.br](http://www.editorabagai.com.br)

 [/editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)

 [/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)

 [contato@editorabagai.com.br](mailto:contato@editorabagai.com.br)

**Cleber Bianchessi**  
Organizador

**TECNOLOGIAS DIGITAIS  
NA EDUCAÇÃO**

dos Limites às Possibilidades  
Volume 3



1.<sup>a</sup> Edição - Copyright© 2023 dos autores  
Direitos de Edição Reservados à Editora Bagai.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do(s) seu(s) respectivo(s) autor(es). As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referencial bibliográfico são prerrogativas de cada autor(es).

---

<i>Editor-Chefe</i>	Cleber Bianchessi
<i>Revisão</i>	Os autores
<i>Diagramação</i>	Lucas Augusto Markovicz
<i>Capa</i>	Lucas Augusto Markovicz
<i>Imagem da Capa</i>	<a href="https://bit.ly/45D9nL2">https://bit.ly/45D9nL2</a>
<i>Conselho Editorial</i>	Dr. Adilson Tadeu Basquerote – UNIDAVI Dr. Anderson Luiz Tedesco – UNOCHAPECÓ Dr. Andréa Cristina Marques de Araújo – CESUPA Dr. Andréia de Bem Machado – UFSC Dr. Andressa Grazielle Brandt – IFC – UFSC Dr. Antonio Xavier Tomo – UPM – MOÇAMBIQUE Dr. Camila Cunico – UFPB Dr. Carlos Alberto Ferreira – UTAD – PORTUGAL Dr. Carlos Luis Pereira – UFES Dr. Claudino Borges – UNIPIAGET – CABO VERDE Dr. Cledione Jacinto de Freitas – UFMS Dr. Clélia Peretti – PUCPR Dr. Daniela Mendes V da Silva – SEEDUCRJ Dr. Deivid Alex dos Santos – UEL Dr. Denise Rocha – UFU Dr. Elnora Maria Gondim Machado Lima – UFPI Dr. Elisângela Rosemeri Martins – UESC Dr. Ernane Rosa Martins – IFG Dr. Flavia Gaze Bonfim – UFF Dr. Francisco Javier Cortazar Rodríguez - Universidad Guadalajara – MÉXICO Dr. Geuciane Felipe Guerim Fernandes – UENP Dr. Helder Rodrigues Mauniga – ISCED-HUILA – ANGOLA Dr. Helio Rosa Camilo – UFAC Dr. Helisamara Mota Guedes – UFVJM Dr. Humberto Costa – UFPR Dr. Isabel Maria Esteves da Silva Ferreira – IPPortalegre – PORTUGAL Dr. João Hilton Sayeg de Siqueira – PUC-SP Dr. João Paulo Roberti Junior – UFRR Dr. Joao Roberto de Souza Silva – MACKENZIE Dr. Jorge Carvalho Brandão – UFC Dr. Jorge Henrique Gualandi – IFES Dr. Juan Eligio López García – UCF-CUBA Dr. Juan Martín Ceballos Almeraya – CUIM-MÉXICO Dr. Juliano Milton Kruger – IFAM Dr. Karina de Araújo Dias – SME/PMF Dr. Larissa Warnavin – UNINTER Dr. Lucas Lenin Resende de Assis – UFPA Dr. Luciano Luz Gonzaga – SEEDUCRJ Dr. Luisa Maria Serrano de Carvalho – Instituto Politécnico de Portalegre/CIEP-UE – POR Dr. Luiz M B Rocha Menezes – IFTM Dr. Magno Alexon Bezerra Seabra – UFPPB Dr. Marciel Lohmann – UEL Dr. Márcio de Oliveira – UFAM Dr. Marcos A. da Silveira – UFPR Dr. María Caridad Bestard González – UCF-CUBA Dr. Maria Lucia Costa de Moura – UNIP Dr. Marta Alexandra Gonçalves Nogueira – IPLEIRIA – PORTUGAL Dr. Nadja Regina Sousa Magalhães – FOPPE-UFSC/UFPel Dr. Patrícia de Oliveira – IF BAIANO Dr. Porfírio Pinto – CIDH – PORTUGAL Dr. Rogério Makino – UNEMAT Dr. Reiner Hildebrandt-Strammann - Technische Universität Braunschweig – ALEMANHA Dr. Reginaldo Peixoto – UEMS Dr. Ricardo Caúca Ferreira – UNITEL - ANGOLA Dr. Ronaldo Ferreira Maganhotto – UNICENTRO Dr. Rozane Zaionz – SME/SEED Dr. Stelio João Rodrigues – UNIVERSIDAD DE LA HABANA - CUBA Dr. Sueli da Silva Aquino – FIPAR Dr. Tiago Tendai Chingore – UNILICUNGO – MOÇAMBIQUE Dr. Thiago Perez Bernardes de Moraes – UNIANDRÁDE/UK-ARGENTINA Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández – UCLV e CUM – CUBA Dr. Vanessa Freitag de Araújo – UEM Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT Dr. Yoissell López Bestard- SEDUCRS

## APRESENTAÇÃO

Atualmente os alunos se desenvolvem cada vez mais habituados com a presença e transformação digital. As tecnologias digitais na educação podem auxiliar as metodologias de aprendizagem, proporcionando benefícios importantes para alunos e professores e que podem auxiliar o desempenho, levando a possíveis resultados satisfatórios ou não.

Com isso, embora o formato de aprendizagem tradicional ainda esteja bastante presente no cotidiano escolar, as tecnologias digitais na educação apresentam diversas possibilidades que podem auxiliar e facilitar o aprendizado tornando-se uma possível alternativa para tornar o processo mais intuitivo, independentemente e autônomo em todos os níveis de escolaridade e nas diversas áreas do conhecimento. Assim, participam capítulos dos diferentes campos do conhecimento e níveis de escolaridade, produzidos por uma abordagem que podem considerar ou não a inter-relação e a influência entre eles ou questionar a visão compartimentada (disciplinar) da realidade do processo de ensino-aprendizagem.

Deste modo, o primeiro capítulo destaca vídeos de curta duração como recurso didático no ensino de literatura. Na sequência, o segundo capítulo disserta a caracterização e abordagem histórica (1891-2006) da educação a distância no Brasil. Por sua vez, o terceiro capítulo expressa reflexões e discussões necessárias sobre a relação das tecnologias, currículo e formação de professores. O quarto capítulo, na sequência, reflete sobre a importância da utilização dos planetários digitais como espaços não formais de educação tecnologicamente imersivos, adequados à divulgação científica e ao ensino de Astronomia e o quinto capítulo descreve experiências de práticas pedagógicas com estratégia de ensino por meio das novas tecnologias.

Em continuidade, o sexto capítulo versa sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação, por estudantes do ensino fundamental, durante a pandemia de covid 19. No que lhe

concerne, o sétimo capítulo enfatiza a importância segurança digital e cidadania digital, o oitavo capítulo oportuniza refletir sobre a importância da educação ambiental para a formação de conselheiros ambientais com perspectivas para educação tecnológica.

Em face do exposto, a obra oferece introspecções intelectuais e extrospecções didáticas dos autores das diversas áreas do conhecimento imersos nos fazeres docentes e aprendizagens discentes enquanto resultados de pesquisas e experiências educacionais. Em seu percurso aborda estratégias diferenciadas e propostas do professor contemporâneo constantemente dialogando sobre o uso e a compreensão do aparato tecnológico da atualidade fazendo emergir vozes e olhares diferenciados dos sujeitos.

Equipe editorial

# SUMÁRIO

## VÍDEOS DE CURTA DURAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE LITERATURA ..... 9

Kézia Barbosa da Silva Procópio | Lucilo Antonio Rodrigues

## EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL: CARACTERIZAÇÃO E ABORDAGEM HISTÓRICA (1891-2006) ..... 25

Luciana de Araújo Nascimento-Guaraldo | Maria Luisa Furlan Costa

## TECNOLOGIAS, CURRÍCULO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DISCUSSÕES NECESSÁRIAS ..... 39

Viviane Silva de Paula

## PLANETÁRIOS DIGITAIS: ESPAÇOS TECNOLOGICAMENTE IMERSIVOS ADEQUADOS À DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E AO ENSINO DE ASTRONOMIA ..... 45

Alessandro Damásio Trani Gomes

## EXPERIÊNCIAS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM ESTRATÉGIA DE ENSINO: NOVAS TECNOLOGIAS ..... 57

Elaine Marilene Stack Paludo | Laise Katiane Alencar Lima | Serli Terezinha Rodrigues dos Santos

## O USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, POR ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL, DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19..... 69

Lina Maria Gonçalves | Daniele Silva Liduário Mendonça | Marilene Ferreira Pereira

## SEGURANÇA DIGITAL E CIDADANIA DIGITAL MINIMIZANDO RISCOS NA ATUAL CONJUNTURA EDUCACIONAL..... 83

Viviane Silva de Paula

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A FORMAÇÃO  
DE CONSELHEIROS AMBIENTAIS: PERSPECTIVAS PARA  
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA..... 89**

Vandeir Robson da Silva Matias | Sandra Pereira Campos

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 101**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 102**

# VÍDEOS DE CURTA DURAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE LITERATURA

Kézia Barbosa da Silva Procópio<sup>1</sup>  
Lucilo Antonio Rodrigues<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo o homem tem criado formas de se comunicar com os seus pares. Prova disso são as inscrições realizadas pelos homens nas paredes das cavernas, representando animais e cenas do seu cotidiano, ainda quando o mesmo era considerado um ser primitivo.

Com o passar do tempo, as inscrições, denominadas de arte rupestre, foram transformadas em formas rudimentares de comunicação, denominadas de pictografia. Diante do exposto, a leitura consiste na construção de sentido, algo que nos forma (ou ainda de/forma ou trans/forma), pondo em questão aquilo que somos (LARROSA, 2000).

Podemos inferir que a leitura implica necessariamente em uma operação sobre o código escrito (Palo; Oliveira, 1998). Conforme o pensamento de Paulino et al.(2001), com base nas ideias de Barthes e Compagnon, o significado da palavra leitura é deslizante, tendo em vista que não remete a um conceito, e sim a um conjunto de práticas sociais sobre o ato de ler, que passa em especial pela escola.

Zilberman (2001) chama a atenção para o fato de que a inicial e mais durável teoria relativa à leitura foi a que elegeu o ensino e a pedagogia como seus essenciais propagadores, e, desde a Grécia, utiliza-se a alfabetização para chegar ao texto literário. Nesta direção, a literatura é compreendida como um patrimônio que preserva as regras linguísticas, étnicas, ideológicas e sociais, sendo perpassada por uma dimensão que

---

<sup>1</sup> Mestranda em Educação (UEMS). Professora do Ensino Básico.  
CV: <http://lattes.cnpq.br/8457736127729004>

<sup>2</sup> Doutorado em Letras (UNESP). Docente (UEMS). CV: <http://lattes.cnpq.br/4649120695685847>

a destinava aos grupos dominantes. Contudo, a partir das transformações ocasionadas pelo capitalismo, que demandou a necessidade de escolarização da população, no sentido de formar mão-de-obra qualificada tanto para constituir um mercado consumidor apto a adquirir os produtos colocados à disposição, a teoria da leitura não pôde mais ser confinada apenas à literatura.

A leitura na perspectiva de um processo, permite ao leitor realizar um trabalho ativo de construção do significado do texto, a partir dos seus objetivos, do seu conhecimento sobre o assunto, sobre o autor, de tudo o que sabe sobre a língua e que envolvem características do gênero, do portador, do sistema de escrita.

Maria Helena Martins em seu livro intitulado “O que é leitura” (2004), afirma que temos um motivo para ampliar essa noção de leitura. Visualizada em um sentido amplo, independente do contexto escolar, e para além do texto escrito, a leitura possibilita compreender e valorizar melhor cada passo do aprendizado das coisas em cada experiência. Porém, tal ampliação da leitura pressupõe transformações na visão de mundo em geral e na de cultura em particular (Martins, 2004, p. 29).

Na prática, uma primeira noção de leitura como uma ação que se dá a partir de alguma coisa preexistente. Ou seja, o sentido já está atribuído e cabe ao leitor, a partir da aquisição de determinadas competências, compreendê-lo. Nesta direção, a leitura é concebida como um processo passivo, que deriva exclusivamente da capacidade de apropriação do leitor das ideias que já estão colocadas no texto.

A leitura é também um dado cultural: o homem poderia viver sem ela e, durante séculos, foi exatamente isso o que aconteceu. Sabemos que ninguém nasce sabendo ler, é na medida em que se vive que vamos aprendendo. Contudo, conforme Freire (2003),

A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser

alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto. (Freire, 2003, p. 11).

Desde cedo, já aprendemos a fazer a leitura em casa, na rua, na igreja, com os amigos, na interação com o meio, mas ler livros literários se aprende na escola. Em consonância com o pensamento de Geraldi (2012), cabe indagar:

Como coadunar essa concepção de leitura com atividade de sala de aula, sem cair no processo de simulação de leituras? Não me parece que a resposta seja tão simples. Se fosse assim, não haveria razão para tantos encontros de professores, tantos textos que tematizam a própria leitura. Qualquer que seja a resposta, no entanto, estará lastreada numa concepção de linguagem, já que toda metodologia de ensino articula uma opção política que envolve uma teoria de compreensão e interpretação da realidade (Geraldi, 2012, p. 92).

Diante do exposto, para que a leitura se articule à ação política e interpretação da realidade, Mikahil Bakhtin propôs que os textos fossem organizados em enunciados plenos, no caso, os gêneros discursiva.

Bakhtin (2003) defende a ideia de que o gênero consiste num enunciado compreendido pelo aspecto histórico, sociointeracional, ideológico e também linguístico, sobretudo, na sociedade da contemporaneidade. Ou seja, cada campo da atividade humana constrói uma vasta quantidade de gênero que reflete as condições específicas e as finalidades de cada um deles.

Os gêneros, de acordo com Bakhtin, são enunciados relativamente estáveis e se organizam diretamente com o contexto de cada realidade específica. Na contemporaneidade, chama a atenção os chamados gêneros digitais.

## OS GÊNEROS TEXTUAIS DIGITAIS

Tendo em vista a dinâmica que perpassa a contemporaneidade, surgiram novas formas de comunicação. Nesse sentido, a cultura eletrônica provocou uma explosão de novos gêneros, bem como gerou uma multimodalidade dos gêneros discursivos, que agora integram vários tipos de linguagens: sons, signos verbais, imagens e movimento.

Marcuschi (2008) destaca que a percepção de gênero atualmente não mais se concebe pelas tradições dos conceitos literários épicos, pois na modernidade os gêneros textuais tiveram outros status relevantes. Ainda Marcuschi (2000, p. 10), chama a atenção para o fato de que “uma tecnologia projeta estratégias de textualização, gera um novo gênero e subverte, até certo ponto, cânones bem estabelecidos no processo de construção textual.”

Apesar de muitos autores insistirem na diferenciação entre gêneros discursivos e gêneros textuais, neste estudo entenderemos que esses conceitos apresentam similaridade.

A compreensão de Bakhtin (1992), é a de que os gêneros são associados à dimensão comunicativa e, portanto, apresentam caráter social e dinâmico. Em outras palavras significa dizer que por muito tempo a concepção de gêneros estava associada apenas como referência aos textos literários, porém, na sociedade atual tal concepção assume uma dimensão com bem mais abrangência para “todas as esferas da atividade humana [...] à utilização da língua”. (Bakhtin, 1992, p. 279).

Ainda segundo Bakhtin, os gêneros discursivos são estabelecidos por meio do conteúdo temático, que é o assunto, o tema principal, a mensagem transmitida, a que vai de acordo com o gênero escolhido; “pelo estilo da linguagem, ou seja, pela seleção de recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais da língua, mas, acima de tudo, pela construção composicional”. (2003, p. 261).

Assim, podemos entender os gêneros discursivos como um fenômeno social dotado de imensa riqueza de grande diversidade: eles se

transformam, se diferenciam, se ampliam conforme o tempo e, o uso que os falantes fazem daquela língua e qual a necessidade deles. Como exemplo, temos a carta, que foi usada por muito tempo e tinha uma estrutura e hoje, se utiliza dessa mesma estrutura num e-mail, conversa pelo *whats.App*, que é um meio de comunicação moderno e mais rápido. Então, os gêneros se adaptam conforme a época e o lugar em que circulam.

Bakhtin (1992) divide os gêneros em dois tipos distintos: o gênero simples ou primário que é espontâneo e do uso da linguagem cotidiana, que pode ser representado por aqueles bilhetes que deixamos na porta da geladeira, colado no espelho do banheiro, na porta do guarda-roupa, nas receitas culinárias, num diálogo, ou seja, ele é mais informal, não precisa de uma elaboração prévia pois faz parte do dia a dia mesmo.

Já o gênero complexo ou secundário, requer uma elaboração prévia, uma parte mais intelectualmente desenvolvida sendo percebida em romances, artigos científicos, é necessária uma organização de um conhecimento prévio para que se possa construir esse tipo de gênero secundário.

Bakhtin (2003) destaca que as ações humanas são múltiplas e diversas que envolvem muitos usos de linguagem e ocorrem por meio dos textos orais ou escritos. Uma vez que as interações sociais são permeadas pelo discurso que é uma atividade predominantemente humana. Para Bakhtin (2003) nestas relações dialógicas os gêneros textuais/discursivos apresentam-se como ligação do processo de comunicação a partir do sociointeracionismo.

Diante do exposto, entende-se que cabe à escola o papel de potencializar e ampliar os horizontes discentes, uma vez que a leitura possui relevância significativa em nossas vidas. Partindo desses pressupostos, busca-se compreender de que maneira o uso de ferramentas vinculadas às mídias digitais utilizadas nas práticas de leituras influenciam e despertam o interesse dos estudantes da Educação Básica na produção e leitura de textos literários.

Nesse sentido, com base em Lopes-Rossi (2002), evidencia-se a relevância deste estudo por entender “que é por meio dos gêneros

discursivos que as práticas de linguagem se incorporam nas atividades dos estudantes” (LOPES-ROSSI 2002, p. 74).

## LEITURA LITERÁRIA

Etimologicamente ler, em conformidade com o Dicionário Aurélio (2001), deriva do latim “legere” – percorrer com a vista (o que está escrito) proferindo ou não as palavras, mas conhecendo-as; decifrar e interpretar o sentido de, e assim por diante.

Também Gadotti (2014) busca definir o conceito de ler ao abordar a questão no texto intitulado “O que é ler?”:

Por meio do código linguístico, o autor comunica-se, em qualquer tempo e espaço, com o leitor. Esse código é normalmente representado pelo “texto”. Por isso, para saber o que é ler, tenho que saber, antes de mais nada, o que é um texto e o que é compreender um texto. Texto vem do latim, *textum*, que significa “tecido, trama, encadeamento de uma narração, etc.”. De *texere*, *tecer*. Um texto é, portanto, algo acabado, uma obra tecida, um complexo harmonioso. (Gadotti *apud* Pillar, 2014, p. 8)

O dicionário Michaelis *On-line* (2010), por sua vez, destaca que a palavra leitura refere-se à ação ou efeito de ler, arte de ler, aquilo que se lê. Nesse sentido, Macedo (1999) destaca dois movimentos: do ser que colhe pistas e informações que estão no mundo exterior e as recolhe para si. “Portanto, ler é descobrir caminhos, conhecer e reconhecer o mundo a nossa volta”(Macedo 1999, p. 123).

Segundo as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs):

Um leitor competente é alguém que, por iniciativa própria, é capaz de selecionar, dentre os trechos que circulam socialmente, aqueles que podem atender a uma necessidade sua. Que consegue utilizar estratégias de leitura adequada para abordá-los de formas a atender a essa necessidade. (Brasil 1998, p. 15).

E, para atender a essa necessidade, a importância de ler consiste em proporcionar aos estudantes, condições para que eles se sintam estimulados a ler e a adquirir o hábito de leitura descobrindo um mundo novo de conhecimentos e de informações.

Maria Helena Martins (2004), em seu livro intitulado “O que é leitura”, afirma que temos um motivo para ampliar a noção de leitura. Vista num sentido amplo, independente do contexto escolar, e para além do texto escrito, permite compreender e valorizar melhor cada passo do aprendizado das coisas, cada experiência. Mais ampliar a noção de leitura pressupõe transformações na visão de mundo em geral e na de cultura em particular. (Martins, 2004, p. 29).

Diante do exposto, a preocupação da escola, então, deve ser a formação do leitor e fazer do espaço da sala de aula um lugar de adentramento crítico onde haja a interação do texto-leitor para o entendimento da mensagem. Assim, por exemplo, as atividades avaliativas denominadas de “fichas de leitura”, que acompanham os livros paradidáticos, têm causado o desinteresse dos estudantes diante da leitura do livro. O mesmo pode ser dito em relação aos exercícios referentes a personagens, enredo, clímax, desfecho, ambiente e época em que se passa a narrativa; é o que mais ocorre e eles detestam isso.

Desse modo, não é de se estranhar a reação dos estudantes da educação básica, quando se fala em ler. O repúdio e o descaso ocorre porque os alunos associam os livros a tarefas repetitivas e maçantes, sentem obrigados a ler um livro apenas para fazer uma prova oral e/ou escrita.

Assim, o professor precisa deixar a angústia de lado e se “rebelar” contra as práticas comuns em relação à avaliação e procurar outros mecanismos a fim de estimular a leitura com seus estudantes. Cabe então ao professor promover o interesse do estudante pela leitura de variadas formas e motivar que ela, a leitura, seja feita de forma prazerosa, o que trará melhores resultados de aprendizado.

De acordo com Martins (2004), no momento em que se faz uma leitura, pode haver diversos sentimentos envolvidos, tais como o de satis-

fação, ou até mesmo o de tristeza, nos quais torna o sujeito vulnerável diante daquilo que lê, e nesse ponto se percebe o poder que a leitura proporciona, tais como o de transformar nossos sentimentos interiores, de mudar nossas emoções e até mesmo aquela sensação boa de frio na barriga diante de novos acontecimentos. Assim, o discente deve ser motivado a buscar seu autoconhecimento como protagonista da sua própria história.

Ainda em conformidade com Martins (2004), existem três níveis básicos de leitura, a saber: sensorial, emocional e racional. A leitura sensorial consiste na forma mais básica que existe, pois geralmente ela é percebida no toque, ou então em atos como o folhear das páginas, na cor, na capa, ou então no cheiro do livro ou na primeira impressão que se tem do mesmo.

A leitura emocional emerge na empatia, o que ela provoca na gente, suas emoções dissimuladas, quando não contrárias ao que realmente sentimos. Já na leitura racional o leitor visa mais o texto, tem em mira a indagação; quer mais compreendê-lo, dialogar com ele.

No livro denominado *Do mundo da Leitura para a Leitura do mundo* de Marisa Lajolo (2004), a autora afirma que lemos para entender o mundo e que entendemos o mundo através da leitura, num círculo, numa prática infinita. Afirma ainda que o processo da leitura é fonte de prazer e de sabedoria, sendo uma fonte inesgotável em seu poder de sedução nos finos círculos da escola.

A literatura está presente no cotidiano das pessoas, mas é na escola que ela que se disponibiliza a leitura do mundo. Em conformidade com o pensamento de Frantz (2001),

a escola tem, portanto, um compromisso maior que é propiciar ao sujeito o desenvolvimento de sua capacidade de leitura do mundo. Assim, uma educação que se queira libertadora, humanizante e transformadora passa, necessariamente, pelo caminho da leitura. Da mesma forma, na organização de uma sociedade mais justa e democrática, que vise a ampliar as oportunidades de

acesso ao saber, não se pode desconhecer a importante contribuição política da leitura (Frantz, 2001, p. 21).

O ato da leitura vai muito além do que apenas se passar o olho sobre as linhas, exige mais desse processo, tais como o de discuti-lo, criticá-lo, e ainda se possível o de fazer anotações daquelas passagens mais importantes, porém sempre ter em mente que esse processo da leitura só acontece realmente quando se quer ler.

Marisa Lajolo (1989) na obra denominada “O que é Literatura”, no segundo capítulo, tece algumas considerações sobre o que é literatura. A autora questiona se literatura é somente um simples poema que alguém escreve e mostra a um número reduzido de pessoas, se é um romance, história de bruxas, peças de teatro igualmente desconhecidas, como também algum dos livros conhecidos de Jorge Amado e Vinícius de Moraes ou um texto escrito em spray em alguns dos muros de edifícios da cidade. “Será que tudo isso é literatura? E, se não é, por que, não é? Para uma coisa ser considerada literatura tem de ser escrita? Tem de ser editada? Tem de ser impressa em livro e vendida ao público?” (Lajolo 1989, p. 14).

Ainda segundo a afirmação da autora, “A resposta é simples. Tudo isso é, não é e pode ser que seja literatura. Depende do ponto de vista, do sentido que a palavra tem para cada um, da situação na qual se discute o que é literatura” (ibidem, p. 15).

Por outras palavras, a literatura serve para comunicar, interagir e também para criar novas literaturas em outros formatos, isto é, criar arte, provocar emoções, produzir efeitos estéticos. Estudar literatura implica apropriar-se de alguns dos conceitos básicos dessa arte, mas também deixar o espírito leve e solto, pronto para altos, voos e decolagens.

## **LEITURA LITERÁRIA E A PRODUÇÃO DE VÍDEOS**

Conforme Teresa Colomer (2001), nem sempre a literatura foi prazerosa e tratada de acordo com devido interesse embora tenha sido durante séculos, preponderante no ambiente escolar. A autora afirma

ainda, que o professor precisa compreender que o leitor mudou, pois hoje este está inserido em um contexto cada vez mais tecnológico. O leitor está em contato direto com uma grande presença de meios audiovisuais; o leitor tornou-se contemporâneo do ponto de vista artístico, ou seja, as crianças estão sujeitas ao conjunto do sistema literário e visual de nossas sociedades

Colomer (2001) destaca que a finalidade da formação literária é formar leitores competentes. A discussão é como a escola deve ensinar literatura para que não só aprendam, mas leiam também. Neste sentido, a finalidade da educação literária consiste em formar pessoas que avaliem, através da literatura, como as gerações anteriores e contemporâneas abordavam as atividades humanas através da linguagem e suas relações com ela.

Com o surgimento dos recursos audiovisuais, como a internet, a escola sentiu-se constrangida a mudar sua forma de ensinar literatura, ou seja, passou a incluir outras formas de representação como quadrinhos, romance ilustrado, fanfics e diferentes leituras lidas diretamente na tela do celular ou computador. Tudo isso demanda novas formas de leitura.

Isabel Solé na obra denominada “Estratégias de Leitura” (1988), explica que as estratégias de leitura são as ferramentas necessárias para o desenvolvimento da leitura proficiente. Sua utilização permite compreender e interpretar de forma autônoma os textos lidos e despertar no professor a necessidade em desenvolver um trabalho efetivo no sentido da formação do leitor independente, reflexivo e crítico.

Solé (1998) afirma que os professores utilizam as estratégias de leitura para que o leitor consiga inconscientemente processar o que leu. Em virtude disto, vê-se que uma parcela de estudantes tem grande insatisfação pela leitura digital e alguns não têm o hábito de ler nem os conteúdos escolares do material didático.

Na falta de livros ofertados pela biblioteca da escola muitos fazem a leitura pelo celular onde é disponibilizado em grupo de *whatsapp* o livro em *pdf*, também são enviados pelo *e-mail*. Sabe-se que ainda há alguns estudantes que não possuem o aparelho celular, o que dificulta

essas leituras. Mas cabe ao professor a estratégia de encontrar um meio de formar leitores habituais.

Concebendo a linguagem como um lugar de interação, onde sujeitos se constituem pelo processo de interlocução, propõem-se para o ensino da língua portuguesa atividades baseadas em duas práticas interligadas: leitura de obras literárias e produção de vídeos.

Um fator a ser levado em conta são as chamadas “competências” da BNCC para o ensino médio. Na quinta competência, o documento refere-se ao desenvolvimento de competências de compreensão, uso e criação de TDICs em diversas práticas sociais, menciona o seguinte:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018).

Ainda de acordo com a Matriz de Referência para o ENEM (2019), há cinco eixos cognitivos comuns a todas as áreas do conhecimento: dominar linguagens, compreender fenômenos, enfrentar situações-problema, construir argumentação e elaborar propostas.

Entendemos que quando o estudante se apodera do texto literário, fazendo um trabalho com a produção e gravação de vídeo, ele passa por todos os eixos cognitivos que constituem o processo de avaliação do conhecimento. Desta forma trabalha diversos gêneros textuais e literários no processo de leitura e produção textual, compreende a Literatura como manifestação pessoal, social e cultural, cria argumentos para justificar a sua interpretação e elabora propostas de reorganização do texto em diferentes linguagens.

Com a utilização do vídeo, o estudante precisa discutir os contextos de produção e recepção da obra, ao mesmo tempo em que a atualiza, trazendo-a para o seu tempo.

Os recursos expressivos do texto são fundamentais para o desenvolvimento das tarefas, pois ele precisa entender o estilo dos autores e o uso dos recursos linguísticos para empreender a transposição para outra linguagem, já que terá que encontrar recursos expressivos equivalentes na encenação e produção do vídeo.

Em cada competência são estabelecidas as habilidades, sendo que em se tratando da Literatura são três:

H15 - Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.

H16 - Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.

H17 - Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

Precisamente, quando o estudante se coloca no exercício de produzir um vídeo com a obra literária ele acaba por desenvolver tais habilidades, já que o novo texto que irá produzir pode criar vínculos com o original de diversas maneiras, seja pelo contexto, pelos seus procedimentos de construção ou ainda pela presença de valores humanos e sociais.

A ocorrência do desenvolvimento tecnológico passou a ser cercada por diversas informações e comunicações que “a todo momento nos traz um fato novo, mostrando-nos o que ocorre em qualquer lugar do mundo em tempo real nos permitindo estar em dia com os acontecimentos gerados em todos os setores da sociedade”. (Nunes, 2012, p. 18).

Na perspectiva do vídeo como material didático, Nunes desta que,

O vídeo como material didático oferece grandes possibilidades pedagógicas, no entanto o educador precisa estar atento e ter uma boa percepção do que o vídeo oferece para enriquecer o trabalho pedagógico e principalmente analisar criticamente, enfocando os aspectos positivos e negativos que este enquanto recurso pode contribuir para desenvolver um bom trabalho em sala de aula. (Nunes, 2012, p. 12-13)

Nesse caso, a Literatura pode ajudar na formação do leitor. Por meio dela consegue entender interpretando, formulando seu próprio conceito, uma vez que pode ser comparado ao seu mundo e se apropriar de certos sentidos que contribuem para a transformação do pensamento.

Rogel Samuel, no livro denominado *Manual de Teoria Literária* (2002, p. 179-180), responde a pergunta “Por que ler literatura”? Para o autor, a literatura permite captar tudo aquilo que todos nós não observamos, simplesmente porque esquecemos, e isso começa pela nossa própria realidade. Se esquece que da realidade se admite o que é natural. Por isso, a realidade é informada pela literatura, como se isso fosse uma completa novidade. Então, é a partir daí que a realidade se transforma, é redescoberta, ou até mesmo recriada pela arte. E isso tudo é novidade, tal qual a primeira vez em que a encontramos. Por fim, ele enfatiza que descobrir a realidade é um ato de desnudá-la, tal qual quando se desvenda do véu de alienação que a encobre para finalmente poder acordar para o presente mais concreto – pois esta é uma das funções da arte literária.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na busca por evidenciar a importância da leitura literária no Ensino Médio, compreendemos que ao longo da vida e consequentemente da trajetória escolar, o leitor terá contato com diferentes tipos de textos, orais e escritos, portanto, precisa compreender a finalidade da leitura e, consequentemente, o seu sentido. Ou seja, necessário se faz que o leitor compreenda o texto em seu funcionamento, em seu contexto de produção de leitura percebendo as significações geradas, mais do que os aspectos formais.

Desta forma, na escola, o ensino da linguagem e sua especificidade, não se restringe ao ensino da estrutura do texto (narração, dissertação, exposição, injunção). Trata-se de mostrar ao leitor as pistas que melhor conduzem à sua compreensão, fazendo com que ele perceba que também pode utilizar destas pistas para interpretá-lo. Além do trabalho com as tipologias textuais, a escola precisa voltar-se para

os gêneros textuais que circulam em todos os espaços da vida do estudante nos mais variados suportes.

Considerando o pensamento de Bakhtin (1997), para o qual os gêneros são os enunciados relativamente estáveis elaborados em cada esfera de comunicação que permitem a relação entre a linguagem formal e informal, diante do exposto, cabe a escola propor o trabalho com os diferentes tipos e gêneros textuais na missão de ensinar o aluno a ler, a compreender e a estabelecer a relação com a linguagem do seu cotidiano. Não se trata de fixar-se em um tipo textual, mas de oferecer um repertório diversificado em que os alunos percebam a existência de outros e que possam circular por eles.

Para fazer essa relação, as atividades propostas pelo professor devem mobilizar as estratégias de compreensão. A estratégia, nesse contexto, não é vista como técnica, mas como procedimentos de caráter elevado, que envolvem objetivos, planejamento das ações e avaliação para possível mudança de rota.

As estratégias consistem em procedimentos, ao passo em que os procedimentos são conteúdos, então se conclui que é preciso ensinar estratégias para a compreensão.

Uma vez que as estratégias se apresentam como um processo que envolve o cognitivo, ou seja, a ação inconsciente e metacognitivo, ação consciente do leitor em entender ou não um texto para a resolução do problema, para que o leitor consiga desencadear esse processo, vai precisar mobilizar algumas estratégias de leitura. Assim, as estratégias precisam ser ensinadas, porque queremos formar leitores autônomos, capazes de aprender e questionar de forma inteligente o próprio texto.

Nesse sentido, quem lê de forma autônoma deve ser capaz de interrogar-se sobre sua própria compreensão, estabelecer relação entre o que se lê e o que faz parte de sua bagagem pessoal, questionar o seu conhecimento e modificá-lo e estabelecer generalizações que permitam transferir o que foi aprendido para outros contextos conforme assevera Solé (1998), uma vez que a maior parte das atividades escolares são

voltadas para avaliar a compreensão da leitura dos alunos e não para o ensino de estratégias que formem o leitor competente.

A leitura literária e a produção do vídeo no Ensino Médio consiste em uma das estratégias de facilitação da compreensão leitora que podem ser invocadas antes da leitura, momento em que o leitor é convidado a participar da leitura, sente-se capaz de fazê-lo, encontra sentido na mesma, sabe o que fazer e por que fazer, conhece os objetivos que se pretende alcançar e que para isso pode contar com a ajuda do professor.

## REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso** (1952-1953). In.: Estética da criação verbal. Trad. Maria Ermantina Galvão Gomes e Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1992. p. 277-326.
- BAKHTIN, M. (1929, 1997). **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. 12ª ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1997. **Os gêneros do discurso**. In: BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF. 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. **Matriz de Referência para o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM**. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/download/enem/matriz\\_referencia.pdf](https://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf). Acesso em: 15 jul. 2023.
- COLOMER, Teresa. **Andar entre livros: A leitura literária na Escola**. São Paulo: Cortez, 2001.
- GERALDI, João Wanderley. **O texto na sala de aula**. GERALDI (org.) São Paulo: Anglo, 2012. 136p.
- HOLANDA, Aurelio Buarque de. **Dicionário Aurélio**. 5ªED.Ferreira Editora.São Paulo- SP. 2010.
- HOLANDA, Aurelio Buarque de. in.: **LITERATURA**, Dicionário Online de Português. Brasil, 2023. Disponível em <https://www.dicio.com.br/literatura/>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- FRANTZ, Maria Helena Zancan. **O ensino da literatura nas séries iniciais**. 3 ed. Ijuí: UNI-JUÍ, 2001. Coleção Educação.
- FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 44. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- LAJOLO, Marisa. **Do mundo da Leitura para a Leitura do mundo**. Editora Ática – 2004.

- LARROSA, J. **Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- MARCUSCHI, L. A. **Gêneros textuais: definição e funcionalidade**. In: A. P. DIONÍSIO; A. R. MACHADO; M. A. BEZERRA. (Org.). *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002. p. 19-36.
- MACEDO, Stella Maris Moura de. **Cultivando o Prazer da Leitura: o prazer de ler desde pequeno**. In. Salto para o Futuro: Ensino fundamental / Secretaria de Educação à Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999. 224 p.
- MARTINS, Maria Helena. **O que é leitura**. São Paulo: Brasiliense, 2004. Coleção primeiros passos).
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Gêneros textuais: o que são e como se classificam?** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2000. (Mimeogr).
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**: Parábola Editorial, São Paulo, 2008.
- MICHAELIS. Dicionário on line. LEITURA In.: Dicio, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/leitura/>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- NUNES, Sônia Maria Serrão. **O vídeo na sala de aula: um olhar sobre essa ação pedagógica**. Monografia - Curso de Especialização em Mídias na educação, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2012.
- PALO, M. J.; OLIVEIRA, M. R. D. **Literatura infantil: voz de criança**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1998.
- PAULINO, G. et al. **Tipos de texto, modos de leitura**. Belo Horizonte: Formato, 2001.
- REGEL, Samuel. **manual de teoria literária**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- SOLÉ, Isabel. **Estratégias de Leitura**. 6ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZILBERMAN, R. **Fim do livro, fim dos leitores?** São Paulo: SENAC, 2001.

# EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL: CARACTERIZAÇÃO E ABORDAGEM HISTÓRICA (1891-2006)

Luciana de Araújo Nascimento-Guaraldo<sup>3</sup>

Maria Luisa Furlan Costa<sup>4</sup>

Este texto faz parte de uma pesquisa: “Educação a Distância: O papel do feedback na avaliação presencial do aluno no curso de Pedagogia da UEM” desenvolvida no curso de Especialização em Pesquisa Educacional, ofertado pela Departamento de Fundamentos da Educação da Universidade Estadual de Maringá (2012-2013). Nosso objetivo é esboçar o contexto de nascimento, desenvolvimento e caracterização da Educação a Distância (EaD) entre os anos de 1891 a 2006. A argumentação aqui apresentada será dividida em dois momentos: 1) Caracterização da Educação a Distância; e 2) Educação a Distância: uma abordagem histórica.

A justificativa de iniciarmos a pesquisa realizada mediante esses dois temas relaciona-se a lição deixada por Marc Bloch (1965, p. 42), quando discorreu sobre o ofício metodológico do historiador, “A incompreensão do presente nasce fatalmente da ignorância do passado.” Percebemos que para compreender a Educação a Distância no momento atual é de suma importância entender, não somente a sua caracterização, mas também os fatos históricos que estão presentes em sua constituição.

## CARACTERIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

De acordo com a literatura sobre essa temática, podemos compreender a EaD como uma modalidade de educação, cuja relação entre professores e alunos, no processo de ensino-aprendizagem, ocorre em

---

<sup>3</sup> Doutora em Educação (UEM). Professora Pedagoga (SEED - PR).

CV: <http://lattes.cnpq.br/5317519572330320>

<sup>4</sup> Doutora em Educação Escolar (UNESP). Professora Associada do Departamento de Fundamentos da Educação e do Programa de Pós- Graduação em Educação (UEM).

CV: <http://lattes.cnpq.br/6836134905831335>

locais diferentes separados pelo espaço e pelo tempo. Vilaça (2010), ao conceituá-la, percebe a necessidade de dois esclarecimentos a respeito das separações espaciais e temporais dos alunos e professores.

[...] Primeiramente, a distância – ou separação espacial – não implica necessariamente em divergência temporal (cronológica). Assim, alunos e professores podem estar em locais diferentes participando sincronicamente de uma mesma atividade com fim pedagógico como, por exemplo, em atividades mediadas por chat.

Em segundo lugar, [...] o distanciamento físico entre os participantes “não implica em distanciamento humano”. [...] a EaD, na verdade, possibilita eliminar distâncias, principalmente se considerarmos as potencialidades da internet [...] (VILAÇA, 2010, p. 91).

Assim como Vilaça (2010), Hermida e Bonfim (2006) também apresentam algumas definições que podem colaborar na caracterização da EaD. Para os referidos autores do ponto de vista epistemológico a Educação a Distância pode ser conceituada como processo de ensino-aprendizagem promovido pela relação constante entre as tecnologias, o aluno e o professor, separados pelo espaço e tempo. Além disso, na EaD, embora o ensino seja à distância, podem ocorrer momentos presenciais e contatos conjuntos de todos os envolvidos mediados pelas tecnologias da informação.

A contribuição de Ladim (1997) também pode auxiliar na compreensão da caracterização dessa modalidade de ensino. Para a autora, além dessa especificidade geral, relacionada ao tempo e espaço com a combinação das tecnologias, é importante perceber que a educação a distância pode possibilitar o estudo individual e em grupo com a mediação da tutoria a distância. Esses estudos podem ser presenciais ou virtuais, dependendo do prévio planejamento dos sujeitos envolvidos no processo. Percebemos que a conceituação do que se entende por ensino e aprendizagem, com a EaD, passa por uma reconfiguração em razão da adoção das tecnologias da informação como ferramentas da educação.

A EAD tornou-se a modalidade fundamental de aprendizagem e ensino, no mundo inteiro. Antes cercada de mistério, hoje é até mesmo reivindicada por sindicatos poderosos, no Brasil, onde seu prestígio cresce de forma bastante visível. Parte-se de um conceito extremamente simples: alunos e professores separados por uma certa distância e, as vezes pelo tempo. A modalidade modifica aquela velha ideia de que, para existir ensino, seria necessário contar com a figura do professor em sala e de um grupo de estudantes (NISKIER, 2000, p. 49).

Como podemos verificar mediante os aportes de Niskier (2000), por meio da EaD, temos uma nova forma de compreender o processo de ensino e aprendizagem, que passa a ser entendido não apenas centrado na figura do professor e de alunos em um determinado espaço. Com as tecnologias da comunicação e informação é possível que esse mesmo processo ocorra com sujeitos situados em tempos e espaços diferentes.

Outra forma de compreendermos a caracterização da Educação a Distância é por meio do Decreto nº 5.622 de 2005, que institucionalizou o Artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN 9.394/96). Nesse decreto encontramos algumas definições e metodologias a serem utilizadas na modalidade:

Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

§ 1º A educação a distância organiza-se segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares, para as quais deverá estar prevista a obrigatoriedade de momentos presenciais para:

I - avaliações de estudantes;

II - estágios obrigatórios, quando previstos na legislação pertinente;

- III - defesa de trabalhos de conclusão de curso, quando previstos na legislação pertinente;e
- IV - atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso (BRASIL, 2005).

No referido documento a educação a distância recebe basicamente a mesma conceituação que, até o momento apresentamos fundamentada nos teóricos que abordam esse tema, isto é, processo de ensino e aprendizagem realizado por meio das tecnologias da informação e comunicação com professores e alunos situados em tempos e espaços diferentes.

Dessa forma, depois de apresentarmos uma caracterização geral da EaD, apoiados tanto em algumas obras bibliográficas sobre o tema, como no documento responsável pela institucionalização do Artigo 80 da LDBEN 9.394/96, pretendemos apresentar ao leitor uma abordagem histórica acerca dessa modalidade de ensino no Brasil.

## **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA**

Mediante a análise histórica percebemos que a Educação à Distância não surgiu no vácuo, já que possui uma longa trajetória no campo da história da Educação. Assim, para compreendermos a possível origem e transformações ocorridas com essa modalidade de ensino nos dias atuais, recorreremos a Hermida e Bonfim (2006) que abordam as tecnologias da Educação a Distância divididas em três momentos, respectivamente: século XV, XVIII e XX.

Para os referidos autores a origem histórica da EaD está estreitamente relacionada com o desenvolvimento de algumas tecnologias ao longo da história da humanidade. Dentre essas tecnologias temos a invenção da imprensa, que possibilitou o acesso ao livro. Mediante essa tecnologia foi possível o ensino em massa, com a formação de diversas classes numerosas na quantidade de alunos. Outra consideração feita pelos autores sobre esse tema relaciona-se a origem da EaD vinculada aos cursos por correspondência, por meio da utilização de cartas, livros

e apostilas, com a sistematização dos serviços prestados pelos correios, situados no século XVIII. No século XX temos a emergência da terceira tecnologia da EaD, com o desenvolvimento dos meios comunicações como: telegrafo, telefone, rádio, televisão, computador e internet.

É importante percebermos que o desenvolvimento de todas essas tecnologias não fora, pelo menos em um primeiro momento, vinculado as intenções de desenvolvimento da EaD. O desenvolvimento dessas tecnologias relaciona-se, primeiramente, a contextos sociais e históricos mais amplos como, por exemplo, o que é exposto por Ferreira (2010, p. 58):

O desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), nas últimas décadas, promoveu grandes transformações em todos os segmentos da sociedade, impactando fortemente áreas como a cultura e a educação [...]

A protagonista dessas mudanças é a tecnologia da Internet, uma rede mundial que interliga redes de computadores espalhadas por todo o mundo. Esse recurso tecnológico começou a ser desenvolvido no final da década de 1960, por meio do projeto Arpanet, criado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, com objetivos militares, no período em que a Guerra Fria pairava no ar, entre as duas maiores potências da época, os Estados Unidos e a ex- União Soviética.

Como podemos verificar o autor apresenta a origem do desenvolvimento da internet relacionada a determinadas relações sociais do final da década de 1960, com as ações do governo dos Estados Unidos, Forças Armadas, no contexto da Guerra Fria. Posteriormente, a internet passou a ser utilizada em algumas Universidades e tinha o objetivo de facilitar a comunicação entre professores, pesquisadores e alunos no desenvolvimento de pesquisas. É muito recente o uso da internet na educação como auxiliar do processo de expansão do ensino e aprendizagem, como ocorre na modalidade de EaD.

Até o momento tivemos a intenção de esboçar o desenvolvimento histórico da EaD. Na sequência do texto objetivamos apresentar alguns aspectos relacionados a história dessa modalidade de ensino no Brasil já que, como pontua Costa (2010), podemos perceber as raízes históricas da EaD no país entre os finais do século XIX e início do XX.

Para a autora se levarmos em consideração as ponderações historiográficas sobre o tema, é possível verificar que a delimitação quanto a origem da EaD no Brasil é um dos pontos que tem originado controvérsias entre os autores desta temática. Com o objetivo de exemplificar essas controvérsias, Costa (2010) expõe um anúncio no *Jornal do Brasil*, primeira edição, em que consta a oferta, na seção dos classificados, de um curso de datilografia por correspondência, no ano de 1891. Todavia, de acordo com a autora, boa parte dos pesquisadores que objetivam buscar as raízes histórica dessa modalidade de ensino compreendem que foi apenas em 1904, com a oferta de cursos pagos com a representação de Escola Internacionais norte americana, que a EaD passou a ser utilizada como estratégia para democratizar o acesso ao ensino. Autores como Dias e Leite (2010) compreendem ser a data de 1904 o marco histórico de nascimento EAD no Brasil.

Costa (2010) também apresenta as contribuições de Saraiva (1996) que entende que o marco inicial da EaD no Brasil situa-se entre os anos de 1922-1925, mediante as ações de Roquete-Pinto na Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, com o plano de utilizar a radiodifusão como instrumento para expandir o acesso a educação. Dias e Leite (2010) propalam que nessa proposta de ensino aprendizagem os alunos tinham acesso a folhetos e esquemas das aulas que eram transmitidas pelos rádios.

Além das ações da referida rádio, podem também ser compreendidas como exemplos de pioneirismos na história da EaD as seguintes instituições: Instituto Rádio Monitor e o Instituto Universal Brasileiro, criados respectivamente nos anos finais da década de 1930 e 1940.

Para Zanatta (2010), as primeiras preocupações brasileiras para atender a uma demanda maior de alunos, no século XX, datam dos anos de

40 e 50, em função de diversas transformações econômicas e a expansão das indústrias, concentração populacional em grandes centros urbanos.

Nesse sentido, para garantir o acesso de determinada parcela da sociedade aos bens culturais produzidos pela humanidade, há a ocorrência de movimentos populacionais que exigem o seu direito a educação. Entretanto, em razão das limitações do Estado, em acompanhar as transformações sociais com a expansão do sistema educacional, o mesmo não consegue ofertar educação para todos.

Com o objetivo de atender essa população tem-se a iniciativa de alguns projetos que procuravam levar instrução mediante o desenvolvimento do rádio, “[...] pode-se destacar o desenvolvimento radiofônico, que se tornou um aliado educativo e foi utilizado para a transmissão de alguns programas educacionais [...]” (ZANATTA, 2010, p. 24). Como exemplo desse fato histórico temos o Movimento de Educação de Base (MEB), promovido pela Igreja Católica e governo federal. Dias e Leite (2010) afirmam que havia por parte dessas duas autoridades sociais a intenção de alfabetizar as classes excluídas da população mediante a utilização do rádio, como ferramenta da EaD. Entretanto, em razão da Golpe Militar de 1964, Costa (2010) propala que esse projeto não teve vida longa, sendo rapidamente abandonado. O MEB foi um projeto da Igreja Católica e apoiado, pelo menos inicialmente, pelo governo. Posteriormente foi reprimido em razão da Ditadura.

Outros fatos dessa década relacionadas EaD são os cursos por correspondência oferecidos pelo Instituto Universal Brasileiro (IUB), criado em 1936, mas que alcançou, na década de 60, grande prestígio. Dias e Leite (2010) também relatam a existência do Projeto Minerva que transmitia cursos a distância e contava com material impresso, no nível básico, durante o governo militar. Hack (2004, s/p) assevera que o:

Projeto Minerva, na década de 70, [...] foi uma iniciativa da Rádio MEC. O intuito do Projeto era proporcionar a interiorização da educação básica, buscando suprir as

deficiências que existiam na educação formal em regiões onde o número de escolas e professores era escasso.

Sobre esse projeto Costa (2010) alega que sua principal ferramenta de comunicação para com a população brasileira era o rádio. O objetivo do projeto era interiorizar a Educação Básica, na tentativa de reduzir o alto índice de analfabetismo no Brasil, demonstrado pelo Censo de 1970, que revelava a desigualdade da taxa de escolarização entre as regiões do país, “[...] Enquanto o Estado de Guanabara apresentava uma taxa de 91, 8%, o Acre tinha uma taxa de 34, 5%”, da população alfabetizada (COSTA, 2010, p. 13 e 14). Para a autora, o Projeto Minerva visava criar solução, a curto prazo, para os problemas econômicos, políticos e sociais, em que a educação esta diretamente relacionada com a preparação de mão de obra para o mercado de trabalho.

Dias e Leite (2010) esclarecem que até a década de 1970 os cursos mediados pela EaD, no Brasil, foram por correspondência ou via rádio. Para Costa (2010, p. 13), a utilização do rádio como ferramenta de propagação da EaD “[...] foi feita em função de ser este um meio de comunicação de massa de grande abrangência e praticidade”. Além disso, devemos ressaltar o baixo custo financeiro que essa ferramenta proporcionava ao governo e a população.

Nas décadas de 80 e 90, além da EaD se utilizar da correspondência e do rádio, passa também a possuir outras ferramentas de transmissão e interação como: a televisão, o computador e a internet. Exemplo desse momento histórico, podemos citar o Telecurso 2000, da Fundação Roberto Marinho, que se utiliza da televisão no processo de ensino e aprendizagem.

Diante das considerações expostas acima, podemos perceber, pautadas em Dias e Leite (2010, p. 11), que a história da EaD no Brasil pode ser compreendida dividida em três momentos essenciais<sup>5</sup>:

[...] a primeira geração caracteriza-se pelo ensino por correspondência, modalidade que marca o início da EAD

---

<sup>5</sup> Outros teóricos dividem a história da EAD em mais momentos. De acordo com Dias e Leite (2010), Taylor (2005), por exemplo, divide a história da EAD no Brasil em cinco gerações.

em todo o mundo e principalmente no Brasil, na primeira metade do século XX; a segunda geração caracteriza-se pela Teleducação/Telecursos, modalidade que surge no Brasil no final dos anos 1970, com a transmissão de aulas ou veiculação de programas educacionais pré-gravados por emissoras educativas, preserva o uso de material impresso e incorpora o uso da televisão e de videoaulas, audiocassetes e sistemas de telefonia; na terceira geração encontram-se os ambientes interativos, inovando pelo uso de redes de comunicação interativas, como a web e os sistemas de videoconferência, incorporando as mídias anteriores e criando oportunidades para um aprendizado cooperativo online.

Dessa forma, se em um primeiro momento podemos relacionar a história da EaD, a utilização da correspondência, na segunda metade do século XX, percebemos que essa modalidade de ensino passou a usar outras ferramentas como, por exemplo, o rádio, televisão, telefone, no processo de ensino aprendizagem. No final do século XX, verificamos a presença da terceira geração, cujo processo de ensino aprendizagem se faz presente mediante a incorporação das mídias já mencionadas e a utilização da internet e videoconferência.

É nessa geração, situada historicamente na década de 90, que podemos perceber o crescimento na oferta e procura da EaD para a formação em nível superior. Esse fato pode ser constatado pelas diversas políticas implantadas no Estado que objetivam tanto a reestruturação econômica, como a readequação da educação brasileira ao contexto econômico mundial.

Dessa forma, mediante a compreensão da reestruturação produtiva do Estado brasileiro, é possível verificar as diversas reformas ocorridas nos setores do Estado guiadas pelos princípios da política neoliberal. Entre esses setores temos a educação, que a partir desse momento passa a ser operacionalizada e planejada por mecanismos próprios da lógica neoliberal. Não é nosso objetivo abordar quais seriam esses mecanismos, mas sim identificar como podemos entender a vinculação da EaD ao

contexto histórico de reestruturação econômica do Brasil. Nesse sentido, de acordo com Lima (2011), com a propagação do uso da internet,

como principal tecnologia da informação e comunicação, será implementada uma política nacional de ensino superior a distância com novas formas e conteúdos, justificadas, segundo as políticas dos organismos internacionais e do governo Fernando Henrique Cardoso (1995 a 2002), pela necessidade urgente de adequação à configuração de uma “nova ordem mundial” nos marcos da “globalização econômica” e da “sociedade da informação” (LIMA, 2011, p. 21).

Como alerta Lima (2011), a implementação de políticas públicas relacionadas a EaD não pode ser compreendida sem atentarmos para ao contexto histórico que essa modalidade de ensino procurava atender. De acordo com a autora, a oferta da EAD esta relacionada a adequação da educação brasileira a globalização econômica e da sociedade da informação.

É exatamente no contexto do governo de Fernando Henrique Cardoso (1995 a 2002) que percebemos a normatização de diversas leis, portarias decretos e programas que objetivam legalizar e sedimentar a EaD enquanto política do Estado brasileiro para o Ensino Superior como, por exemplo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9.394/96) que, no artigo 80, em quatro parágrafos e três incisos, regulamentou a EaD como modalidade de ensino:

**Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.**

§ 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diplomas relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ 4º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I - custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;

II - concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais (BRASIL, 1996).

Como podemos verificar mediante a promulgação do LDBEN 9.394/96 ocorreu o reconhecimento oficial da EaD no Brasil. A partir desse momento a modalidade a distância deixa de ter um caráter supletivo e emergencial, como foi constado até o momento sobre os programas que envolveram a EaD na história da educação brasileira, para ser reconhecida legalmente como uma das estratégias governamentais para adequar a educação brasileira ao seu contexto histórico.

Além do reconhecimento oficial da EaD, podemos constar a institucionalização de diversos documentos, planos e programas legais que objetivam fortalecer e propagar essa modalidade na organização da educação nacional. De acordo com a historiografia sobre o tema houve, durante o governo Lula (2003-2010), a intensificação dessas políticas, com a intenção de ampliar o arcabouço político/jurídico para a consolidação dessa modalidade de ensino superior no Brasil.

Lima (2011), ao discorrer sobre as ações governamentais para a ampliação e consolidação da EaD no Brasil, relata que podemos perceber, no discurso oficial, dois eixos norteadores que fundamentam as políticas públicas: “[...] a atualização tecnológica dos professores e das escolas/universidades e a ampliação do acesso ao ensino [...]” (2011, p. 27). Para a autora esses dois eixos são compreendidos nos seguintes aspectos: I)

oportunidade para que a educação não se torne obsoleta no momento atual; II) forma de capacitar o trabalho docente; III) chance de cada cidadão brasileiro superar o analfabetismo tecnológico e alcançar a empregabilidade; e IV) ingresso dos países dependentes, no caso o Brasil, na nova ordem mundial. Mediante a articulação e contribuição direta desses dois eixos é que seria possível ao Brasil integrar a globalização econômica e a sociedade da informação e fazer parte do projeto hegemônico de sociabilidade do capital.

Nesse sentido, acreditamos que as pesquisas vinculadas a EaD devem levar em consideração todas as problematizações que fundamentam a institucionalização dessa modalidade de ensino no Brasil. Não se pode negar a relação existente entre a reestruturação econômica do país, especialmente a partir anos de 1990, com o papel que é conferido a EaD naquele contexto. Também não se pode desvincular as ações governamentais para a consolidação dessa modalidade de ensino aos objetivos explícitos de adequar a educação brasileira a lógica do mercado capitalista mundial. É inegável os vínculos da educação para atender as demandas da organização social da qual fazemos parte, ou seja, “atender às necessidades do sistema capitalista” (HERMIDA; BONFIM, p. 178, 2006).

Todavia, é necessário avançar nesse debate, as tecnologias digitais na educação são uma realidade incontestável e sem retorno. Almeida e Costa (2009), por exemplo, ao discorrer sobre as políticas públicas para o Ensino Superior no Brasil, afirmam que as diversas ações governamentais, constadas nesse campo nos últimos anos, estão estreitamente vinculadas as intenções de interiorizar e democratizar esse nível de ensino para todo para toda a extensão territorial, frente a defasagem na oferta de vagas no Ensino Superior. Os autores destacam a importância da criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil<sup>6</sup> (UAB), instituído por meio do Decreto 5.800 de 2006, totalmente articulado a modalidade EAD. O programa UAB tem como finalidade:

---

<sup>6</sup> “A expressão Sistema Universidade Aberta do Brasil é uma denominação representativa genérica para a rede nacional experimental voltada para a pesquisa e para a educação superior formada pelo conjunto de instituições públicas de ensino superior, em articulação e integração com o conjunto de polos municipais de apoio presencial. Não se trata, portanto, da criação de uma nova instituição educacional, mas sim da constituição de consórcios públicos que propiciem o compartilhamento das experiências isoladas, sejam elas marcadas pelo êxito ou então na socialização das dificuldades enfrentadas” (COSTA, 2009, p. 24).

[...] levar ensino superior público de qualidade aos municípios brasileiros que não possuem cursos de formação superior ou cujos cursos ofertados não são suficientes para atender à demanda de uma região (COSTA, 2009, p. 24).

Nesse contexto, por meio da UAB seria possível a democratização, com a ampliação do número de vagas nas Instituições de Ensino Superior, bem como a interiorização desse nível de ensino, mediante a oferta de formação superior em localidades que estão distantes das universidades ou que a oferta de vagas é insuficiente para atender a população.

Embora nosso recorte neste texto encontre sua finalização em 2006, com a breve exposição da importância da Universidade Aberta do Brasil para o ensino superior no país, entendemos que o debate continua em aberto em razão da complexidade que a referida temática comporta.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De tudo o que foi dito até o momento compreendemos que os objetivos da educação, em qualquer nível ou modalidade de ensino, deve estar para além as demandas do mercado de trabalho. Para que de fato ocorra a democratização e interiorização de uma educação superior de qualidade, mediante o uso dessa modalidade de ensino, entendemos que seja de salutar importância que a expansão da EaD tenha como premissa o desenvolvimento estudos e pesquisas que propiciem a sociedade maiores debates acerca de todos os desafios e problemáticas que a envolve no contexto social e político brasileiro.

## REFERÊNCIAS

AMEIDA, M. P.; COSTA, M. L. F. Políticas públicas para o ensino superior a distância e a legislação educacional vigente. In: COSTA, M. L. F. **Introdução a educação a distância**. (Org.). Maringá: Eduem, 2009.

BRASIL, Lei nº 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, DF, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) Acesso em: 24 abr. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº 5.622/2005**, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 DA Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 11 maio 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº 5. 800/2006**, de 08 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil- UAB. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm). Acesso em: 11 maio 2013.

BLOCH, M. **Introdução à história**. 6. ed. Portugal: Europa-América, 1965.

COSTA, M. L. F. Educação a distância no Brasil: perspectiva histórica IN: COSTA, M. L. F.; ZANATTA, R. M. **Educação a distância no Brasil: aspectos históricos, legais, políticos e metodológicos**. 2.ed. Maringá: Eduem, 2010.

COSTA, M. L. F. O sistema Universidade Aberta do Brasil: democratização e interiorização do ensino superior. In: COSTA, M. L. F. **Introdução a educação a distância**. (Org.). Maringá: Eduem, 2009.

DIAS, R. A.; LEITE, L. S. **Educação a distância da legislação ao pedagógico**. 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

HACK, J. R. Conhecimento midiaticizado no ensino superior: uma proposta de ação. In: Anais Eletrônicos do **XXII Congresso Internacional de Educação a Distância**. ABED: Florianópolis, 2005. Disponível em: [www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/036tcb3.pdf](http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/036tcb3.pdf). Acesso em: 11 abr. 2013.

HERMIDA, J. F.; BONFIM, C. R. S. A educação à distância: história, concepções e perspectivas. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. especial, p. 166–181, ago. 2006.

FERREIRA, J. L. Moodle: um espaço de interação e aprendizagem. IN: COSTA, M. L. Furlan; ZANATTA, R. M. **Educação a distância no Brasil: aspectos históricos, legais, políticos e metodológicos**. 2.ed. Maringá: Eduem, 2010.

LANDIM, C. M. das M. P. F. **Educação à distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro: s.n.1997.

LIMA, K. R. de S. **A política de ensino superior a distância no Brasil nos anos de neoliberalismo**. Perspectiva [online]. 2011, vol.29, n.01, pp. 19-47.

NISKIER, A. **Educação a distância: a tecnologia da esperança**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2000.

VILAÇA, M. L. C. Educação a Distância e Tecnologias: Conceitos, termos e um pouco de história. **Revista Magistro**, Num 1. Vol 2, 2010.

ZANATTA, R. M. Educação a Distância no Brasil: aspectos legais. IN: COSTA, M. L. F.; ZANATTA, R. M. **Educação a distância no Brasil: aspectos históricos, legais, políticos e metodológicos**. 2.ed. Maringá: Eduem, 2010.

# TECNOLOGIAS, CURRÍCULO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DISCUSSÕES NECESSÁRIAS

Viviane Silva de Paula<sup>7</sup>

## INTRODUÇÃO

Os sistemas educacionais contemporâneos têm sido alvo de um conjunto de discussões, que tem versado sobre aspectos específicos de sua composição, como seu currículo, teorias, metodologias e o processo de formação de professores, sendo este último determinante no tipo de educação que se pretende ofertar. No Brasil, a História da Educação foi marcada por um conjunto de disputas de poder, que, em um primeiro momento, contribuíram com a manutenção de um modelo elitista, direcionado a uma parcela minoritária da população. Contudo, com o avanço dos períodos históricos, a ampliação do acesso ao ensino, além de caracterizar-se como o rompimento com a lógica anterior, atribuiu maior complexidade aos processos educativos, afinal, estes se tornaram mais diversos e, de certa forma, contraditórios.

Na atualidade, parte dessas novas discussões versam sobre o avanço das tecnologias da informação e comunicação, que acelerou o intercâmbio de dados. Nesse plano, conceitos como o de currículo e metodologias têm sido compreendidos sob uma nova ótica, desvinculada dos princípios tradicionais. Considerando esse panorama de amplas transformações, este estudo buscou discutir os conceitos de currículo e novas metodologias, e sua relação com a inserção das tecnologias no ensino. Sua construção foi orientada pelo seguinte questionamento: qual a importância de se pensar os conceitos de currículo e novas metodologias em um contexto de reorganização do campo educativo? Questões relativas à formação de professores também foram inseridas na discussão, visto que, como já mencionado, esse processo é determinante no que se refere ao tipo de ensino ofertado ao público.

Constituindo-se enquanto um estudo de caráter bibliográfico e qualitativo, foi realizada a seleção de um conjunto de obras de diferentes formatos, o

---

<sup>7</sup> Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação (MUST).  
CV: <http://lattes.cnpq.br/1647490319701040>

que permitiu compreender como os diferentes autores possuem interpretações particulares sobre o tema. O estudo foi organizado em um único tópico de desenvolvimento, que versa sobre aspectos conceituais e práticos relacionados ao tema investigado. Os resultados indicam que, embora os estudos e obras apresentem noções particulares quanto aos conceitos analisados, há um consenso sobre a importância de se desenvolver práticas que viabilizem a construção da autonomia dos sujeitos. Ademais, percebeu-se que o currículo, bem como o processo de formação de professores, exerce influência direta sobre os caminhos da inserção das tecnologias na educação.

## DISCUSSÃO TEÓRICA E APRESENTAÇÃO DE EXEMPLOS

Nesta seção são apresentados os conceitos de currículo, com foco no currículo escolar, e novas metodologias. Partiu-se da noção de currículo enquanto construção cultural, marcada por disputas ideológicas e de poder. Também foram inseridas reflexões sobre a influência da formação de professores na inserção das tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem. Mais adiante, foram apresentados alguns exemplos de ferramentas tecnológicas que podem contribuir com a promoção de um ensino mais dinâmico e compatível com as demandas do século XX.

Durante muitas décadas o termo currículo foi definido como um documento responsável por organizar as práticas educativas, definindo quais disciplinas e conteúdos deveriam ser trabalhados durante cada fase do ensino. Contudo, através dos vários estudos sobre esse conceito, o currículo passou a ser visto de forma mais complexa, agregando elementos políticos, culturais e sociais ao seu significado. Nesse meio, inerem-se vários formatos curriculares, dentre os quais nos interessa o currículo escolar.

Os escritos de Althusser (1983), foram fundamentais para a análise dos aparelhos ideológicos que influenciam a organização educacional, e, especialmente, a construção dos currículos. Conforme Moreira e Silva (1997, p. 28), “o currículo é um terreno de produção e de política cultural, no qual os materiais existentes funcionam como matéria-prima de criação e recreação e, sobretudo, de contestação e transgressão”.

O currículo escolar pode ser pensado como a “[...] base da prática pedagógica, que envolve os conteúdos que serão estudados, as atividades realizadas e as competências a serem desenvolvidas, com o objetivo da formação plena dos estudantes” (Sae Digital, 2022, n.p.). No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular e os Parâmetros Curriculares Nacionais são os principais documentos nesse sentido, que servem “[...] como referência para a gestão e organização do conhecimento escolar, ao dispor sobre os conteúdos a serem estudados e o modo como serão abordados em sala de aula, além de estabelecer as metodologias e estratégias de aprendizagem adotadas pela escola” (Sae Digital, 2022, n.p.).

Portanto, o currículo escolar, assim como mencionado acima, é um documento de caráter normativo que engloba os objetivos de aprendizagem, habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos estudantes. Além disso, esse documento vira orientar o trabalho dos profissionais da educação de modo que consigam alcançar essas metas (Sae Digital, 2022).

Ainda segundo o material publicado pela Sae Digital, “O currículo escolar é parte integrante do Projeto Político Pedagógico da escola, documento normativo que contém todas as atividades a serem realizadas ao longo do ano letivo, compartilhado com toda a comunidade escolar”. (Sae Digital, 2022, n.p.). Sua criação se justifica pela necessidade de organizar o projeto pedagógico para poder atender às diretrizes educacionais. Sendo assim, o currículo escolar visa padronizar os conhecimentos a serem adquiridos pelos educandos para assegurar uma formação democratiza, humanizadora e cidadã (Sae, 2022). Cabe salientar que, embora o curricular busque padronizar a disseminação do conhecimento, sua aplicação não deve ser realizada de modo a uniformizar os indivíduos, afinal, cada aluno possui um ritmo de aprendizagem, e essas particularidades devem ser respeitadas.

As novas metodologias, conceito também necessário para a construção desse paper, podem ser definidas como a combinação entre conceitos, técnicas e ferramentas inovadoras utilizadas para a construção do saber. De modo mais específico, “[...] as metodologias dão suporte para estabelecer os objetivos e os caminhos do processo de ensino e aprendizagem, expressando formas

de enxergar essa dinâmica, bem como o papel de professores e alunos” (Fia, 2020, n.p.). Mas partindo dessa fundação, o que seriam as novas metodologias?

As Metodologias tradicionais, ainda presentes na educação da atualidade, tem como prioridade o ensino lógico e restrito. Segundo essa perspectiva, a educação se dá pela assimilação passiva dos conteúdos. Além disso, “A avaliação dos alunos é realizada com a aplicação de provas e testes de conhecimento, que têm por meta medir o desempenho dos estudantes, aprovar os que atingirem a média e reter os que não conseguirem boas notas” (Fia, 2020, n.p.). Portanto, essa vertente atribui ao professor a centralidade dos processos educativos, entendido como o detentor do conhecimento. Ainda segundo essa percepção, o aluno é compreendido como um simples receptor de informações, cujas necessidades e particularidades são desconsideradas (Fia, 2020).

Com base no acima posto, pode-se definir as novas metodologias como uma vertente contraposta aos princípios tradicionais. Sob essa nova ótica, o professor assume o papel de mediador dos processos de aprendizagem, e o aluno atua enquanto o principal agente de sua própria aprendizagem. Sendo assim, os procedimentos que envolvem essa nova visão “[...] procuram romper com antigos paradigmas para facilitar e potencializar o aprendizado, tornando-o mais atraente para alunos — e para os educadores” (Fia, 2020, n.p.).

A partir de agora, serão apresentados alguns exemplos de tecnologias que podem contribuir com as práticas educativas de professores de diferentes áreas do conhecimento. Buscou-se selecionar recursos que, além de contribuir com a aprendizagem individual dos estudantes, promova a socialização de saberes e a interatividade.

*Realidade virtual e aumentada* — Como o nome já indica, a REA é um recurso de projeção em que, através da associação entre elementos ficcionais e realistas, cria-se um novo ambiente dotado de mistérios. Esse recurso contribui com o exercício do senso investigativo dos estudantes, que se sentem instigados a compreender os limites e os diferentes elementos que compõem essa nova realidade. Nesse sentido, “[...] com a ajuda dos recursos de realidade virtual e aumentada, escolas, instituições de ensino e empresas assumem um novo patamar no processo educacional. Mais realista, próximo e vivencial, o ensino

supera a teoria, se mesclando fortemente com a noção prática” (Ead Plataforma, 2021, n.p.). Contudo, devido aos recursos necessários para sua abordagem, a REA ainda é pouco utilizada nos estabelecimentos de ensino. *Gamificação* — Esse é um recurso amplamente explorado no meio educativo, cujo principal fundamento consiste em relacionar elementos do jogo às metas e objetivos de aprendizagem. “Trata-se da transformação do processo educacional em uma espécie de “jogo” ou “jornada” que, utilizando elementos de competição saudável, acúmulo de pontos, cumprimento de desafios e missões, ajuda a transformar o ensino em um processo mais fluido e natural” (Ead Plataforma, 2021, n.p.). O uso de elementos do jogo, além de dinamizar os processos de aprendizagem, incentiva o intercâmbio de saberes entre estudantes e professores. Além disso, a Gamificação pode ser abordada em associação com o trabalho em grupo, promovendo ações pautadas na colaboração e cooperação.

*Aplicativos* — Esses são recursos muito comum no cotidiano da atual sociedade digital, afinal os aplicativos permitem a realização de atividades múltiplas. Contudo, é necessário considerar que os aplicativos não buscam substituir os recursos já existentes, mas sim atuar conjuntamente (Ead Plataforma, 2021). Como exemplos pode-se citar: Perguntados (permite, através da Gamificação, a abordagem interdisciplinar de diversos conteúdos); Skoob (contribui com o incentivo e organização das leituras); Duolingo (facilita a aprendizagem de diversas línguas estrangeiras gratuitamente), dentre outros. O uso de aplicativos foi uma prática frequente durante o período de pandemia, dado que os professores e demais profissionais da educação buscaram identificar recursos que atraíssem a atenção dos alunos.

Embora o foco desse estudo seja apresentar os recursos supracitados, é necessário ressaltar os problemas que envolvem sua inserção no ambiente escolar. Primeiramente é necessário pontuar que muitas escolas possuem poucos recursos, o que impede até mesmo a aquisição de insumos básicos para seu funcionamento.

Essa realidade é claramente incompatível com o movimento de abordagem das tecnologias em sala de aula. Outro ponto refere-se à falta de habilidades dos professores para manuseio desses recursos, dado que muitos

profissionais da área sequer possuem aparelhos computadores. Sendo assim, ações de formação continuada em tecnologias são cruciais para a transposição desses déficits formativos. Como indicação, pode-se citar os cursos oferecidos pela Plataforma AVAMEC, desenvolvida pelo Ministério da Educação, e também os cursos ofertados pela Escola Virtual do Governo — E.V.G.

Além dos problemas supracitados, nota-se que, embora o atual modelo educacional fundamente-se predominantemente nos princípios da interdisciplinaridade, ainda podem ser identificados resquícios de uma educação voltada para a formação de mão-de-obra para satisfação das necessidades do sistema. Portanto, a inserção das tecnologias deve ser pensada de forma aprofundada e contextualizada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, primeiro é proposto o conceito de currículo escolar e, em seguida, é discutido o conceito do novas metodologias. Perspectivas tradicionais (disciplinares) e atuais (interdisciplinares) são comparadas para identificar suas principais características e avaliar esses recursos. Sendo assim, a utilização desses recursos requer, primeiramente, uma atualização dos processos de formação de professores.

## REFERÊNCIAS

Althusser, L. (1983). *Aparelhos ideológicos de Estado*. 2. ed. Rio de Janeiro: Graal. Ead Plataforma. (2021). 5 exemplos de tecnologia na educação: inspire-se e coloque em prática! Disponível em: <https://blog.eadplataforma.com/tecnologia/exemplos-tecnologia-educacao/#> Acessado em: 4 fev. 2023.

Fia. (2020). Novas metodologias de ensino: conheça as 5 mais eficazes. Business School. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/novas-metodologias-de-ensino/#:~:text=Novas%20metodologias%20de%20ensino%20s%C3%A3o,para%20a%20constru%C3%A7%C3%A3o%20do%20saber>. Acessado em: 4 fev. 2023.

Moreira, A. F. B. & Silva, T. T. (1997). (Org.). *Currículo, cultura e Sociedade*. 2. ed. Cortez.

Sae Digital. (2022). Currículo escolar: o que é e qual a sua importância? SAE Digital [site]. Disponível em: <https://sae.digital/curriculo-escolar/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20o%20curr%C3%A-Dculo,da%20forma%C3%A7%C3%A3o%20plena%20dos%20estudantes>. Acessado em: 4 fev. 2023.

# PLANETÁRIOS DIGITAIS: ESPAÇOS TECNOLOGICAMENTE IMERSIVOS ADEQUADOS À DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E AO ENSINO DE ASTRONOMIA

Alessandro Damásio Trani Gomes<sup>8</sup>

## INTRODUÇÃO

Vivenciamos, nas últimas décadas, uma revolução digital sem precedentes em nossa história. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), cada vez mais presentes em nosso cotidiano, estão modificando o mundo em todos os aspectos, em um ritmo cada vez mais acelerado. Essa disponibilização crescente de novas tecnologias impõe à educação o desafio de pensar novas formas de realizar o processo pedagógico, potencializando novas formas de organização das situações de aprendizagem.

Como educadores, nos cabe

entender as TDICs como instrumentos culturais, resultantes da construção ininterrupta de conhecimentos do homem e porque passaram a integrar a cultura de nossa sociedade, e ainda, ter ciência de que os conhecimentos científicos modificam o meio cultural, possibilitando o desenvolvimento de novos conhecimentos científicos significa atentar para uma relação dialética entre o homem e a sociedade e, principalmente, situar a necessidade de emergência de novas reflexões à este respeito no âmbito educacional (VIDAL; MIGUEL, 2020, p. 366).

Dentre as TDICs que ainda são pouco exploradas na educação, sobretudo no Brasil, destacam-se a tecnologias imersiva, que pesqui-

---

<sup>8</sup> Doutor em Educação (UFMG). Professor (UFSJ). CV: <http://lattes.cnpq.br/7901803281246513>

sadores definem a partir de diferentes perspectivas. Para Slater (2009), tecnologia imersiva é aquela que oferta uma alta qualidade e/ou quantidade de informações sensoriais ao usuário. Para Lee, Chung e Lee (2013) e Soliman, Peetz e Davydenko (2017) tecnologia imersiva é aquela que contribui para que o usuário confunda as linhas entre os mundos físico e virtual, criando uma sensação de imersão e aprimorando o realismo das experiências virtuais.

Aqueles que definem ambientes imersivos como lugares de aprendizagem, caracterizam a experiência como dominando os sentidos do usuário, concentrando sua atenção sobre os estímulos, provocando os sentidos e fazendo com que o usuário seja absorvido pela história e personagens. Ambientes imersivos têm sido descritos como uma melhoria às experiências tradicionais de aprendizagem porque oferecem uma experiência simulada com participação mais ativa e engajada do usuário em relação a outros contextos de aprendizagem (FRASER et al., 2012, p. 182).

Os planetários são espaços não formais de educação que se destacam por proporcionar aos visitantes um ambiente imersivo. Jacobucci (2008) afirma que um espaço não formal de ensino pode ser qualquer local onde exista uma ação educativa intencional. Dessa forma, a autora reconhece que qualquer local pode ser considerado como um espaço não formal para o ensino. Ao mesmo tempo, segundo ela, há uma espécie de consenso de que um espaço não formal é aquele em que são utilizados recursos didáticos atrativos, seja do ponto de vista visual ou do ponto de vista da maior interação entre o estudante com as ferramentas usadas no espaço, uma vez que as limitações de tempo e de experimentação são menores do que nos espaços formais.

O objetivo deste trabalho é apresentar os planetários digitais como espaços não formais de educação tecnologicamente imersivos, adequados à divulgação científica e ao ensino de Astronomia.

## DESENVOLVIMENTO

Apesar de contarem com tecnologias e sistemas de última geração, os planetários atuais têm uma longa história, que remonta a vários séculos. Um exemplo é a sala do trono em forma de cúpula do rei sassânida Khosrow II (591-628), decorada com a Lua, o Sol, as estrelas, os planetas e as figuras do zodíaco que se movimentavam, em torno do trono do rei (FIREBRACE, 2017).

Na Idade Média, havia os relógios astronômicos, instalados em grandes catedrais, que modelavam o universo considerando a Terra como seu centro. Após a revolução copernicana, vários dispositivos mecânicos foram desenvolvidos para representar o novo modelo heliocêntrico, com os planetas, inclusive a Terra, girando em torno do Sol.

O formato dos planetários atuais, baseados em projeção, foi desenvolvido, no início dos anos 20, na cidade alemã de Jena, por Walther Bauersfeld, engenheiro óptico da renomada *Carl Zeiss Company*. O projeto havia sido encomendado por Oskar von Miller, fundador do *Deutsches Museum* em Munique (FIREBRACE, 2017).

Os planetários se popularizaram após o lançamento da Sputnik em 1957 pela União Soviética, quando a Corrida Espacial trouxe a compreensão de que estes espaços poderiam ser fundamentais para a educação em Ciências, estimulando a curiosidade sobre o espaço e despertando vocações científicas. No Brasil, segundo informações do site da Associação Brasileira de Planetários<sup>9</sup>, há 94 planetários fixos e móveis em funcionamento.

Os planetários constituem-se em ambientes que contam com uma cúpula semiesférica, onde são projetados o céu e os corpos celestes com projetores optomecânicos ou digitais de última geração. O programa de simulação dos movimentos dos corpos celestes permite avançar e retroceder no tempo e mudar o ponto de observação para qualquer corpo do Sistema Solar, o que permite a visualização de

---

<sup>9</sup> Link: <https://planetarios.org.br/> Acesso em: 05 jun. 023.

fenômenos como eclipses e chuvas de meteoros de vários pontos de vista, facilitando sua compreensão.

Segundo Almeida e colaboradores,

o termo planetário diz respeito ao ambiente no qual, com equipamentos de projeção, no centro de uma cúpula abobadada, som ambiente e até mesmo sistemas mecânicos de movimento, é apresentada a imagem do céu de qualquer ponto do Sistema Solar, em qualquer tempo e de qualquer época, passada ou futura, bem como as trajetórias dos corpos celestes ao longo do tempo, sendo possível inclusive a alteração na velocidade dos movimentos para oferecer a melhor visualização de um fenômeno celeste específico. Atualmente, além de simulações da esfera celeste, podem ser apresentados filmes ou outros conteúdos multimídia sobre diversos assuntos científicos (ALMEIDA et al., 2017, p. 71).

A cúpula configura-se, assim, como um ambiente tridimensional de ilusão e imersão. Devido a esse fato, os planetários têm a capacidade de afetar psicologicamente o senso de realidade do visitante, fazendo com que eles mergulhem em uma envolvente experiência audiovisual (LANTZ, 2011). Lantz denomina essa experiência como “imersão sensorial” e sugere que experiências imersivas possam estimular estados cerebrais únicos que são fundamentais para alcançar objetivos educacionais, considerando os aspectos afetivos, cognitivos e comportamentais.

A imersão, segundo Winn (1993), nos permite construir conhecimento a partir da vivência da experiência, não apenas de descrições de experiências alheias. O autor ressalta que os processos psicológicos que são ativados, quando os alunos buscam construir sua compreensão em ambientes virtuais imersivos, são muito semelhantes aos utilizados quando eles interagem com objetos e eventos na vida real. A utilização de simulações imersivas para apresentar várias perspectivas sobre um fenômeno astronômico pode, assim, levar a uma aprendizagem mais

direta, mais natural e mais duradoura do que recursos educacionais mais tradicionais (imagens, diagramas ou telas de computador).

Coll e Marti (2004), ao reconhecerem que diferentes recursos tecnológicos mobilizam canais sensoriais e processos cognitivos diferenciados, afirmam que

não é a mesma coisa aprender apoiando-se em um texto escrito e em imagens estáticas ou em imagens em movimento: não apenas pelas exigências de uma e outra tarefa, mas também pelo tipo de processos cognitivos que cada sistema solicita, potencializa e limita (COLL; MARTI, 2004, p. 424).

Os planetários são ambientes adequados para pessoas de todas as idades aprenderem conceitos básicos sobre Astronomia. Muitos desses conceitos, como o movimento aparente do Sol, as fases lunares e as posições dos objetos no céu, são conceitos-chave que se espera que os estudantes conheçam no final da educação básica. Muitos desses tópicos são difíceis de serem visualizados, porque acontecem ao longo de horas, dias ou até mesmo meses. Este fato contribui para o desenvolvimento, por parte de crianças e adultos, de ideais inadequadas ou idiossincráticas sobre tais fenômenos (LANGHI, 2011; SLATER, MORRIS; MCKINNON, 2018). Como o planetário pode acelerar os movimentos dos corpos celestes, eles se tornam mais concretos e visíveis. Os planetários oferecem um ambiente muito útil e imersivo para o ensino de conceitos de Astronomia por meio da simulação desses fenômenos.

Conforme Chastenay (2015), nas últimas décadas, os modernos e compactos projetores digitais têm-se destacado, pois permitem superar a maior limitação dos equivalentes optomecânicos: o ponto de vista exclusivamente geocêntrico, ou seja, se limitam a apresentar simulações dos fenômenos celestes vistos, ‘apenas’ da Terra. Os projetores digitais, por sua vez, permitem alternar de uma perspectiva geocêntrica para uma ‘alocêntrica’ do universo, podendo levar os espectadores para qualquer ponto do espaço e do tempo. “A ilusão de movimento é fundamental

para entender as relações espaciais entre os objetos celestes, porque dá ao observador uma experiência física das escalas e posições dos objetos” (ABBOTT; EMMART; WYATT, 2004, p. 49).

Ressalta-se, conforme nos lembra Lantz (2011), que embora os planetários digitais possuam como missão primordial a divulgação científica e o ensino de Astronomia, os planetários digitais são, na verdade, ambientes multimídia imersivos de uso geral, capazes de suportar uma ampla variedade de tipos de programação, podendo ser aproveitado para atender às diferentes necessidades científicas e culturais como ópera, shows e demais eventos.

### Os recursos disponíveis nos planetários modernos

permitem enriquecer o ambiente de aprendizagem e apresenta-se como um meio de pensar e ver o mundo, utilizando-se de uma nova sensibilidade, através da imagem eletrônica, que envolve um pensar dinâmico, onde tempo, velocidade e movimento passam a ser os novos aliados no processo de aprendizagem, permitindo a educadores e educandos desenvolver seu pensamento, de forma lógica e crítica, sua criatividade por intermédio do despertar da curiosidade, ampliando a capacidade de observação de relacionamento com grupos de trabalho na elaboração de projetos, senso de responsabilidade e coparticipação, atitudes essas que devem ser projetadas desde cedo, inclusive no espaço escolar (KENSKI, 2007, p. 45).

As pessoas, sobretudo as crianças, aprendem na sua interação com o meio, sendo este, fator preponderante na aprendizagem. Quanto mais imersivo, mais instigante e desafiador for o meio, mais aprendizagens serão construídas.

A utilização dos recursos que compõem estas tecnologias, ao ampliar e diversificar formas de interação, mediação e expressão de sentidos, tanto pelo uso de recursos textuais, visuais e sonoros, quanto pela sua facilidade de exploração, pode contribuir para renovar e diversificar

propostas metodológicas, favorecendo a emergência de novas possibilidades de produção de conhecimento (BORTOLINI et al., 2012, p. 141).

Segundo Yu (2005, p. 6), “a combinação de ambientes virtuais e tecnologias de projeção full-dome (em planetários digitais) resulta em uma oportunidade única para o ensino de Astronomia, o que não é possível em nenhum outro ambiente”. Na literatura, há diversas pesquisas relatando os impactos produzidos por esse espaço não formal de educação sobre a aprendizagem dos expectadores.

Sumners, Reiff e Weber (2008) avaliam o impacto educacional de uma sessão de cúpula pré-gravada de 22 minutos de duração, apresentada para um público de cerca de 1300 crianças e adolescentes. Os participantes preencheram um teste de múltipla escolha três dias antes da sessão e, um dia depois. Os dados demonstram que todos os participantes apresentaram um aumento significativo no conhecimento dos conceitos básicos avaliados sobre Ciências Naturais e do Espaço. Os autores concluem que os planetários se constituem em ambientes eficazes e envolventes para o ensino de conceitos de Ciências e Astronomia, em particular, aqueles que são intrinsecamente tridimensionais e, portanto, ensinados com mais eficácia em um ambiente imersivo.

Plummer (2009) examina mudanças na compreensão de crianças sobre os movimentos aparentes de corpos celestes depois de participar de uma sessão de cúpula de 45 minutos, utilizando técnicas de aprendizagem cinestésica. As crianças foram entrevistadas antes e após a sessão. No geral, elas demonstraram níveis de conhecimento mais sofisticados em relação aos movimentos aparentes dos corpos celestes após a visita ao planetário. Os resultados sugerem: (i) que crianças com idades de 7 anos já são capazes de aprender a descrição precisa dos movimentos aparentes dos astros; (ii) o valor das técnicas de aprendizagem cinestésica e do rico ambiente audiovisual do planetário para uma melhor compreensão dos movimentos dos corpos celestes.

Carsten-Conner e colaboradores (2015) avaliam o impacto de uma sessão de cúpula interativa de 25 minutos em um planetário móvel sobre as concepções sobre os movimentos dos astros celestes de crianças de 10 anos. Os participantes preencheram testes antes e após a sessão e foram entrevistados. Os resultados sugerem que os alunos aprenderam sobre os movimentos dos planetas e da Lua. Os autores ressaltam a importância dos planetários como ambiente pedagógico para apoiar os alunos enquanto estes se esforçam para reconciliar padrões observados com movimentos subjacentes, não observáveis da Terra, com a visualização de conceitos, como a velocidade das órbitas planetárias em relação à sua posição em relação ao Sol.

Zimmerman, Spillane e Reiff (2014) comparam as aprendizagens sobre Astronomia e corrida espacial de adolescentes entre 11 e 17 anos, decorrentes da exibição de um filme de 24 minutos em um planetário e na tela do computador. Os participantes responderam a testes antes, logo após e seis meses depois da atividade. Os resultados indicam que houve um aumento significativo nos escores logo após a exibição do filme, tanto no grupo de alunos que o assistiram no planetário, quanto no computador. Porém, em relação à retenção de longo prazo, apenas os estudantes que participaram da sessão de cúpula mantiveram os escores elevados, indicando, que o planetário se configura uma ferramenta poderosa, não apenas para despertar o interesse, mas para promover aprendizagem de longo prazo, devido, entre outros fatores, aos múltiplos estímulos sensoriais que este ambiente propicia.

Chastenay (2015) explorou a utilização de um planetário para avaliar as aprendizagens de seis jovens entre 12 e 14 anos sobre as fases da Lua. Uma sessão de cúpula de 90 minutos de duração foi especialmente desenvolvida para a pesquisa. Segundo o autor, o ambiente ‘alocêntrico’ do planetário contribuiu, de forma decisiva, para que a maioria dos participantes pudessem compreender melhor os temas abordados.

No Brasil também há relatos de pesquisas sobre aprendizagens decorrentes de atividades desenvolvidas em planetário. Romanzini (2011)

avaliou a aprendizagem de alunos do Ensino Médio decorrentes de uma sessão de cúpula construída para abordagem da temática de óptica geométrica e telescópios. A autora concluiu que além de identificar aprendizagem sobre os temas abordados, observou a ocorrência da emissão de asserções de valor pelos alunos em relação a valores sociais e pedagógicos pertinentes à atividade.

Almeida e colaboradores (2017) comparam resultados de testes aplicados antes e após uma sessão de planetário que abordava os astros do Sistema Solar, com uma turma de Ensino Médio. Os resultados, comparados por meio de testes estatísticos, apontam diferença significativa entre as médias dos participantes nos testes, indicando que a sessão de cúpula realizada contribuiu para a aprendizagem dos alunos sobre os temas abordados.

Gomes e Coelho (2020) avaliam as aprendizagens de alunos do Ensino Fundamental por meio da comparação qualitativa dos desenhos realizados pelos estudantes antes e após a sessão de cúpula. Os resultados sugerem que a sessão de cúpula contribuiu para a aprendizagem dos participantes, que, no geral, desenvolveram concepções mais sofisticadas sobre os astros celestes.

Irala, Kimura e Marranghello (2020) apresentam a avaliação da criação de uma sessão cúpula que versa sobre a Lua (fases, eclipses e corrida espacial) para crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental. Os autores avaliaram a assimilação dos conteúdos abordados por meio da comparação entre os testes realizados antes e após a visita ao planetário e por meio de entrevistas. Os resultados indicam que a sessão conseguiu desmistificar algumas ideias equivocadas que as crianças tinham sobre a Lua e que a associação de lendas aumenta a conexão afetiva do espectador com a atividade realizada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novas tecnologias imersivas estão surgindo e sendo usadas com mais frequência em contextos pedagógicos. Essas tecnologias permitem

a criação de novos ambientes de aprendizagem, ao contrário de mídias mais tradicionais. A tecnologia imersiva oferece alta qualidade de informação sensorial, exposta em 360 graus, para simular o universo em um ambiente virtual controlado (SALAME et al., 2022).

Neste trabalho, destaca-se que os planetários são espaços não formais de educação que possuem o potencial de mediar a aprendizagem, fornecendo experiências sensoriais incomuns e intensas que focam a atenção do público. Ambientes imersivos, como os planetários, criam condições favoráveis às posturas ativas e protagonistas, que correlacionam positivamente com a atenção, o que resulta em níveis mais elevados de aprendizagens. A pesquisa educacional, incluindo estudos conduzidos em planetários, indica que experiências ativas para o público são mais efetivas na promoção dos tipos de engajamento cognitivo que produzem mudanças afetivas e cognitivas (DONOVAN; BRANSFORD, 2005).

Este trabalho não defende a tese de que apenas uma sessão de cúpula em um planetário seja suficiente para o desenvolvimento de compreensões sofisticadas ou de mudanças conceituais bruscas a respeito dos fenômenos celestes. Ao contrário, defende-se que a visita ao planetário esteja integrada como parte de uma sequência didática bem planejada, com a previsão de atividades integradas antes e após a sessão de cúpula. Este planejamento evidencia a riqueza de possibilidades que os planetários, enquanto espaços educacionais tecnologicamente imersivos possuem, uma vez que o mesmo espaço e os mesmos recursos podem ser configurados para se trabalhar com públicos de diversas faixas etárias e escolaridades, com diversos objetivos.

## AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro no desenvolvimento do projeto (APQ-03318-22).

## REFERÊNCIAS

- ABBOTT, Brian; EMMART, Carter; WYATT, Ryan. Virtual universe. **Natural history**, v.113, n. 3, p. 44-49, 2004.
- ALMEIDA, Gabrielle de Oliveira et al. O planetário como ambiente não formal para o ensino sobre o Sistema Solar. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 23, p. 67-86, 2017.
- BORTOLINI, Angélica et al. Reflexões sobre o uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação no processo educativo. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 4, n. 2, p. 141-150, 2012.
- CARSTEN-CONNER, Laura D. et al. Elementary Student Knowledge Gains in the Digital Portable Planetarium. **Journal of Astronomy & Earth Sciences Education**, v. 2, n. 2, p. 65-76, 2015.
- CHASTENAY, Pierre. From geocentrism to allocentrism: Teaching the phases of the moon in a digital full-dome planetarium. **Research in Science Education**, v. 46, p. 43-77, 2016.
- COLL, César; MARTI, Eduardo. A educação escolar diante das novas tecnologias da informação e da comunicação. In: COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PACACIOS, Jesús (org). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artmed, p. 420-438, 2004.
- DONOVAN, M. Suzanne; BRANSFORD, John D. (Eds). **How Students Learn**. Washington, D.C.: National Academy Press, 2005).
- FIREBRACE, William. **Star theatre: the story of the planetarium**. Reaktion Books, 2017.
- FRASER, John et al. Giant screen film and science learning in museums. **Museum Management and Curatorship**, v. 27, n. 2, p. 179-195, 2012.
- GOMES, Alessandro Damásio Trani; COELHO, Fernando Otávio. Explorando aprendizagens de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental sobre astronomia com o auxílio de um planetário móvel. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 15, n.1, p. 317-335, 2020.
- IRALA, Cecília Petinga; KIMURA, Rafael Kobata; MARRANGHELLO, Guilherme Frederico. Um pequeno passo: uma sessão de planetário para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Educar Mais**, v. 4, n. 2, p. 356-378, 2020.
- JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, v.7, n.1, p. 55-66, 2008.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**. 2º ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.
- LANGHI, R. Educação em Astronomia: da revisão bibliográfica sobre concepções alternativas à necessidade de uma ação nacional. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.28, n.2, p. 373-399, 2011.
- LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.31, n.4.

- LANTZ, Ed. Planetarium of the future. **Curator: The Museum Journal**, v. 54, n. 3, p. 293-312, 2011.
- LEE, Hyuck-Gi; CHUNG, Sungwon; LEE, Won-Hee. Presence in virtual golf simulators: The effects of presence on perceived enjoyment, perceived value, and behavioral intention. **New media & society**, v. 15, n. 6, p. 930-946, 2013.
- PLUMMER, Julia D. Early elementary students' development of astronomy concepts in the planetarium. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 46, n. 2, p. 192-209, 2009.
- ROMANZINI, Juliana. **Construção de uma sessão de cúpula para o ensino de física em um planetário**. 2011. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.
- SALAME, Youness et al. The Effects of Interactivity on Learners' Experience in a Visually Immersive Display Context. **Computers in the Schools**, v. 39, n. 1, p. 41-60, 2022.
- SLATER, Eileen V.; MORRIS, Julia E.; MCKINNON, David. Astronomy alternative conceptions in pre-adolescent students in Western Australia. **International Journal of Science Education**, v. 40, n. 17, p. 2158-2180, 2018.
- SLATER, Mel. Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 364, n. 1535, p. 3549-3557, 2009.
- SOLIMAN, Monica; PEETZ, Johanna; DAVYDENKO, Mariya. The impact of immersive technology on nature relatedness and pro-environmental behavior. **Journal of Media Psychology**, v.29, n. 1, p.8-17, 2017.
- SUMNERS, Carolyn; REIFF, Patricia; WEBER, Wolfgang. Learning in an immersive digital theater. **Advances in Space Research**, v. 42, n. 11, p. 1848-1854, 2008.
- VIDAL, Altemar Santos; MIGUEL, Joelson Rodrigues. As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, v.14, n.50, p. 366-379, 2020.
- WINN, William. **A conceptual basis for educational applications of virtual reality**. Technical Publication R-93-9, Human Interface Technology Laboratory of the Washington Technology Center, Seattle: University of Washington, v. 10, 1993.
- YU, Ka Chun. Digital full-domes: The future of virtual astronomy education. **Planetarian**, v. 34, n. 3, p. 6-11, 2005.
- ZIMMERMAN, Laurie; SPILLANE, Stacia; REIFF, Patricia. Comparison of student learning about space in immersive and computer environments. **Journal and Review of Astronomy Education and Outreach**, v. 1, n.1, p. A5-A20, 2014.

# EXPERIÊNCIAS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM ESTRATÉGIA DE ENSINO: NOVAS TECNOLOGIAS

Elaine Marilene Stack Paludo<sup>10</sup>

Laise Katiane Alencar Lima<sup>11</sup>

Serli Terezinha Rodrigues dos Santos<sup>12</sup>

## INTRODUÇÃO

As tecnologias por estarem cada vez mais presentes no cotidiano social, podem ser grandes aliadas do âmbito escolar, é indispensável mencionar o quão essas ferramentas auxiliam na mediação de aprendizagens. Através do recurso do celular no contexto educacional, possibilita uma gama gigantesca de oportunidades de direcionar as aulas de forma dinâmica e um aprender diferente, assim, os professores também podem utilizar no registro de suas aulas, bem como o acesso dos alunos será mais rápido, na medida em que o celular é um dispositivo quase unânime nas salas de aulas.

Nesse tocante, utilizar essa estratégia de ensino para dinamizar as aulas, é mais do que oportunizar o contato e aproximação dos alunos com os benefícios desencadeados pelas tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), principalmente, quando o assunto é QR-CODE. Isso ainda é mais exacerbado, por tratar-se de um mecanismo que é utilizado nas diferentes situações sociais, como por exemplo, ao ir ao comércio, o aluno já pode fazer a verificação do QR-CODE para pagar um determinado produto, ou fazer a leitura de um jogo. Propiciando assim, uma gama de aspectos que fazem com que essa função promovida

---

<sup>10</sup> Mestranda em Ensino (UNIVATES). CV: <http://lattes.cnpq.br/4737824739496355>

<sup>11</sup> Mestranda em Ensino (UNIVATES). CV: <https://lattes.cnpq.br/7920570310231257>

<sup>12</sup> Pós-graduada em Educação Física, Ludicidade Recreação e Lazer (FAMEESP).

CV: <http://lattes.cnpq.br/1959713682041547>

pelas TIC's, não seja alheia à realidade dos alunos, mas concatenada com as diversas atribuições que a vida social incentiva.

É interessante salientar que a utilização de QR-CODE, é ainda mais válida e viável na conjectura escolar, tendo em vista que não requer conhecimentos elevados de programação. É acessível por meio do aplicativo, que muitas vezes está inserido no próprio celular, ele já possibilita o acesso de imagens, textos, vídeos, sites e demais aspectos que municiem a informação e explanam os conhecimentos. Sendo assim, é tarefa possível de abranger no perímetro escolar e fora dele, ao passo que, a tecnologia, já é a realidade da sociedade contemporânea, e, portanto, nem de longe, ela pode ser desvinculada dela.

Outro sim, na esfera escolar o uso das tecnologias para enfatizar conteúdos e promover saberes, é um diferencial para professores no engajamento dos alunos aos conteúdos propostos. Em decorrência disso, a prática de utilização de ferramentas digitais para facilitar aulas é um dos fatores marcantes das aulas atuais, à proporção que os alunos estão sempre em busca do novo e de aulas que lhes despertem atenção, onde os assuntos difundidos lhe tragam sentido e protagonismo. Aspectos esses que são fomentados, por intermédio dos QR-CODES. Isso é resultado da Revolução tecnológica ao qual a sociedade vivência, visto que:

O mundo dos aparelhos e recursos que esta revolução torna possível, na medida em que seu manejo se torna, a cada dia mais simples, e seu custo mais acessível, penetra com enorme rapidez em todas as esferas da vida das pessoas. À medida que vão aparecendo no mercado novas máquinas, dispositivos e programas e com a difusão de seu uso, a maneira de viver seus usuários sofre grandes transformações de maneira continuada. Originam-se novas formas de acesso à informação, de se relacionar, ver, se comportar, aprender, trabalhar, se divertir, pensar e ser (SANTOMÉ, 2013, p. 16).

É enfático que a inserção dos recursos oriundos das TIC's reflete em mudanças que os indivíduos tendem a sofrer, já que essas passam

a fazer parte das mais distintas tarefas que estes realizam, é o caso dos QR-CODES como molas propulsoras de aprendizagens significativas, permitindo o acesso rápido e mais claro de informações.

Nota-se sobre o tempo escolar, houve uma acentuada aceleração da modernização tecnológica nos últimos anos, e, uma vez que são incluídas no ensino contribuem com novas perspectivas dos estudantes sobre a atualidade. Se tratando da escola, sabemos dos desafios que os professores enfrentam na sala de aula, como as dificuldades de atrair e manter a atenção dos alunos, tornando cansativo e frustrante enfrentar o desinteresse e a desmotivação, até mesmo em manter a ordem em momentos da exploração dos conteúdos dos Componentes Curriculares.

Para que as considerações citadas sejam minimizadas, os professores com intuito de estimular uma participação mais ativa e colaborativa durante a aula, pode utilizar-se de Estratégias de Ensino como formas de despertar o interesse, facilitar a absorção de informação, estimular a reflexão e a construção de saberes, motivar e cativar os alunos com as propostas desejadas.

As estratégias de ensino são técnicas que utilizam diferentes meios e condições para favorecer a aprendizagem, essas técnicas podem ser usadas para os alunos se apropriem de novos conhecimentos com mais facilidade, com a arte de estruturar e aplicar habilidades e recursos disponíveis a alcançar os objetivos estabelecidos (ANASTASIOU, 2007).

Dentre muitas práticas de ensino existentes, as Metodologias Ativas instigam os professores a estarem promovendo o trabalho pedagógico, visando o protagonismo e o interesse dos alunos. É pertinente na contemporaneidade pensar nos formatos das aulas, nos espaços de aprendizagens e qual opção oferece experiências significativas e inovadoras para os alunos.

Com as Metodologias Ativas colocado por (RODRIGUES, 2020) aborda que a educação ao entrar nos trilhos da transformação digital, com a contemplação do trabalho apresentado por (LÉVY, 2010) ao afirmar dos efeitos das tecnologias nos processos de ensino, em que aprender é

algo constante e a transformação digital oferece recursos inesgotáveis, assim, ao direcionar um ensino com as tecnologias, coloca o foco no estudante descentralizando o papel do professor e criando um estudante ativo, que necessita buscar e estar envolvido na aprendizagem.

Ao inserir as tecnologias digitais no processo de ensino, apontam (HILDEBRANDT-STRAMANN e TAFFAREL, 2017, p. 41) para “o ambiente de aprendizagem deve ser configurado para que as crianças possam experimentar algo novo de acordo com sua idade e as novas experiências podem ser entrelaçadas com o conhecimento já adquirido”. Assim, a questão de proporcionar algo novo nas aulas, o educador contribui para o desafio à exploração e descoberta, gerando novos conhecimentos e oportunizando práticas motivadoras.

Aborda (BELLONI, 2009) sobre a oportunidade, autonomia e competência dos estudantes na perspectiva de usar das tecnologias e como algo novo, e não apenas induzir aos alunos serem meramente receptores, mas acrescentado as potencialidades comunicacionais e pedagógicas destes recursos das tecnologias digitais no processo, como ferramenta pedagógica rica e proveitosa para melhoria e expansão do ensino e no objeto de estudo com abordagem críticas, criativas.

Nesse sentido, descrevemos os relatos das experiências de aplicações ocorrendo em ambientes de ensino em lugares diferentes do Brasil (sul e Nordeste), a fim de levantar as possibilidades de aplicação em diferentes contextos, mas com o mesmo objeto de aplicação de verificar as contribuições para o ensino e no processo de dialogar com os saberes, com o recurso do aplicativo: QR-CODE.

## EXPERIMENTAÇÕES DA TECNOLOGIA DIGITAL

Nossa proposta como estratégia de ensino, partiu da ênfase das Metodologias Ativas com o intuito de envolver práticas pedagógicas voltadas para as tecnologias pautadas como “Novas Tecnologias” através do recurso do *Smartphone* que proporciona o acesso a um aplicativo chamado de QR-CODE que significa “*Quick Response*” ou resposta rápida. O QR-CODE

é um código de barras, e utilizou-se dessa ferramenta para execução das atividades, em vista de proporcionar aulas inovadoras e estimuladoras.

Esta estratégia de ensino selecionada para envolver uso de novas tecnologias na execução de atividades fora selecionado para aplicação o QR-CODE, na perspectiva de verificar se a referida atividade pedagógica sob a óptica das tecnologias são favoráveis e contribui para o ensino. Utilizamos diferentes locais, grupos de pessoas, idades e aplicabilidade de conteúdos diferentes, mas, utilizando-se a mesma estratégia de ensino.

Uma das aplicações foi desenvolvida pelas professoras Elaine Marilene Stack Paludo e Serli Terezinha Rodrigues dos Santos, no dia 10 de fevereiro de 2023, com a proposta de estratégia de ensino na Escola De Ginástica Rítmica, esta escola têm a nomenclatura intitulada de Serli Santos, bem como sua coordenação, é localizada no ambiente Arena na cidade de Santa Helena/PR, conta com o treinamento de exercícios e coreografias de Ginástica Rítmica com desenvolvimento físico e motor do inicial até a performance mais avançada. A escola atende crianças e jovens entre 6 até 16 anos e possui direitos autorais consentidos pelos pais para publicação de imagens e vídeos em eventos, propagandas, divulgação em pesquisas acadêmicas, e ainda a autorização dos Termos de Consentimento para publicação de imagens e publicação de artigos e livros.

Como uma forma de experimentar novas formas de aplicabilidade de atividades, as professoras utilizaram da Escola de Ginástica Rítmica Serli Santos, e desenvolveram as atividades realizando a experimentação com as alunas. A Escola citada incentiva e está atenta às evoluções da modernidade, busca adaptar-se e aceitou prontamente a proposta de utilizar formas diferenciadas no processo de ensinar e aprender, relacionada as tecnologias digitais.

Na proposta do uso de Novas Tecnologias para o ensino e aprendizado, com o recurso do uso de *Smartphone* com o aplicativo do QR-CODE, tem como objetivo de: Verificar se as novas tecnologias contribuem para o ensino dos movimentos de Ginástica Rítmica.

Primeiramente selecionou-se imagens proporcionadas pela internet de movimentos de Ginástica Rítmica de níveis de execução diferenciados,

do inicial ao grau mais elevado com o aval de consentimento da Professora de Ginástica Rítmica, quanto ao grau de dificuldade dos movimentos.

No período matutino, as alunas eram iniciantes, no total de 4 alunas, após o período de alongamento realizado pelas professoras, oportunizou estar executando as atividades com 21 movimentos de Ginástica Rítmica, utilizando do QR-CODE, com o tempo de 2 horas de duração.

No primeiro momento foi apresentado as alunas a respeito da proposta da aula, com experimentação de uma Metodologia Ativa com Novas Tecnologias utilizando da ferramenta QR-CODE, como uma estratégia de ensino, conversamos sobre o uso das tecnologias digitais nos dias atuais e as funcionalidades do aplicativo, em diálogo abordou se as alunas já tinham contato com o aplicativo de QR-CODE, então, a proposta da aula se deu em agregar as novas tecnologias na execução de movimentos corporais de Ginástica Rítmica, para isso foram espalhados as imagens dos QR-CODES nas paredes do estabelecimento com os movimentos a serem executados.

Assim sucedeu, em uma forma dinâmica, lúdica e recreativa, como forma de um jogo, no qual por ordem de altura das alunas (como maneira de designar a vez de cada aluna), falava um número, e a aluna seguinte com a posse do *Smartphone* teve a função de abrir o aplicativo QR-CODE, direcionar a imagem, mostrar a atividade e apresentar os movimentos propostos, as tentativas de execução foram várias, primeiramente a aluna (protagonista) que estava com o aparelho demonstrava, depois todas tentavam da melhor maneira, sempre com ajuda das professoras na execução, respeitando o nível e a habilidade de cada aluna, assim, seguia para próxima aluna que falava o número e todas se dirigiam a procura do QR-CODE, encontrando chamava as demais para abrir a imagem e fazer os movimentos até todos QR-CODES disponibilizados no ambiente serem abertos e executados.

Na atividade todas participaram, passando a oportunidade de ser protagonista na caça ao QR-CODES na execução dos movimentos, com o uso do *Smartphone* das professoras para realização das atividades e como registro do momento.

Depois do período de execução, as alunas relataram na roda de conversa, que as atividades oferecidas e realizadas foi o “*máximo*”, argumenta a indicativa das professoras que gostaram muito e acharam interessante, que alguns movimentos já eram conhecidos e outros tiveram dificuldades no início, na proposta com uso do QR-CODE além de ser estimulante, criativa induz as alunas a querer descobrir que movimento haveriam de executar, proporcionando sentimentos de alegria, descobertas e sensibilidade com as colegas, com a cooperação no desenvolvimento da proposta.

No período da tarde as alunas têm idade de 8 até 12 anos, nesse dia compareceram total de 6 alunas, com tempo de atividade das 13:30 às 15:30, o procedimento da tarde foi o mesmo executado no período da manhã.

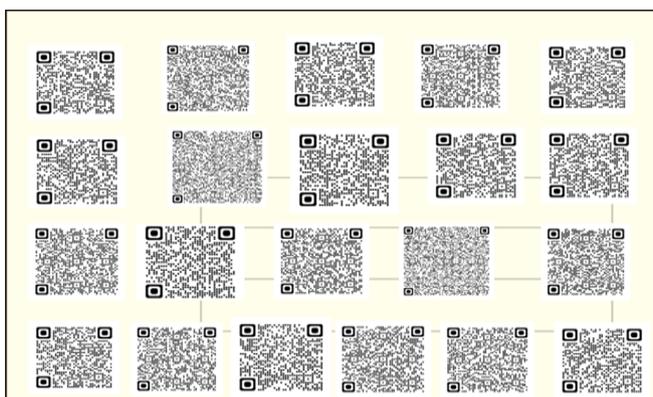
As alunas da tarde ao chegar já estavam curiosas para saber do que se tratava as imagens que já estavam fixados na parede (deixados pela manhã), ao final das execução dos movimentos de ginástica Rítmica, em relatos na roda de conversa pontuaram que alguns movimentos não conseguiram realizar com exatidão em primeiro momento, mas após ajuda das professoras obtiveram sucesso, as facilidades relataram que alguns exercícios já conhecem e tem flexibilidade e facilidade para execução, relataram que o QR-CODE é uma estratégia de ensino que motiva e que gostam de estar conectados com as modernidades tecnológicas, apesar de nunca terem experimentado no contexto escolar, já possuíam algumas noções do que se tratava e sua funcionalidade, mas de uso para o ensino foi algo inovador.

As professoras observaram as motivações apresentadas pelas alunas, toda imagem aberta era uma festa, as alunas queriam mostrar o quanto conseguia fazer, e todas eram incentivadas a realizar, mesmo que não atin-gissem o grau de perfeição, mas sempre no seu nível de desenvolvimento.

As imagens de fotos do dia foram postadas no Instagram da professora Serli Santos e no WhatsApp do grupo dos pais, como forma de promover e divulgar a Escola e suas atividades.

Apresentado Figura 1, os 21 (vinte e um) QR-CODES relacionados a movimentos básicos e formações, contemplado na Ginástica Rítmica, os exercícios abrangeram desde fácil execução até aos que necessitou de monitoramento e acompanhamento das professoras na execução, além de direcionamento, exemplificação, demonstração e auxílio nos movimentos proporcionados pelos QR-CODES, e estes, foram obtidos a partir de diversos Sites da Internet que demonstram imagens de formação e exercícios de Ginástica Rítmica.

Figura 1: (QR-CODES) utilizados na aula de Ginástica Rítmica.



Fonte: Das Autoras PALUDO e SANTOS (2023)

Como forma de apreciação de alguns momentos da aula, foi realizado filmagens e fotos, que neste contexto da experimentação, a imagem transmite que aconteceu ou está ocorrendo, relembra a recordação produzida e traz para reflexão sobre o que mostram as informações que pode extrair delas, enfatizam como uma ferramenta do investigador educacional, que pode ser entendida como um produto cultural e como produtora de cultura (BOGDAN e BIKLEN, 1994).

Na Figura 2, apresenta-se uma montagem de imagens produzidas durante o processo de realização das atividades de Ginástica Rítmica. Nota-se, o grande empenho durante a realização das atividades propostas pelas alunas, com a atividade de caça ao QR-CODE, a execução dos

movimentos corporais que exigiu as habilidades motoras aguçadas, e a realização dos movimentos por diversas vezes, requerendo a concentração, agilidade, coordenação motora, flexibilidade, entre outras habilidades, melhorando assim o desempenho dos movimentos. Para as alunas, considerado algo inovador, salientando que esta atividade proporcionou momentos lúdicos, de interação, novos aprendizados e conhecer novos movimentos, gerando satisfação.

Figura 2: Registros da experimentação de Ginástica Rítmica.



Fonte: Das Autoras PALUDO e SANTOS (2023)

Seguindo a mesma estratégia de Ensino, a professora e pesquisadora Laise Katiane Alencar Lima, utilizou as metodologias ativas, com as Novas Tecnologias, também sob a óptica do QR-CODE, posto que abordou na cidade de Coroatá, município maranhense (MA), em uma turma de 5º ano, no componente curricular de Arte. A supracitada metodologia ocorreu com o auxílio da professora regente da turma e da coordenadora pedagógica da referida instituição de ensino, uma vez que, necessitou-se de quatro dispositivos tecnológicos para que a ação pedagógica pudesse empreender-se.

Com isso, organizado a turma em quatro grupos, de tal forma que houvesse a rotação de conhecimento, tendo em vista que cada QR-CODE ficou responsável por apresentar as linguagens da Arte: música, dança, teatro e artes visuais, em equipes. Sendo assim, cada grupo tinha 15 minutos para conhecer os aspectos das ramificações da arte, logo após

havia permuta dos QR-CODE, para que os alunos obtivessem um olhar alargado acerca das linguagens que constituem a Arte.

Vale destacar que cada QR-CODE que era lido, havia perguntas-chave e imagens sobre cada linguagem, visando assim, que os alunos interagissem com a temática levantada. Tais perguntas contextualizam com as representações artísticas do universo dos alunos. Outro ponto indiscutível que delinea o uso da metodologia ativa escolhida, fora justamente o papel que essas ferramentas possuem no cotidiano da sociedade. Interessando assim, trazer para o cenário da sala de aula, as situações que norteiam o âmbito dos indivíduos que protagonizam o ensino.

É nessa perspectiva de facilitar o diálogo com o conhecimento de maneira efetiva e pontual, que o QR-CODE converge, principalmente, por fazer parte da vida de grande parte dos alunos, mas que pelas desigualdades econômicas que assolam nosso país, tornar-se imprescindível oportunizar vivências igualitárias, na medida que os alunos que já tem acesso a dispositivos tecnológicos e conhecem o QR-CODE dividam suas experiências com os que não tem acesso e não possuem dispositivos tecnológicos, às mesmas informações.

Considerando todos os pressupostos que permeiam o contexto institucional mencionado, a inserção dos QR-CODE na aula de Arte, trouxe benefícios exitosos, dentre os quais, destacam-se: socialização entre os alunos, troca de ideias sobre um assunto, equidade tecnológica na execução da atividade, diversão, estímulo para aprender, entusiasmo acerca do conteúdo tecido, otimização do tempo para conhecer um assunto, ampliação da criatividade da aula.

Na abertura dos QR-CODE, além dos alunos visualizarem imagens e perguntas, como: Qual seu estilo musical favorito? Em consonância com as indagações havia trechos de algumas das músicas mais tocadas no rádio, tv e principais plataformas musicais. Tal discussão fora interessante, pois houve muitos alunos que conheciam os nomes das músicas e suas letras, fazendo com que esses interagissem, cantando-as. Assim,

a metodologia proposta alinhou teoria e prática, desencadeando com isso, dinamismo e envolvimento com os sujeitos que envolvem o ensino.

## CONSIDERAÇÕES

Nesse sentido, o que importa é a reflexão feita no que diz respeito a ferramenta utilizada, prevalecendo-se da ideia de que a sociedade passa por constantes transformações, logo, o ensino deve acompanhá-las, para tanto é crucial compreender que: não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de “civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e aluno” (LEMOS e LÉVY, 2010, p. 174).

Ao abordar sobre as inovações pedagógicas o uso deste recurso condiz com que se “percebe que se precisa utilizar de maneira integradas às atividades regulares das disciplinas, seja autoexplicativo e de uso fácil” (BELLONI, 2009, p. 73). Assim como a autora pontua que serve de estímulo até a discussão crítica sobre o objeto de estudo, além de despertar o interesse dos alunos e favorecer os professores (BELLONI, 2009).

Portanto, o QR-CODE, é visto como um mecanismo da tecnologia digital que desafia os alunos a descobrirem de forma mais ampliada um determinado assunto, em que não necessite de grandes armazenamentos de memória, entretanto, somente de aptos à leitura de códigos em 2D.

Partindo dessa perspectiva, as referidas propostas salientam o quão as tecnologias digitais com o uso do aplicativo QR-CODE possibilitam a mediação do processo de ensinar e aprender de forma mais autônoma entre os alunos, contudo, o que não pode ser rechaçado, é o planejamento dos docentes, para que ocorram orientações providenciais e aguçadas desse recurso que cada vez mais, faz parte da vida das pessoas, e por isso, deve adentrar no ambiente escolar para mobilizar os agentes que formam o ensino. É com práticas vultuosas que o ensino recebe o engajamento necessário para orquestrar a transformação social aspirada.

Na aplicação das atividades percebemos que é uma possibilidade viável para o ensino, algo acessível e com pouco de criatividade os professores podem transformar suas aulas e o modo de aprender, e isto foi constatado pelas professoras nesta experimentação, e aos alunos desenvolvem habilidades voltadas para a presença das tecnologias digitais, algo que para os alunos é estimulante, inovador e impulsiona o desejo de aprender, rompendo as formas tradicionais de aprender.

Por fim, percebemos que mesmo em locais equidistantes do Brasil (Sul e Nordeste) o ensino através de uma ferramenta como o aplicativo QR-CODE proporcionou descobertas, momentos de prazer, lazer e entusiasmo, gerando nos envolvidos experiências que até então não tinham vivenciado, e isso gera interesse em pesquisar, e estar atento às inovações tecnológicas. Assim consideramos que os professores, assim como nós pesquisadores, com criatividade podemos atuar com as estratégias de ensino que gere novas experiências, novos conhecimentos e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, L.P. Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: UNIVILLE, 2007.
- ANASTASIOU, L.G.C. **Estratégias de Ensino**. In: ANASTASIOU, L.G.C.
- BELLONI, Maria Luíza. **O que é mídia-educação**. 3. ed. Rev. Campinas. São Paulo: Autores Associados, 2009.
- BOGDAN, Robert. BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRITO, Roseli. 8 estratégias de ensino para a sala de aula. **Instituto SOS professor**. Disponível em: [sosprofessor.com.br](http://sosprofessor.com.br). Acessado em: 15 jan. 2023.
- HILDEBRANDT-STRAMANN, Reiner; TAFFAREL, Celi. Nelza Zulke. **Formação de Professores e Trabalho Educativo na Educação Física**. Ijuí: Unijuí, 2017.
- LEMONS, A.; LÉVY, P. **O futuro da internet**. São Paulo: Paulus, 2010.
- RODRIGUES, Ernandes. **Guia de Metodologias Ativas**: com Google for Education. Recife: Hub Educat UFPE, 2020. 104 p.
- SANTOMÉ, Torres. **Currículo escolar e justiça social**: O cavalo de tróia da educação. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 9-44.

# O USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, POR ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL, DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19

Lina Maria Gonçalves<sup>13</sup>

Daniele Silva Liduário Mendonça<sup>14</sup>

Marilene Ferreira Pereira<sup>15</sup>

## INTRODUÇÃO

Em meados do mês de março, do ano de 2020, o mundo foi assolado por uma pandemia, causada por um vírus altamente infeccioso chamado Coronavírus. Esta pandemia impactou toda comunidade e suas rotinas em geral. Como prevenção ao contágio do Coronavírus, os cidadãos foram orientados a adotar o isolamento social, que resultou em *Home Office* e atividades escolares remotas e *online*, para dar continuidade às rotinas de trabalho e de estudos.

Neste contexto, professores e estudantes tiveram que se adaptar e reinventar novas formas de aprender e de ensinar, com aulas *online*, atividades remotas, entre outras, com forte apelo ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Entretanto muitos educadores, familiares e estudantes estavam pouco ou nada preparados, pois as TDIC não são de fácil uso pedagógico, seja por falta de conhecimento básico na área, ou pelo fato de as escolas não estarem adequadamente equipadas, sem acesso à conexão de velocidade apropriada à internet. Assim, as TDIC, que eram pouco utilizadas pelos professores em suas rotinas de trabalho, passaram a ser utilizadas em maior ou menor proporção, conforme a

---

<sup>13</sup> Doutorado em Educação (Currículo) (PUC/SP). Professora (UEMG).

CV: <http://lattes.cnpq.br/3279517809220564>

<sup>14</sup> Graduada em Pedagogia.

<sup>15</sup> Pós-graduada em Gestão Pública. Técnica em educação (SRE Divinópolis – MG).

disponibilidade de equipamento e rede em suas casas e condições de recepção pelos estudantes e familiares. Cabe destacar que, em especial no ensino fundamental, foi indispensável à participação dos familiares no auxílio aos estudantes para o desenvolvimento das atividades escolares.

Nesse sentido, o estudo investigou a perspectiva dos professores, sobre como os estudantes, a partir do 4º ano do ensino fundamental fizeram (ou não) uso pedagógico das TDIC, durante a pandemia, bem como procurou entender que fatores dificultaram ou impediram esse uso. Assim, a pergunta que norteou a pesquisa foi: os estudantes, que já têm relativa autonomia de suas famílias, para manusear um equipamento conectado à internet, que muitas vezes até possuem seu próprio smartphone, fizeram uso pedagógico das TDIC durante a pandemia?

Pautou-se na pesquisa narrativa cujo objeto de estudo são as histórias narradas pelos participantes. Essa metodologia baseia-se na concepção de que as pessoas precisam ser entendidas como indivíduos, que estão sempre em interação e sempre inseridas em um contexto social (CLANDININ; CONNELLY, 2011).

Assim, ao confrontar os resultados da revisão bibliográfica com as narrativas de 25 (vinte e cinco) educadores da rede estadual de educação básica do estado de Minas Gerais, na região centro oeste do estado, em exercício profissional com turmas de ensino fundamental, do 4º ao 9º ano, durante o período da pandemia, buscou-se analisar e compreender os principais aspectos relativos ao uso ou os dificultadores/impeditivos deste uso das TDIC pelos estudantes.

## **TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, EDUCAÇÃO E PANDEMIA**

De forma geral, a tecnologia pode ser entendida como toda produção criada para facilitar a vida humana. Movido por constantes desafios, as ações humanas resultaram em tecnologias como a roda, o lápis, o papel, a caneta, o rádio, a televisão, o computador, entre outras. “As tecnologias são tão antigas quanto à espécie humana. Na verdade,

a engenhosidade humana, em todos os tempos, deu origem às mais diferenciadas tecnologias” (KENSKI, 2007, p. 15).

O desenvolvimento tecnológico passou por diversas fases, desde o início da civilização. Para Kenski, (2003), a evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Com o surgimento da internet houve uma grande revolução, pois com a transição dos processos analógicos para digitais os a comunicação, informação e interação foram ampliados e facilitados.

A internet aberta ao público mudou o conceito de realidade para grande parte da humanidade, o processo de globalização nos últimos anos está sendo marcado por um grande avanço tecnológico, principalmente no que diz respeito às inúmeras possibilidades de comunicação, informação e interação entre as pessoas e as instituições, sejam elas públicas ou privadas, educacionais ou comerciais, nacionais ou estrangeiras.

Em todo o mundo as TDIC passaram a ser ferramentas de trabalho indispensáveis e que influenciam a todos, criando uma necessidade permanente de atualização para acompanhar as mudanças, o que nem sempre é possível. Infelizmente nem todos conseguem acompanhar a evolução das TDIC, seja pelas questões financeiras, por desconhecimento, ou até mesmo por falta de acesso às ferramentas tecnológicas como aparelhos modernos, e rede de internet de qualidade, o que de certa forma se torna excludente, e ressalta a desigualdade social.

Com a pandemia da COVID 19, o acesso às TDIC se mostrou necessário para realização de atividades comuns como comprar, estudar e trabalhar. Para isso foram utilizadas diversas ferramentas que já existiam, mas que em muitos casos eram pouco conhecidas. Modalidades de trabalho como o tele trabalho e *home office*, e de estudo como ensino remoto, ajudaram a manter as atividades laborais durante o período de isolamento social. O digital ganhou, assim, um novo sentido na vida das pessoas, evitando a interrupção da produção e do consumo.

As TDIC que já eram usadas, mais em algumas áreas do que em outras, com a chegada da pandemia passaram a ser utilizadas em todos

os segmentos modificando a forma de viver, relacionar, trabalhar e se comunicar; e na educação isso não foi diferente. Entretanto, mesmo que façam parte do cotidiano há bastante tempo, o seu uso, na grande maioria das escolas, ainda era restrito antes da pandemia de 2020. O conhecimento prévio dos contextos escolares na rede pública revela que algumas aulas no laboratório de informática era quase um evento, contudo em casa as crianças e adolescentes, que têm um smartphone conectado em rede, dedicam grande parte do dia na internet. Por que não usar estes recursos a favor da aprendizagem?

Essa incorporação se faz necessária para o desenvolvimento de competências de compreensão, uso e criação de TDIC em diversas práticas sociais, como destaca a competência geral 5 da BNCC:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018)

Contraditoriamente, o uso dos smartphones, em muitas unidades escolares, era expressamente proibido durante o horário de aula, mas, com a pandemia, a aula presencial migrou para o celular. Em muitos casos este foi o único canal de comunicação entre escola, famílias e estudantes. Eles passaram de vilões a salvadores da pátria.

Nas palavras de Secretti e Medeiros, (2021, p. 17) o smartphone “passou a ser o aliado” necessário para estabelecer e manter os vínculos com os educandos, além de ser o meio de estudo e realização de tarefas virtuais adotados pelo ensino formal, na tentativa de dar continuidade do trabalho da sala de aula de forma remota.

Neste sentido, cabe apresentar e analisar a perspectiva dos professores sobre como os estudantes, a partir do 4º ano do EF, que já têm relativa autonomia de suas famílias para manusear um equipamento conectado à

internet fizeram uso pedagógico dessa ferramenta durante a pandemia, bem como entender que fatores dificultaram ou impediram esse uso.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As narrativas dos participantes foram organizadas em duas categorias, conforme questões norteadoras: O uso das TDIC pelos estudantes e os dificultadores desse uso.

### O USO DAS TDIC PELOS ESTUDANTES

De acordo com as narrativas dos participantes, os estudantes utilizaram as TDIC para desenvolver as atividades escolares no período do ensino remoto. Os professores P1, P2, P3, P4, P8, P10, P11, P12, P17, P22, P25, P26, afirmam que o uso do celular foi frequente entre os estudantes, sendo o aparelho que mais se destacou entre as narrativas docentes. “O meu aluno que antes não podia usar celular dentro da sala de aula, na pandemia se viu na obrigação de ter o aparelho e de estudar no modelo novo “proposto”, ou “imposto” (P12)”. Um exemplo positivo foi relatado por P8: “Tive um sexto ano em que alguns alunos se dispuseram a assistir aulas online. Foi incrível! [...] Os pais ficaram muito satisfeitos!”

A fala de P8 revela alguns aspectos muito importantes: 1) a participação dos estudantes, pois de nada adiantaria a professora preparar e ministrar aulas online, sem a receptividade pelos estudantes. 2) o envolvimento dos pais, pois mesmo se tratando de pré-adolescentes, que têm relativa independência para se conectar e participar da aula, o apoio dos pais sempre é importante. Este aspecto também foi relatado por P9 e P16. Elas destacaram a importância do papel da família, que neste momento foi fundamental para apoiar e organizar a rotina de estudos dos filhos em casa. Principalmente para os estudantes mais novos, o apoio nas atividades era mais do que necessário.

No relato, P3, P4, P7, P8, e P16 ressaltaram o uso de aplicativos como *Whatsapp*, *Google Meet*, *Google form*. e Conexão escola que possibili-

taram a realização de vídeo aulas, lives e até mesmo atividades avaliativas, garantindo a continuidade das atividades escolares. O uso de aplicativos pressupõe que os estudantes tenham conexão, pois como argumenta Moran (2007, p.8) “alunos sem acesso contínuo às redes digitais estão excluídos de uma parte importante da aprendizagem atual”. P3 relatou que seus estudantes “conseguiram enviar as atividades com facilidade, fazer as avaliações utilizando o *Google forms* e a maioria conseguiu também assistir às aulas pelo Conexão Escola. Respondiam ao *Whatsapp* e enviavam questionamentos e respostas quando necessário”.

Por outro lado, algumas narrativas dos docentes revelaram que nem todos os estudantes utilizavam as TDIC. P10 falou de dificuldades: “Foi um período difícil, pois alguns estudantes não tinham grandes domínios dos equipamentos utilizados nas aulas, como por exemplo entrar no Google Meet, abrir links e até mesmo crianças que não tinham acesso fácil à internet”. Entretanto, os empecilhos e os dificultadores desse uso estão retratados na próxima categoria. Cabe aqui analisar os usos frequentes.

O uso dos celulares foi citado majoritariamente pelos participantes, para eles, foram as ferramentas que fizeram grande diferença no ensino remoto, visto que os notebooks eram raridade com certeza por seu preço elevado “Poucos estudantes tiveram acesso a notebook ou computador” (P11). Eles são equipamentos mais flexíveis devido a inúmeras funções que eles oferecem e também por seu valor ser relativamente baixo comparado a notebooks e computadores. P11 apresentou uma visão otimista sobre os celulares para ela, “o uso dos telefones celulares pelos meus alunos favoreceu sua aprendizagem permitindo práticas, dinâmicas e atividades que seriam inviáveis sem eles.”

Em todos os depoimentos a conexão com a internet e a posse de um celular conectado foram essenciais para que não ocorressem mais prejuízos com a pandemia. Os aplicativos antes usados mais para comunicação e lazer, alçaram um grau de importância pedagógica anteriormente inimaginável.

Esta constatação pode abrir caminhos para o uso pedagógico das TDIC, o que há tempos é cogitado, mas talvez pela falta de recursos ou comodismo pela educação transmissiva de conteúdos não havia sido explorado. Diversas ferramentas de comunicação foram utilizadas entre estudantes, professores e familiares, como por exemplo, o e-mail e o Whatsapp agilizaram e facilitaram a troca de informações.

Destaca-se que usar pedagogicamente as TDIC demanda planejamento da escola, dos professores e certa disciplina dos estudantes, visto que a internet é o mundo sem limites do saber, da informação, do entretenimento, mas é preciso construir usos coerentes com as finalidades dos sistemas educacionais em pleno século XXI, como afirmam Coutinho; Bottentuit Junior e Lisboa (2010).

Neste mesmo sentido, Souza e Bezerra (2021) afirmam que a grandeza das TDIC para educação somente pode acontecer com a inserção de práticas de ensino nelas pautadas, em uma caminhada pedagógica com práticas que não seriam possíveis, por exemplo, nos limites do livro didático.

Entretanto, as formas como as TDIC foram usadas ainda são muito elementares, ou seja, existem muitas possibilidades de uso pedagógico da internet, de jogos educativos, de aplicativos, entre outros. A união de metodologias ativas, como a sala de aula invertida, e tecnologias digitais móveis é uma estratégia para a inovação pedagógica, visto que as TDIC ampliam infinitamente as possibilidades de estudo, pesquisa, comunicação, sem a barreira de tempo e espaço, e devem ser usados para otimizar o precioso tempo dos docentes e estudantes.

Os recursos digitais devem estar presentes no cotidiano das escolas, oportunizando a alfabetização e o letramento digital, tornando acessíveis as TDIC e diversos conteúdos que circulam nos meios digitais. Aplicativos para smartphones que geralmente estão nas mãos dos pré-adolescentes podem proporcionar aprendizado de forma dinâmica, criativa, interativa, atrativa, oferecendo conteúdos diversificados em forma de jogos, videoaulas e opções para a aprendizagem colaborativa.

Ou seja, muitas foram as ferramentas utilizadas para dar continuidade aos estudos durante o isolamento, inclusive a plataforma zoom, mencionada por Estévez (2020). Sobretudo, a conexão com a internet foi de fundamental importância para que se desenvolvessem as atividades educacionais.

## **OS DIFICULTADORES DO USO DAS TDIC PELOS ESTUDANTES**

Ao analisar as narrativas docentes, percebe-se que os empecilhos ou dificuldades no uso das TDIC no ensino remoto, não se referem à falta de autonomia dos estudantes para manuseá-las, mas a outras questões de cunho socioeconômico, como revelam as falas de P2, P4, P5, P7, P10, P11, P16, P17, P19, P20, P21, P22 e P25. Estes apontaram a falta de acesso a internet banda larga e um bom pacote de dados e até mesmo a falta de dispositivos adequados disponíveis para tais estudantes. P16 e P25 reforçaram que os estudantes da zona rural, ficaram ainda mais prejudicados em relação ao da zona urbana, pois em grande maioria não tiveram acesso à internet. Portanto foram impossibilitados de usar as TDIC para continuar estudando e aprendendo, apesar do distanciamento social.

De acordo com P9, P10, P11, P13, P19, P20, P21 e P25, nem todos os estudantes utilizavam as TDIC, por não possuir aparelhos como celular, tablet ou notebook. Relataram que alguns tinham acesso limitado, pois usavam o celular dos pais que só estava disponível quando chegavam do trabalho. Em alguns casos o uso era limitado, porque o celular tinha pouca memória, pacote restrito de dados ou baixa velocidade de internet. O que também é reforçado por P2 e P4, quando apontam dificuldades financeiras por parte das famílias.

De fato, muitos dos estudantes de 9 (nove) ou mais anos de idade, não sendo tão pequenos, teriam facilmente condições cognitivas para usar as TDIC para assistirem sozinhos as videoaulas e realizarem as atividades

propostas por seus professores, durante o ensino remoto. Entretanto, nem todos os estudantes tiveram ou teriam tais condições de fazê-lo.

Conforme as narrativas P9, P11, P14, P21, P23, P24, P25, aconteceram dificuldades por falta de conhecimento, desinteresse e até má fé dos estudantes, que copiavam questões prontas só para cumprir tarefas, além de usar justificativas como pane no aparelho para não ter que abrir o microfone, câmera e/ou anexar e enviar atividade. Do mesmo modo, apontaram a falta de apoio do Estado, tanto para os estudantes como para os profissionais, agravada pela falta de preparo dos profissionais.

Neste mesmo sentido, P3 destaca a baixa participação dos estudantes nas aulas online, por falta de interesse, e falta de vontade de aprender. P7 relata que alguns estudantes apresentaram dificuldades para utilizar algumas ferramentas, como o Drive, e nem todos conseguiram enviar as atividades por esses canais. P8 destaca problemas no retorno das atividades, como a má qualidade das fotos enviadas, devido à baixa qualidade dos equipamentos e falta de conhecimento para utilizar os mesmos. Além disso, precisavam contar com a disponibilidade dos aparelhos que em muitos casos eram compartilhados com outros familiares.

Embora de acordo com a BNCC, as tecnologias e recursos digitais devem estar cada vez mais presentes no cotidiano das escolas, oportunizando a alfabetização e o letramento digital, tornando acessíveis os conteúdos e informações que circulam nos meios digitais, essa talvez seja uma realidade existente somente no papel.

As narrativas dos participantes revelam exemplos da falta de recursos e domínio do digital durante a pandemia, o que abriu os olhos dos docentes para a necessidade urgente de domínio tecnológico e investimento do governo na área:

Hoje sabemos que o uso de tecnologia tem que fazer parte do currículo. Mas infelizmente, até o presente momento, nenhum órgão governamental convocou os professores para um amplo debate sobre escola no século XXI, o que , ainda deixa a educação vulnerável e pouco

atuante diante de situações como a pandemia. Portanto, a preparação para eventualidades e adaptação tecnológica faltou e falta (P9).

O depoimento de P9 é corroborado por Secretti e Medeiros (2021, p. 13), “o Brasil apresenta nitidamente a toda a sociedade, a falta de investimento em tecnologia dentro das escolas públicas, o despreparo educacional para o ensino formal ou trabalho remoto com o uso de ferramentas tecnológicas”. Ainda na narrativa de P9, o período de ensino remoto resultou em uma situação caótica, com professores cansados e estudantes, com pouco a nenhum aprendizado. “Ficávamos o dia todo, finais de semana e noite tentando explicar o conteúdo, e o pior, para poucos, pois em grande número os alunos desistiram e raramente tínhamos contato.(P9)

Alguns estudantes, por exemplo, da zona rural, ou de famílias de classe mais desfavorecida, que não tinham celular e nem internet, fizeram suas atividades por meio de atividades impressas. “Muitos estudantes não tinham celular e tiveram que buscar os Pets<sup>16</sup> na escola” (P5)

Os dados da pesquisa apontam diversos dificultadores para o uso das TDIC durante o período de ensino remoto, o que sem dúvida compromete o aprendizado e o desenvolvimento dos estudantes, pois estudantes desconectados estão excluídos de uma parte importante da aprendizagem atual (Moran, 2007).

A falta de aparelhos adequados e suficientes para desenvolver as atividades no período de ensino remoto foi o dificultador mais apontado pelos professores, juntamente com a falta de acesso a internet de boa qualidade. O que ressalta ainda mais a desigualdade social entre os estudantes. Isso pode ser preocupante, pois mesmo que as escolas possam vir a oferecer uma internet de qualidade no ambiente escolar, a continuidade das atividades em casa não se concretizaria, pela falta de condições financeiras das famílias para adquirir aparelhos e acesso a internet.

---

<sup>16</sup> Os Planos de Estudos Tutorados (PETs), é um conjunto de livros/materiais impressos que foram adotados, na rede pública mineira, durante os anos de 2020 e 2021- período de ensino remoto.

O emprego da metodologia de sala de aula invertida, por exemplo, demanda aparelhos conectados e uma conexão robusta. Atualmente existem vários ambientes virtuais destinados especificamente à educação, disponíveis para professores e estudantes. Mas o acesso à internet de forma efetiva no Brasil é recente e ainda em desenvolvimento. (CONTIN; PINTO, 2016).

Uma boa notícia, durante o período de férias escolares, é que ocorreu uma relevante mudança na LDB. Ela foi alterada, no dia 11 de janeiro de 2023, com a inclusão de um novo dever do Poder Público: a obrigatoriedade de garantir a Educação Digital e a Conectividade nas Escolas Públicas. A redação do novo inciso XII, do Art. 4º, determina como estratégias prioritárias do eixo Capacitação e Especialização Digital:

Educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior, à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, como o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. (BRASIL, 2023)

Essa alteração coloca que as relações entre o ensino e a aprendizagem digital, “deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais” que possibilite a aprendizagem do professor e do aluno, criando espaços coletivos de mútuo desenvolvimento. Enfim, o fato de estudantes e professores não apresentarem domínio dos dispositivos e aplicativos, durante a pandemia, pode ser parcialmente compreendido, mas não justificado. Espera-se que a lei seja aplicada e as experiências aprendidas durante a pandemia, possam ser aplicadas e aperfeiçoadas nas escolas brasileiras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a necessidade e urgência de uso das TDIC nos processos de ensino e aprendizagem, durante o período pandêmico, quando foi adotada a modalidade de ensino remoto, este trabalho analisou

a perspectiva dos professores, sobre como os estudantes que estavam no 4º ao 9º anos, que já têm relativa autonomia de suas famílias, para manusear um equipamento conectado à internet, fizeram uso pedagógico dessa ferramenta durante a pandemia, bem como entender que fatores dificultaram ou impediram esse uso. Buscou-se saber dos educadores se estudantes que chegaram ao 4º ano do Ensino Fundamental, antes do período pandêmico, que tiveram oportunidade de se alfabetizarem no tempo certo, teriam usado de forma satisfatória tais TDIC ou alguns fatores dificultaram tal uso?

As narrativas docentes revelaram que:

1. Os smartphones foram os principais recursos tecnológicos usados para manter os processos de ensino e aprendizagem durante o ensino remoto, entretanto em muitos casos os estudantes não tinham acesso a um aparelho ou tinham em tempo insuficiente aos aparelhos dos pais;
2. Os aplicativos utilizados para o desenvolvimento das atividades remotas foram de grande importância para viabilizar os trabalhos e a comunicação, possibilitando aulas remotas, envio de atividades, leituras compartilhadas, trabalhos colaborativos, atividades avaliativas, entre outros.
3. Professores e estudantes tiveram que aprender de forma rápida, como manusear os aparelhos, acessar os aplicativos, gravar videoaulas e tarefas, isso exigiu muita dedicação e estudo de todos. O que de certa forma foi uma experiência enriquecedora, pois houve desenvolvimento para o uso das TDIC durante a pandemia.
4. Por outro lado, os profissionais da educação tiveram que se desdobrar, pois precisavam encaminhar as atividades em diferentes canais e horários, até mesmo no final de semana, devido à diversidade de acessos pelos estudantes. Isso causou uma sobrecarga de trabalho e conseqüentemente um grande cansaço.

5. Quanto às dificuldades dos estudantes, a principal foi a falta de conexão com a internet e equipamento para uso, mesmo que compartilhado com demais familiares. Estas dificuldades, em muitos casos, resultaram em uma evasão escolar, especialmente entre estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental.

É possível concluir que a pandemia mostrou uma grande lacuna entre os desconectados e conectados. De acordo com os professores, os estudantes conectados, fizeram o uso pedagógico das TDIC, utilizando diversos aplicativos como *Whatsapp*, Messenger para se comunicarem com os professores e colegas. Assistiram videoaulas, lives e palestras pelo *You Tube*, *Zoom*, *TEAMS* e *Google Meet*.

Também realizaram estudos, tarefas e avaliações através do *Google Forms*, *Google Classroom* e Conexão Escola. Ou seja, com a conexão, a continuidade das tarefas escolares foi minimamente garantida, mesmo que não tenha sido o ideal, foi possível para o momento, considerando o conhecimento e os recursos disponíveis.

A grande dificuldade é que o acesso às TDIC ainda não é viável para todos os estudantes e famílias. Assim, são necessárias políticas públicas para conectar não somente as escolas, mas as cidades. Portanto, como perspectivas para estudos futuros será importante realizar pesquisa longitudinal com acompanhamento e monitoramento das políticas públicas para a conectividade nas escolas e nas comunidades.

Assim, a recente mudança na LDB, pode ser um grande passo para inclusão da educação digital pública, um ganho não só para alunos e professores, mas um avanço significativo para o país.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei N. 9394**, 20 de dezembro de 1996. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 30 Jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> acesso em: 30 Jan. 2023.

CLANDININ, D. Jean. CONELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa**: experiências e história na pesquisa qualitativa. ILEEL/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.

CONTIN, Ailton Alex. PINTO, Rosangela de Oliveira. **Educação e tecnologias**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016.

COUTINHO, Clara Pereira; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; LISBOA, Eliana Santana; Conceitos emergentes no contexto da sociedade da informação: um contributo teórico. **Paidéi@- Revista Científica de Educação a Distância**, v. 2, n. 3, 2010.

ESTÉVEZ, A. El zoomismo y el disciplinamiento para la inmovilidad productiva. Nexos. Cidade do México, 6 de abr. 2020. **Nexos Crisis ambiental**, Disponível em: <https://medioambiente.nexos.com.mx/?p=277>. Acesso em: 1 Nov. 2022.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias**: O novo ritmo da informação. 3ª edição. Campinas, SP: Papirus, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. São Paulo: Papirus, 2003.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus, 2007.

SECRETI, Scheila Simone; MEDEIROS, Liziany Müller. O Uso de Tecnologias Digitais na Gestão do Polo UAB de Sobradinho: Viabilizando Conhecimentos aos Docentes e Acadêmicos em Tempo de Pandemia. In HABOWSKI, Adilson Cristiano; *et al.* **Sobre as Tecnologias no Contexto Educativo**: Abordagens Comunicativas, Autocríticas e (RE) Construtivas. Porto Alegre, Arco Editores, 2021.

SOUZA, Wellington Gomes de; BEZERRA, Jaqueline de Jesus. A pandemia e a urgência das tecnologias: reflexões sobre os desafios para o ensino de língua portuguesa em tempos de isolamento social. **Signo**. Santa Cruz do Sul, v. 46, n. 85, p. 2-14, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/signo.v46i85.15626>. Acesso em: 1 nov. 2022.

# SEGURANÇA DIGITAL E CIDADANIA DIGITAL MINIMIZANDO RISCOS NA ATUAL CONJUNTURA EDUCACIONAL

Viviane Silva de Paula<sup>17</sup>

## INTRODUÇÃO

O espaço virtual tem sido continuamente aprimorado, apresentando novos recursos que tornam os processos de comunicação e interação quase que imediatos. As diversas plataformas têm sido utilizadas na maioria dos setores da sociedade, como o econômico, político, e em especial, o educacional. Na educação, o uso dos espaços virtuais potencializa os processos de aprendizagem, tornando o ensino mais atrativo e significativo para o estudante, e otimizando o tempo despendido para a execução das tarefas pelo professor.

Contudo, o espaço virtual também é perigoso, afinal, práticas criminosas que ocorrem no cotidiano também estão presentes no mundo virtual. Para contornar tais situações, a Segurança Digital e a Cidadania Digital apresentam-se enquanto necessidades, ou seja, processos fundamentais para a garantia da integridade psicológica e moral dos indivíduos ao longo das jornadas de navegação pela internet. A emergência dos debates sobre esses conceitos se deu em um conceito de grandes inovações tecnológicas, o que demandou a construção de instrumentos que assegurem a integridade dos usuários. A Segurança Digital e a Cidadania Digital são fortes aliadas do processo decisório, influenciando desde a contratação de funcionários até a definição das escolas pelos pais, para matrícula de seus filhos (Bernat, 2020). Na escola, a abordagem desses temas pode ser realizada de modos diversos, apresentando aos estudantes a importância de se assumir posturas críticas e de respeito às liberdades individuais, afinal, na internet vê-se frequentemente pessoas se ofendendo por divergências ideológicas, culturais, religiosas, etc. Para dar maior

---

<sup>17</sup> Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação (MUST). CV: <http://lattes.cnpq.br/1647490319701040>

notoriedade a essa discussão, este estudo buscou construir um levantamento bibliográfico sobre os conceitos de Segurança Digital e Cidadania Digital, associando-os à educação do século XXI. Buscou-se utilizar obras publicadas nos últimos 07 anos, para propor um panorama atualizado de abordagens e interpretações sobre a temática.

Esse trabalho está organizado em dois momentos: exposição conceitual e reflexões sobre a atual conjuntura educativa.

Os resultados indicam que a educação do século XXI situa-se em um momento dotado de riscos e perigos, afinal, o controle de situações ocorridas no espaço virtual é dificultado, dado que professores, pais, e demais responsáveis, nem sempre conseguem acompanhar o rápido ritmo de navegação dos jovens, tampouco os conteúdos acessados e as posturas assumidas nas redes. Portanto, cabe à escola elaborar estratégias de formação que preparem os estudantes para este mundo, pois embora muitos sejam Nativos Digitais, ainda se encontram sujeitos aos inúmeros riscos.

## **SEGURANÇA DIGITAL E CIDADANIA DIGITAL: MINIMIZANDO RISCOS**

Esta seção busca apresentar, através dos escritos de diferentes autores, como as noções de Segurança Digital e Cidadania Digital são essenciais para a minimização dos riscos advindos do ambiente virtual. Através dessa exposição espera-se elucidar um conjunto de questões, contribuindo com a atualização dos profissionais da educação.

### **SEGURANÇA E CIDADANIA DIGITAL NA ESCOLA**

A expressão Segurança Digital tem sido apresentada de diferentes formas pelos autores, enquanto alguns utilizam o termo Cibersegurança, outros dizem que esse é um equívoco, pois a Cibersegurança é uma versão mais ampla, que não se limita aos processos de interação entre o sujeito e o meio virtual. Outro termo utilizado é “Segurança na Internet”, que, segundo a Cartilha de Segurança para Internet (2012), refere-se às contribuições que

“a Internet pode trazer na realização de atividades cotidianas e descreve, de forma geral, os riscos relacionados ao seu uso. Procura também esclarecer que a Internet não tem nada de “virtual” e que os cuidados a serem tomados ao usá-la são semelhantes aos que se deve ter no dia a dia”. Segundo Bernat (2020, p. 22), o termo Segurança Digital “também está ancorado na realidade técnica, pois a segurança digital se preocupa, em primeiro lugar, com questões relativas a tecnologias digitais, enquanto o significado exato de “ciber” não é claro de imediato, mesmo entre profissionais de TIC”.

Diferentemente das definições anteriores, alguns estudiosos enfatizam o caráter de proteção da Segurança Digital, dando maior destaque aos riscos existentes na sociedade virtual, e não aos benefícios: “não há uma definição oficialmente aceita do que seja Cibersegurança em âmbito internacional, em virtude de ser usada como um termo guarda-chuva conveniente para uma questão multifacetada que inclui diferentes dimensões” (Bernat, 2020, p. 21).

Para Getschko (2020), a Segurança Digital está diretamente relacionada à liberdade de expressão dos indivíduos. Nesse sentido, sua promoção é aliada aos princípios de direitos humanos, dado que contribui com o *ir e vir* de todos. As práticas de segurança no mundo virtual podem ocorrer por meio de publicações, eventos, oficinas, produção de cartilhas, dentre outras possibilidades.

O termo cidadania pressupõe uma condição de pleno gozo nos direitos básicos em determinada sociedade, mas seria essa uma realidade se considerarmos a chamada Cidadania Digital? No Brasil, ainda existem altos níveis de desigualdade social, tornando o acesso aos cursos tecnológicos ainda mais difícil. Segundo Carneiro & Marinho (2018, p. 1007), “O ponto crucial para o estabelecimento da cidadania digital é o desenvolvimento de direitos iguais no que concerne o acesso e a atuação das pessoas no mundo eletrônico”.

Portanto, é possível perceber que a condição de cidadão digital está além de assumir condutas e comportamentos positivos no ambiente virtual. Para que um sujeito se torne um cidadão digital, primeiramente este precisa tornar-se cidadão no sentido tradicional do termo. Mas para que esse processo de inclusão em massa ocorra, cabe às entidades governamentais elaborar

políticas públicas de diminuição das desigualdades, e de letramento digital dos grupos até então marginalizados.

Outro ponto, se refere a utilização do espaço virtual pelos próprios alunos das instituições escolares para burlar os processos de ensino e avaliação. Situações como as seguintes podem ser frequentemente identificadas: aluno que invadiu sistema para alterar notas e/ou status de matrículas; invasão de banco de dados da instituição para obtenção de informações de clientes e/ou funcionários; ex-empregado que ao ser demitido apagou arquivos do servidor; aluna menor de 18 anos que sofre aliciamento (troca de mensagens com pedófilos) durante a aula através de seu tablet ou smartphone; professor que se expôs nas redes sociais para trazer consequências em sala de aula; vazamento de informações sigilosas como cobrança de pagamentos e/ou prontuário do ambulatório. Sendo assim, percebe-se que os riscos da sociedade moderna apresentam-se de diversas formas, porém, todos decaem sobre um mesmo ponto, a promoção de políticas públicas que integrem, conscientizem, e preparem os indivíduos para lidarem com essa realidade (Direcional Escolas, 2015).

## **A ESCOLA DO SÉCULO XXI E OS PERIGOS DO ESPAÇO VIRTUAL**

Nesta sessão buscaremos apresentar algumas reflexões sobre a escola do século XXI, associada aos conceitos de Segurança Digital e Cidadania Digital. Fez-se uso do documento *Política de Segurança Digital - Orientações para o uso da Internet e dos dispositivos digitais em segurança e como recurso educativo* (2021); para fundamentar a discussão, e apresentar estratégias de enfrentamento dos problemas da era digital.

Como já dito, cabe a escola organizar estratégias que preparem os estudantes para lidar com o meio virtual. Os professores devem apresentar o que são comportamentos corretos e incorretos no espaço virtual, indicando as características de uma utilização saudável desses recursos (Dgeste, 2021). Como colocado, cabe aos professores e demais profissionais da educação demonstrar aos alunos quais são as posturas corretas, e aquelas negativas no âmbito virtual. Para que esses debates sejam produtivos, é importante que o professor con-

sidere as demandas dos alunos, recorrendo a conteúdos, materiais e de uma linguagem que seja acessível as diferentes faixas etárias e de desenvolvimento.

Outro ponto de destaque se refere à ética no consumo de materiais digitais, afinal, a cópia e utilização desses recursos por professores e estudantes deve respeitar a legislação vigente, sob pena de incorrer em plágio ou violar a propriedade intelectual do autor. Complementando, deve-se considerar que as atividades escolares mediadas pelas tecnologias devem permitir que os estudantes desenvolvam sua autonomia, sendo capazes de pesquisar e filtrar os materiais (Dgeste, 2021).

Com relação à busca de conteúdos pelo professor, este deve selecionar as ferramentas de busca que apresentem o menor risco possível. Devendo também observar a compatibilidade do material com o planejamento da disciplina e da instituição (Dgeste, 2021). Nesse sentido, percebe-se que o processo de seleção de materiais para utilização em sala de aula também deve ser sujeitado aos princípios da Segurança Digital. Indicando a amplitude desse conceito. Além disso, essa prática também se relaciona à Cidadania Digital, visto que busca respeitar as determinações legais em voga.

A discussão proposta apresenta um panorama complexo, porém, cabe ressaltar que ainda há uma escassez de estudos relativos à temática. Com base no levantamento realizado, pôde-se constatar que as pesquisas sobre a Cidadania e Segurança Digital situam-se, majoritariamente, no campo econômico e administrativo, atentando-se aspectos do cotidiano das organizações. Ao se tratar da educação, esses conceitos, em muitas ocasiões, tem sido reduzidos a orientações sobre como deve ser realizado o uso das tecnologias e o acesso à internet.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos chamados Nativos Digitais, embora estejam em uma sociedade dotada de recursos potencialmente educativos, estão sujeitos a um conjunto de riscos e perigos advindos das redes sociais, e demais plataformas virtuais. Esses fenômenos, de menor ou maior grau, podem impactar negativamente aspectos da vida escolar e privada de jovens e crianças. Nesse sentido, a educação do

século XXI deve ser interpretada de forma específica, sob pena de cair-se em anacronismos, elaborando interpretações não condizentes com a atual realidade.

Os textos selecionados trazem importantes informações sobre a Segurança e Cidadania Digital, evidenciando o importante papel desses conceitos nos diversos setores sociais. É importante salientar que esses conceitos são indissociáveis, pois, não basta que o cidadão possa identificar situações de risco assim como prega a Segurança Digital, cabe ao mesmo também criar uma consciência de que seus atos, quando negativos, podem causar situações de risco para outrem.

Por fim, pode-se afirmar que os estudos relativos à educação do século XXI e seus embates têm sido ampliados, porém, é necessário produzir pesquisas que busquem compreender os efeitos reais dos riscos e perigos do mundo virtual sobre os sujeitos. Dessa forma, a compreensão da atual educação, especialmente da educação pós-pandemia, poderá ser beneficiada.

## REFERÊNCIAS

Bernat, L. (2020). Prólogo. In: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Ed). Segurança digital: uma análise da gestão de riscos em empresas brasileiras. (pp. 19-34). São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. Recuperado em 28 de maio, de 2022, de: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20210514123130/estudos-setoriais-seguranca-digital.pdf>

Carneiro, F. C. & Marinho, S. P. (2018). Dispositivos móveis e a formação para a cidadania digital: o desafio de família e escola. VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 1003-1012. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/44120/1/2018\\_ave\\_fccarneiro.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/44120/1/2018_ave_fccarneiro.pdf) Acessado em: 5 ago. 2023.

Cartilha de Segurança para Internet. (2012). São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. Disponível em: <https://cartilha.cert.br/livro/cartilha-seguranca-internet.pdf> Acessado em: 5 ago. 2023.

DGEstE – Direção Geral de Estabelecimentos Escolares. (2021). Política de Segurança Digital. Orientações para o uso da Internet e dos dispositivos digitais em segurança e como recurso educativo. Disponível em: <http://www.esphcastro.pt/wp-content/uploads/2021/02/Politica-Seguranca-Digital-AEUV-1-1.pdf> Acessado em: 5 ago. 2023.

Direcional Escolas – A Revista do Gestor Escolar. (2015). Segurança digital e as instituições de ensino. Disponível em: <https://direcionalescolas.com.br/seguranca-digital-e-instituicoes-de-ensino/> Acessado em: 5 ago. 2023.

Getschko, D. (2020). Apresentação. In: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Ed). Segurança digital: uma análise da gestão de riscos em empresas brasileiras. Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. 13-18. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20210514123130/estudos-setoriais-seguranca-digital.pdf> Acessado em: 5 ago. 2023.

# A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A FORMAÇÃO DE CONSELHEIROS AMBIENTAIS: PERSPECTIVAS PARA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Vandeir Robson da Silva Matias<sup>18</sup>  
Sandra Pereira Campos<sup>19</sup>

## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental ganha cada vez mais importância devido aos problemas ambientais crescentes. O desenvolvimento da Educação Ambiental na Educação Profissional e Tecnológica é essencial, principalmente por ela buscar atender às necessidades locais e de formar cidadãos críticos e ambientalmente alfabetizados.

Nessa perspectiva, a formação integral proposta pela Educação Profissional e Tecnológica, visa formar o ser humano para a vida e para o trabalho e a Educação Ambiental é parte indissociável dessa formação, pois busca formar sujeitos ativos e críticos. Neste sentido, a Educação Profissional e Tecnológica com modalidade educacional, com vistas à preparação para o exercício de profissões, pode se estabelecer em espaços de educação formal e não formal. Assim, o desenvolvimento deste estudo, no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, ratifica-se pela necessidade de formação/capacitação humana e integral de profissionais inseridos no mundo do trabalho em ambiente não formal de aprendizagem.

Partindo disto, este estudo dissertativo tem como objetivo geral refletir sobre a importância da educação ambiental na formação de conselheiros ambientais que visam tomar decisões para defesa e

---

<sup>18</sup> Doutor em Geografia (UFMG). Professor (CEFET-MG). CV: <http://lattes.cnpq.br/2513820145918007>

<sup>19</sup> Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica (CEFET-MG).

CV: <http://lattes.cnpq.br/1743450764361193>

conservação do meio ambiente. Nesse sentido, optou-se, nesta pesquisa, pela abordagem qualitativa.

## DESENVOLVIMENTO

Os conselhos podem e devem constituir espaços de participação popular e centros de gestão governamental ao criarem novas oportunidades para a mediação de conflitos e são parte de um novo modelo de desenvolvimento local sustentável em que a gestão pública é feita em parceria com a sociedade (HAMMES, 2012c). É extremamente importante discutir a participação social nos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, considerando que, quanto mais voz tiver a população de uma cidade em um Conselho de Meio Ambiente, mais justas e efetivas tenderão a ser as ações realizadas por este (SOARES, 2013).

Os conselhos de meio ambiente podem contribuir para a gestão dos problemas socioambientais locais, fortalecer a sociedade civil e o interesse público no interior do aparelho de Estado, para colocar na pauta das suas discussões as questões ambientais, sociais e ambientais sob a lógica da sustentabilidade democrática (SOUZA e NOVICKI, 2010). Segundo Soares (2013), faz-se necessário favorecer a qualificação das pessoas envolvidas com a gestão ambiental municipal, como os representantes dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente. É imperativo respeitar a diversidade dos conselheiros ambientais, contudo, também é fato que pessoas mais bem informadas e capacitadas tendem a tomar decisões mais acertadas dentro do contexto de pressões políticas e econômicas comuns no trato das questões ambientais (SOARES, 2013).

Segundo Pereira e Curi (2012), as ameaças à qualidade do meio ambiente, o caos ecológico, mudanças climáticas e catástrofes naturais levaram à reflexão de que o acelerado ritmo da produção e o consumismo excessivo da sociedade alteraram a face do planeta. O mundo contemporâneo com o desenvolvimento da economia e das tecnologias com o alto nível de crescimento dos centros urbanos está nos levando cada vez mais para uma crise ambiental (FALEIRO e FARIAS, 2016),

visto que, o espaço urbano vem se tornando o foco do desejo da maior parte da população que procura um lugar de sobrevivência (MATIAS, TEIXEIRA e ROCHA, 2018). Neste contexto, segundo MATIAS (2018), a questão ambiental está vinculada ao planejamento urbano e ambiental. Este planejamento quando aplicado ao ordenamento territorial urbano, pode se mostrar uma ferramenta essencial para o desenvolvimento das cidades atrelado ao meio ambiente.

O termo “Meio Ambiente” tornou-se assunto importante e recorrente, mais intensamente a partir dos anos 1970, e não apenas nos países do mundo rico e industrializado, mas também países pobres e em desenvolvimento (MARÇAL, 2005). O conceito de meio ambiente, foi estabelecido pela Lei 6.938/1981, que define ser “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981). Conforme salienta Lenza (2021), o meio ambiente é considerado unitário, fazendo uma interrelação entre os elementos natural, cultural, humano e do trabalho. Para o autor, o meio ambiente natural é constituído pelos recursos naturais. O meio ambiente cultural trata-se do patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico e turístico. Já o meio ambiente artificial seria o local onde habita a população e o meio ambiente do trabalho, se relaciona com as condições do local de trabalho. Para Silva (2000), o meio ambiente também é considerado unitário, englobando os bens natural, artificial e cultural. O meio ambiente é conceituado como um recurso a ser utilizado e como tal deve ser analisado e protegido, de acordo com as suas diferentes condições, numa atitude de respeito, conservação e preservação (RAMOS et al., 2019).

Nesse sentido, as questões ambientais tornaram-se foco de discussões por todo o mundo. Para Massine (2014), os processos de desastres relacionados ao meio ambiente, se mostram, na atualidade, como uma das grandes preocupações e um dos maiores desafios sociais da humanidade enquanto ameaçam a própria sobrevivência humana. Dentre diversos exemplos de impactos que podem ser citados destacam-se: exploração

descontrolada dos recursos naturais, perda da fertilidade do solo, uso de agrotóxicos, assoreamento dos rios, inundações, espécies ameaçadas de extinção, dentre outros. Assim, levando em consideração ao mau uso do meio ambiente, viu-se a necessidade de se fazer algo a esse respeito, dessa forma, surgiram vários movimentos e organizações em prol da preservação do meio ambiente e conseqüentemente, da manutenção da vida, tendo em vista que ambas as questões estão intrinsecamente relacionadas (BELCHIOR e VIANA, 2016). Nesse contexto, pode-se dizer que as discussões com os problemas ambientais são recentes, e segundo Bastos e Lemes (2017), [...] começaram a ser debatidas a partir dos anos de 1960, ganhando força na transição da década de 1960 para a de 1970, quando não havia mais como vilipendiar ou tergiversar essa questão.

O conceito de sustentabilidade não diz respeito somente à relação do ser humano com a natureza, mas também às relações culturais e sociais entre as diferentes populações e sociedades humanas. (BORGES, 2013). Campos (2012) defende um desenvolvimento que assegure o bem-estar das populações atuais, em todo o mundo, mas que não comprometa o bem-estar das futuras gerações. Segundo Oliveira (2016), a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Nessa seara, se iniciam as grandes reuniões mundiais enfocando especificamente o tema ambiental. Segundo Dewes e Wittckind (2006), encontros internacionais começaram uma longa etapa de convenções, que tiveram início na década de 70 e vêm sendo realizadas até hoje. Estes encontros fixaram metas, ações, programas e objetivos a serem alcançados pela humanidade, com o intuito de recuperar, conservar e proteger os recursos da Terra. (DEWES E WITTCKIND, 2006). Dentre estes eventos, destacam-se os seguintes: a publicação do primeiro relatório do Clube de Roma; a divulgação do relatório Nosso Futuro Comum; a Conferência da Organização das Nações Unidas – ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO-92; e a última Conferência da ONU, a RIO+20 (MORAIS et al., 2014).

Fábio Cascino (1999) aponta que o primeiro grande texto a respeito das questões ambientais e dos limites para o desenvolvimento humano foi publicado em Roma, em 1968. Intitulado, *Os limites do crescimento*, esse texto fez um amplo estudo sobre o consumo e as reservas dos recursos minerais e naturais e os limites de suporte/capacidade ambiental ou a capacidade de o planeta suportar desgastes e crescimento populacional (CASCINO, 1999).

Quase vinte anos passaram-se após a Conferência de Estocolmo, e a ONU percebeu que poucos avanços para a proteção ambiental foram realizados, foi quando decidiu convocar a nova Conferência das Nações Unidas sobre Meio ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, conhecida como Eco-92 (SILVEIRA, 2014). A Conferência do Rio foi convocada dois anos após a publicação do Relatório *Brundtland* e consagrou o conceito de desenvolvimento sustentável e contribuiu para a mais ampla conscientização de que os danos ao meio ambiente eram majoritariamente de responsabilidade dos países desenvolvidos (LAGO, 2013).

Dez anos após a Rio/92, a ONU realizou a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo (África do Sul), a chamada Rio+10. Nos debates, os países reviram as metas da Agenda 21 e focaram nas áreas que exigiam maior esforço para implementação, com um plano de ação global visando conciliar desenvolvimento da sociedade e preservação do meio ambiente para as gerações futuras (GARCIA; PIFFER; DANIELI, 2021).

Em 2012, na cidade do Rio de Janeiro, é realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS), a Rio+20, assim conhecida porque marca os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92). O objetivo da Conferência foi à renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de

temas novos e emergentes (SILVA, 2012). Segundo Belchior e Viana (2017), no encontro ocorrido em 2012, foram abordados assuntos como políticas de economia verde para a troca de experiência entre países para possibilitar um futuro econômico, social e ambientalmente sustentável para o planeta e erradicação da pobreza. Países concordaram que “ações orientadas, concisas e de fácil compreensão” precisam ser efetivadas de forma global e aplicadas por todas as nações, criando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, a serem implementados depois de 2015 (BELCHIOR e VIANA, 2017). Diante nacionais e internacionais evolutivos da discussão ambiental, conduziram ao conceito de desenvolvimento sustentável. Para os autores Claro, Claro e Amâncio (2008), desde a definição da Comissão Brundtland, já surgiram inúmeras definições e, com certeza, existirão muitas outras no futuro, porém, o ponto comum em todas elas, quando analisadas detalhadamente, está nas dimensões que compõem o termo sustentabilidade. A maioria dos estudos afirma que sustentabilidade é composta de três dimensões que se relacionam: econômica, ambiental e social. Essas dimensões são também conhecidas como *triple bottom line* (CLARO, CLARO e AMÂNCIO, 2008).

Nessa perspectiva, o desenvolvimento sustentável provoca um repensar à ordem mundial estabelecida, a economia como é praticada atualmente, à noção de soberania, à educação e à forma como é transmitido o conhecimento e, ao modo de se fazer política. É nesse sentido que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável configuraram um importante passo para conciliar desenvolvimento e sustentabilidade (SOUZA e ARMADA, 2017).

A sustentabilidade foi um tema fervorosamente debatido em meio à pandemia de COVID-19, pois se observou que são necessárias mudanças estruturais na dinâmica econômica, social, política e cultural da comunidade mundial para ser assegurada a continuidade da vida no planeta. A escala de certos problemas ambientais é global e são necessários enfrentamentos de todos os países para uma solução plausível, o mais rapidamente possível (PEREIRA, 2021).

Segundo Manzatto (2021), o recente Relatório de Desenvolvimento Sustentável da ONU traz um alerta: a pandemia de COVID-19 impactou severamente as dimensões econômicas, sociais e ambientais globais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Segundo o Relatório “O impacto da pandemia de COVID-19 nos ODS” do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo/2020, várias metas e objetivos nos ODS foram afetados.

Percebe-se, então, a necessidade da educação ambiental na sensibilização das pessoas, visando mudanças de comportamento e atitudes e preparando-as para desempenhar a cidadania. A dimensão educação ambiental está relacionada diretamente ao processo produtivo, por isso, deve ser compreendida a partir do sentido ontológico e histórico do trabalho, pois é na mediação do trabalho que o homem interage com o meio ambiente, deste a pré-história, quando retirava elementos da natureza transformando-os em ferramentas, até as configurações atuais do sistema produtivo (FILHO, 2021). Segundo Araújo (2019), a educação ambiental nos seus princípios e fundamentação comunga com os ideais das sociedades sustentáveis, que na relação com o trabalho busca modos de produção comprometidos com o equilíbrio ambiental, com a equidade social e a garantia dos direitos humanos fundamentais.

O parágrafo 2.º do Art. 8º da Lei Federal 9.795/1999, instituiu a incorporação da dimensão ambiental na formação profissional e no inciso IV do Art. 9º aponta que a educação ambiental seja desenvolvida no âmbito dos currículos da educação profissional, já o parágrafo 3.º do Art. 10.º reforça que, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais nos cursos de formação e especialização técnico-profissional.

Nesse contexto, Santos, et. al. (2017), afirma que a educação ambiental deve ser incorporada na prática pedagógica cotidiana da educação profissional, auxiliando na formação de profissionais que não irão apenas atuar tecnicamente para mitigar os danos causados pelas elites econômicas, mas de trabalhadores críticos e éticos, que sejam capazes

de, com domínio da ciência e da técnica, fazer um uso responsável de ambas, agindo de forma coerente e proativa, adotando práticas, economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente sustentáveis.

A educação ambiental (EA) vem-se a expandir, no Brasil, nesses últimos vinte anos, em diversos espaços educativos, formais e não formais (VASCONCELLOS, et. al., 2009). É necessária uma educação não formal em serviço para os conselheiros atuarem melhor. Portanto, a educação ambiental precisa acontecer nesses espaços. Na educação não formal, as metodologias operadas no processo de aprendizagem parte da cultura dos indivíduos e dos grupos, onde o método nasce a partir de problematização da vida quotidiana; os conteúdos emergem a partir dos temas que se colocam como necessidades, carências, desafios, obstáculos ou ações empreendedoras a serem realizados (GOHN, 2006).

Para Gohn (2014), a educação não formal contribui para a produção do saber enquanto ela atua no campo que os indivíduos atuam como cidadãos, aglutinando ideias e saberes produzido via o compartilhamento de experiências. Ainda, segundo Gohn (2016), as práticas da educação não formal se desenvolvem usualmente extramuros escolares. Sendo assim, a formação humana integral poderá ser observada nos mais variados ambientes de trabalho situados no mundo real. No processo de trabalho na totalidade, o indivíduo torna-se professor e aluno dos seus pares, em um contínuo processo de construção do conhecimento, donde ocorre a união entre o trabalho, a educação e o ensino (LOPES, 2020). A educação não formal, pode ser implementada na qualificação das pessoas para o trabalho.

Segundo Gadotti (2008), é possível fazer da educação, tanto formal quanto não formal, um espaço de formação crítica e não apenas de formação de mão-de-obra para o mercado, reproduzindo a nossa existência no planeta, portanto, uma educação para a sustentabilidade. Para Conceição e Fernandes (2021), formar profissionais que estejam envolvidos com a sustentabilidade é um desafio que impõe esforços

para que estes atuem respeitando os limites ambientais e atendendo as necessidades das populações humanas.

## CONSIDERAÇÕES

É importante ressaltar que as ações de Educação Ambiental devem estar pautadas no texto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para o cumprimento da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, no qual descreve uma série de ações a serem praticadas pelos países em busca da resolução de problemas sociais, bem como práticas de sustentabilidade essenciais para a promoção da qualidade de vida para todos (SANTOS, et. al., 2022). Partindo dessa premissa, a educação ambiental deverá ser essencial na conscientização de práticas sustentáveis, com vistas à promoção dos ODS. Verifica-se que projetos relacionados à instalação, manutenção e recuperação de áreas verdes estão em destaque em diversos municípios do Brasil. Nesse contexto, a gestão das cidades assume uma dimensão decisiva no desenvolvimento sustentável.

Os conselhos gestores, enquanto organizações anunciadas de uma nova relação entre Estado e sociedade, constituem instrumentos de políticas capazes de contribuir para um modelo alternativo de gestão ambiental (AGUIAR; BRAGA, 2016). Os conselhos de meio ambiente podem ter várias atribuições, sendo que uma delas é a gestão da arborização, elemento fundamental na paisagem urbana que tem o potencial de gerar uma melhor qualidade de vida no município e consequentemente para a população.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. E. da S. Água, narrativas audiovisuais como proposta em educação ambiental. Dissertação (pós-graduação) – Instituto Federal de Sergipe, Campus Aracaju, Curso de Mestrado Profissional em EPT (PROFEPT), Aracaju, 2019.

BASTOS, A. M.; LEMES, S. de S. A educação para o desenvolvimento sustentável no contexto curricular da rede pública de ensino do governo do estado de São Paulo: uma breve reflexão pela perspectiva da década da educação para o desenvolvimento sustentável da UNESCO (2005-2014).

- Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, n. 19, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9382>. Acesso em: 26 set. 2021.
- BELCHIOR, G.; VIANA, I. **Sustentabilidade e meio ambiente: reflexões sob o olhar da complexidade**. Amazon's Research and Environmental Law, 4(1). Disponível em: <https://doi.org/10.14690/2317-8442.2016v4i1183>. Acesso em: 26 set. 2021.
- BELCHIOR, G. P. N. e VIANA, I. C. **Sustentabilidade e meio ambiente: reflexões sob o olhar da complexidade**. AREL FAAR, Ariquemes, RO, v. 4, n. 1, p. 72-90, jan. 2016.
- BORGES, J. A. de S. **Sustentabilidade e acessibilidade no ensino superior: contribuições para um diagnóstico socioambiental da PUCRS**. Porto Alegre, 2013. 144 f. Dissertação (Mestrado).
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 1 set. 2021.
- CAMPOS, P. C. **Jornalismo e meio ambiente: a contribuição dos meios de comunicação e o conceito de sustentabilidade**. Rumores – **Revista Online de Comunicação, Linguagem e Mídias**. Edição 11, ano 6, número 1, Janeiro-junho, 2012.
- CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores**. São Paulo. Editora SENAC, 1999.
- CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração**. São Paulo, v.43, n.4, p.289-300, out./nov./dez. 2008.
- CONCEIÇÃO, A. M. da S. B.; FERNANDES, E. S. Práticas pedagógicas e sustentabilidade na educação profissional de nível médio e superior no IF Baiano. **Cadernos Macambira**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 231-239, 2021. Disponível em: <https://www.revista.lapprudes.net/index.php/CM/article/view/545>. Acesso em: 22 abr. 2022.
- DEWES, D.; WITTCKIND, E.V. **Educação ambiental para a sustentabilidade: história, conceitos e caminhos**. Rio Grande do Sul: Campus Santo Ângelo, 2006.
- FALEIRO, W.; FARIAS, M. N. Sustentabilidade e Meio Ambiente: Saberes e Práticas dos Futuros Professores do Sudeste Goiano. **Revista Conexão Ciência** Vol. 11, Nº 1, 2016.
- FILHO, J. H. B. **Interdisciplinaridade no Ensino Médio integrado: uma sequência didática em uma perspectiva histórico ambiental**. 2021. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Rio Grande do Norte, Mossoró, RN, 2021.
- GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire. 2008. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/formacao\\_acao/2semestre2017/fa2017\\_sustentabilidade\\_DET\\_anexo2.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/formacao_acao/2semestre2017/fa2017_sustentabilidade_DET_anexo2.pdf). Acesso em: 17 abr. 2022.
- GARCIA, D. S. S.; PIFFER, C.; DANIELI, A. (Org). **Debates sobre sustentabilidade de governança ambiental**. Itajaí: Ed. da Univali, 2021.

- GOHN, M. G. Educação não formal nas instituições Sociais. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 18, n. 39, p. 59-75, set./dez. 2016.
- GOHN, M. G. Educação Não Formal, Aprendizagens e Saberes em Processos Participativos. **Investigar em Educação - IIª Série**, Número 1, p. 35-50, 2014.
- GOHN, M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. Rio de Janeiro: **Revista Ensaio-Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 50, p. 11-25, 2006.
- HAMMES, V. S. **Agir: percepção da gestão ambiental**. 3.ed., ver e ampl. – Brasília, DF: Embrapa, 2012.
- LAGO, A. A. C. do. Conferências de desenvolvimento **sustentável**. Brasília: FUNAG, 2013.
- LENZA, Pedro. Direito Constitucional. 25. ed. São Paulo: Saraiva, 2021. p. 2055. (Coleção Esquemático).
- LOPES, F. **Capacitação de Motoristas de Caminhões-Tanque em Ambientes Não Formais no Sistema Petrobras do Estado de Santa Catarina**. 2020. 89p. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional - Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2020.
- MARÇAL, M. P. V. **Educação ambiental e representações sociais de meio ambiente: uma análise da prática pedagógica no ensino fundamental em Patos de Minas – MG (2003-2004)**. Uberlândia, 2005. (Dissertação de Mestrado).
- MASSINE, M. C. L. Sustentabilidade e Educação Ambiental - Considerações acerca da Política Nacional de Educação Ambiental – **A conscientização ecológica em foco**. RIDB, Ano 3, n. 3, p. 1961-1992, 2014. Disponível em: [https://www.cidp.pt/revistas/ridb/2014/03/2014\\_03\\_1961\\_01992.pdf](https://www.cidp.pt/revistas/ridb/2014/03/2014_03_1961_01992.pdf). Acesso em: 30 set. 2021.
- MATIAS, V. R. da S.; TEIXEIRA, P. M. A.; ROCHA, I. L. P. Leituras do planejamento urbano no município de Vespasiano -MG a partir do plano diretor participativo / Readings of urban planning in the city of Vespasiano-MG from the master plan participatory. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, [S. l.], v. 4, n. 11, 2018. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/45640>. Acesso em: 26 jan. 2022.
- MATIAS, V. R. da S. Ensaio sobre o planejamento urbano e ambiental como estratégia de ensino na educação básica: elementos para pensar a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável. **Revista Educação & Tecnologia**. Belo Horizonte, v. 23, n. 2 p. 49-58, mai./ago. 2018.
- MANZATTO, R. Impactos da pandemia de Covid-19 nos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). **Informações Fipe**, n. 491, p. 77-79, ago. 2021.
- MORAIS, D. O. C.; OLIVEIRA, N. Q.; SOUZA, E. M. As práticas de sustentabilidade ambiental e suas influências na nova formatação institucional das organizações. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 3, n. 3, p. 90-106. 2014.

OLIVEIRA, F. A. G. A Educação Ambiental como meio para a sustentabilidade Revista Brasileira de Educação Ambiental - **Revbea**, São Paulo, V. 11, nº 5: 39-52, 2016.

PEREIRA, M. T. **Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2694>. Acesso em: 30 set. 2021.

RAMOS, A. S.; FONSECA, P. R. B.; NOGUEIRA, E. M. L.; LIMA, R. A. A relevância da educação ambiental para o desenvolvimento da sustentabilidade: uma breve análise. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 8, n. 4, p. 30-41, out/dez. 2019.

SANTOS, O. R. dos; SÁ, H. G. M.; ARAÚJO, D. S.; BOAVENTURA, G. D. R. **O Desafio da Educação Ambiental na Formação Profissional: Para além do capital**. In: EDUCERE - Congresso Nacional de Educação, IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação - SIRSSSE e VI Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente - SIPD/CÁTEDRA UNESCO, 2017, Curitiba. Anais do XIII EDUCERE Congresso Nacional de Educação, IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação - SIRSSSE e VI Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente - SIPD/CÁTEDRA UNESCO. Curitiba: Editora da PUCPR. v. 01. p. 5237-5249, 2017.

SILVA, D. G. da. **A importância da educação ambiental para a sustentabilidade**. São Joaquim, 2012. (Trabalho de Conclusão de Curso). Disponível em: <http://www.uniedu.edu.sc.gov.br/wp-content/uploads/2014/04/DANISE-GUIMARAES-DA-SILVA.pdf>. Acesso em: 30 de set. 2021.

SILVA, J. A. **Direito Ambiental Constitucional**. 3ª Ed. Malheiros Editores, 2000.

SILVEIRA, R. de A. As perspectivas para a sustentabilidade ambiental no Brasil, com exploração da camada do pré-sal na Rio+20. In **Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]: estudos jurídicos e sociais / org.** Belinda Pereira da Cunha, Sérgio Augustin. Caxias do Sul, RS: Educs, 2014.

SOARES, C. M. Participação popular na gestão pública de pequenas e médias cidades: uma análise comparativa dos conselhos municipais de meio ambiente na microrregião do Médio Piracicaba. 2013. 110 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013.

SOUZA, M. C. da S. A. de; ARMADA, C. A. S. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: evolução epistemológica na necessária diferenciação entre os conceitos. **Rev. de Direito e Sustentabilidade** | e-ISSN: 2525-9687 | Maranhão | v. 3 | n. 2 | p. 17 – 35 | Jul/Dez. 2017.

SOUZA, D. B.; NOVICKI, V. **Conselhos municipais de meio ambiente - estado da arte, gestão e educação ambiental**. Brasília: Liber Livro, 2010.

VASCONCELLOS, H. S. R. de; SPAZZIANI, M. DE L.; GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, J. B. DE A. Espaços educativos impulsores da educação ambiental. **Cadernos CEDES [online]**. 2009, v. 29, n. 77, pp. 29-47. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622009000100003>. Epub 07 Ago 2009. ISSN 1678-7110. <https://doi.org/10.1590/S0101-32622009000100003>. Acesso em: 30 mar. 2022.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

### **CLEBER BIANCHESSI**

Doutorando em Educação e Novas Tecnologias (UNINTER). Mestre em Educação e Novas Tecnologias (UNINTER). Especialização em Mídias Integradas na Educação (UFPR); Especialização em Gestão Pública (UFPR); Especialização em Desenvolvimento Gerencial (FAE Business School); Especialização em Interdisciplinaridade na Educação Básica (IBPEX); Especialização em Saúde para Professores do Ensino Fundamental e Médio (UFPR). Graduação em Administração de Empresas (UNICESUMAR). Graduação em Filosofia (PUC-PR), Sociologia (PUC-PR) e História (PUC-PR).

E-mail: [cleberbian@yahoo.com.br](mailto:cleberbian@yahoo.com.br)

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

Abordagem histórica 5, 7, 25, 28  
Alocêntrica 49  
Ambientes multimídia 50  
Aplicativos 43, 73-75, 79-81  
Arte literária 21  
Assimilação passiva dos conteúdos 42  
Astronomia 5, 7, 45, 46, 49-52, 55  
Autonomia dos sujeitos 40

## C

Cidadania digital 6, 7, 83-88  
Ciências naturais e do espaço 51  
Conjuntura educacional 7, 83  
Conselheiros ambientais 6, 8, 89, 90  
Construção do saber 41  
Construção textual 12  
Coordenadora pedagógica 65  
COVID 19 5, 7, 69, 71  
Cultura eletrônica 12  
Currículo escolar 40, 41, 44, 68  
Código linguístico 14

## D

Dimensão comunicativa 12  
Disseminação do conhecimento 41  
Divulgação científica 5, 7, 45, 46, 50, 55

## E

Educação a distância 5, 7, 25-28, 34, 35, 37, 38, 82  
Educação ambiental 6, 8, 89, 95-100  
Educação profissional e tecnológica 89, 98-100  
Educação tecnológica 6, 8, 89  
Empatia 16  
Ensino de astronomia 5, 7, 45, 46, 50, 51  
Ensino de literatura 5, 7, 9  
Esfera escolar 58

Espaço virtual 83, 84, 86  
Espaços tecnologicamente imersivos 7, 45  
Estratégia de ensino 5, 7, 57, 60-63, 65, 99

## F

Ferramentas inovadoras 41  
Formação de professores 5, 7, 39, 40, 44, 68, 98  
Formação literária 18

## G

Geocêntrica 49  
Globalização econômica 34, 36  
Gêneros digitais 11  
Gêneros textuais 12, 13, 19, 22, 24

## I

Ilusão de movimento 49  
Inovações tecnológicas 83

## L

Legere 14  
Letramento digital 75, 77, 79, 86  
Linguagens da arte 65

## M

Meio ambiente natural 91  
Meio ambiente 90-93, 95, 97-100  
Meios audiovisuais 18  
Metacognitivo 22  
Mikhail Bakhtin 11  
Modernização tecnológica 59

## N

Novas metodologias 39-42, 44  
Novas tecnologias 5, 7, 45, 53, 55, 57, 60-62, 65, 101

## O

ONU 92, 93, 95

## P

Pandemia 5, 7, 43, 69-74, 77-82, 94, 95, 99  
Planetário 48, 49, 51-56  
Planetários digitais 5, 7, 45, 46, 50, 51  
Política cultural 40  
Posturas ativas e protagonistas 54

Processo de ensino 27, 28, 32, 33, 41, 60  
Projetores digitais 49  
Promover saberes 58  
Práticas pedagógicas 5, 7, 57, 60, 98  
Práticas sociais 9, 19, 72

## R

Racional 16  
Realidade virtual e aumentada 42  
Recurso didático 5, 7, 9  
Regras linguísticas 9  
Relações dialógicas 13

## S

Segurança digital 6, 7, 83-88  
Signos verbais 12  
Sistema solar 47, 48, 53, 55  
Sustentabilidade 90, 92, 94, 96-100

## T

Tecnologia imersiva 46, 54  
Tecnologias digitais de informação e comunicação 5, 7, 19, 45, 69, 72  
Textos orais ou escritos 13  
Transformação do pensamento 21

## U

UAB 36-38, 82  
Uniformizar os indivíduos 41  
Uso pedagógico 5, 7, 69, 70, 73, 75, 79-81

## V

Vídeos de curta duração 5, 7, 9

ISBN 978-65-5368-285-6



Este livro foi composto pela Editora Bagai.



[www.editorabagai.com.br](http://www.editorabagai.com.br)



[/editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)



[/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)



[contato@editorabagai.com.br](mailto:contato@editorabagai.com.br)