

**Organizadores**  
**GÊNESES SOARES PEREIRA**  
**MAICON GUILLAND VEIGA**  
**CELINE MARIA DE SOUSA AZEVEDO**  
**ANA MARIA VIANA GUERRA DOS SANTOS**  
**EDUARDO DE CASTRO CAMPOS**

# **Pesquisas Contemporâneas na Educação Moderna**

**v. 5**  
**2025**



**Organizadores**  
**GÊNESES SOARES PEREIRA**  
**MAICON GUILLAND VEIGA**  
**CELINE MARIA DE SOUSA AZEVEDO**  
**ANA MARIA VIANA GUERRA DOS SANTOS**  
**EDUARDO DE CASTRO CAMPOS**

# **Pesquisas Contemporâneas na Educação Moderna**

**v. 5**  
**2025**



© 2025 – Editora MultiAtual

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

editoramultiatual@gmail.com

### **Organizadores**

Gêneses Soares Pereira

Maicon Guiland Veiga

Celine Maria de Sousa Azevedo

Ana Maria Viana Guerra dos Santos

Eduardo de Castro Campos

**Editor Chefe:** Jader Luís da Silveira

**Editoração e Arte:** Resiane Paula da Silveira

**Capa:** Freepik/MultiAtual

**Revisão:** Respectivos autores dos artigos

### **Conselho Editorial**

Ma. Heloisa Alves Braga, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, SEE-MG

Me. Ricardo Ferreira de Sousa, Universidade Federal do Tocantins, UFT

Me. Guilherme de Andrade Ruela, Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF

Esp. Ricalael Spirandeli Rocha, Instituto Federal Minas Gerais, IFMG

Ma. Luana Ferreira dos Santos, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC

Ma. Ana Paula Cota Moreira, Fundação Comunitária Educacional e Cultural de João Monlevade, FUNCEC

Me. Camilla Mariane Menezes Souza, Universidade Federal do Paraná, UFPR

Ma. Jocilene dos Santos Pereira, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF

Dra. Haiany Aparecida Ferreira, Universidade Federal de Lavras, UFLA

Me. Arthur Lima de Oliveira, Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do RJ, CECIERJ

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P436p Pesquisas Contemporâneas na Educação Moderna - Volume 5  
/ Gêneses Soares Pereira; Maicon Guiland Veiga; Celine Maria de Sousa Azevedo; et al. (organizadores). – Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2025. 169 p. : il.

Outros organizadores:  
Ana Maria Viana Guerra dos Santos; Eduardo de Castro Campos

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-6009-149-8  
DOI: 10.29327/5509556

1. Educação, pesquisa e tópicos relacionados. 2. Liberdade na educação. I. Pereira, Gêneses Soares. II. Veiga, Maicon Guiland. III. Azevedo, Celine Maria de Sousa. IV. Título.

CDD: 371.104  
CDU: 37

*Os artigos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores.*

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.

Editora MultiAtual  
CNPJ: 35.335.163/0001-00  
Telefone: +55 (37) 99855-6001  
[www.editoramultiatual.com.br](http://www.editoramultiatual.com.br)  
[editoramultiatual@gmail.com](mailto:editoramultiatual@gmail.com)

Formiga - MG

Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

*Acesse a obra originalmente publicada em:*

<https://www.editoramultiatual.com.br/2025/03/pesquisas-contemporaneas-na-educacao.html>



**PESQUISAS CONTEMPORÂNEAS NA  
EDUCAÇÃO MODERNA**

## **ORGANIZADORES**

### **Gêneses Soares Pereira**

<https://lattes.cnpq.br/7187581852762058>

<https://orcid.org/0009-0007-2772-311X>

### **Maicon Guillard Veiga**

<http://lattes.cnpq.br/5337507437017237>

<https://orcid.org/0000-0001-6849-501X>

### **Celine Maria de Sousa Azevedo**

<https://lattes.cnpq.br/7701185552314131>

<https://orcid.org/0009-0001-1050-9471>

### **Ana Maria Viana Guerra dos Santos**

<http://lattes.cnpq.br/7586765672300219>

<https://orcid.org/0009-0007-4614-2804>

### **Eduardo de Castro Campos**

<https://lattes.cnpq.br/6237781975150214>

<https://orcid.org/0009-0004-6141-2954>

**Autores**

**Alessandra da Cunha Aguiar Fonseca**

**Andreia Asoia Bertocini de Almeida**

**Andréia Rocha Miranda Dutra**

**Átila de Souza**

**Celine Maria de Sousa Azevedo**

**Crystiane Ribeiro Mendes de Oliveira**

**Daniela Paula de Lima Nunes Malta**

**Diassis de Cassia Ximenes**

**Eliene Andrade Fagundes**

**Fabiana Conceição Nunes de Oliveira**

**Fernanda Hungaro**

**Gêneses Soares Pereira**

**Guelly Urzêda de Mello Rezende**

**Jaqueline Velloso da Cruz**

**Jeiza Gonzaga Ferranti**

**Jessé Marques Lima Costa**

**Luciane Domingues de Campos**

**Mackson Azevedo Mafra**

**Magno Antonio Cardozo Caiado**

**Márcio Kusunoki**

**Neuza Maria Guimarães Franco Camargo**

**Odinei Barpi**

**Sâmilla Taynara Pereira Morais**

**Sandra de Oliveira Botelho**

## APRESENTAÇÃO

A educação contemporânea está em constante transformação, impulsionada pelo avanço das tecnologias digitais. Diante desse cenário, torna-se essencial compreender como esses recursos podem ser integrados ao ensino de forma estratégica e inovadora. Este livro reúne reflexões fundamentais sobre a interseção entre tecnologia e aprendizagem, abordando desde metodologias ativas até o impacto do metaverso na educação. Ao longo dos capítulos, são discutidas novas perspectivas para um ensino mais dinâmico, inclusivo e eficiente.

Inicialmente, explora-se o uso das tecnologias digitais no contexto da aprendizagem autodirigida, destacando como o design instrucional pode auxiliar na formação de cursos mais eficazes.

Posteriormente, abordam-se as contribuições da neurociência para o trabalho educacional tecnológico, revelando suas aplicações no ensino.

Além disso, apresenta-se uma análise teórica sobre metodologias ativas, enfatizando sua relevância no processo de ensino e aprendizagem.

Ademais, discute-se o papel do designer instrucional, ressaltando sua importância, vantagens e desafios no desenvolvimento de conteúdos educacionais.

Paralelamente, destacam-se ferramentas para avaliação e feedback educacional personalizado, demonstrando como podem aprimorar a aprendizagem.

Simultaneamente, reflete-se sobre segurança digital e cidadania digital, analisando direitos, deveres, práticas e riscos dentro das instituições educacionais.

Consequentemente, examina-se a aplicação das metodologias ativas como instrumentos de inclusão escolar, com foco no ensino da Língua Portuguesa.

Da mesma forma, investiga-se a relação entre tecnologia, cidadania digital e educação, evidenciando as práticas digitais e os riscos no ambiente escolar.

Em seguida, projeta-se um olhar para o futuro da aprendizagem digital, explorando as possibilidades das tecnologias na educação.

De maneira complementar, avalia-se o impacto das mídias digitais no ensino, considerando seus benefícios e desafios.



No mesmo contexto, explora-se a convergência entre neurociência, tecnologia e educação, propondo estratégias para otimizar a aprendizagem.

Ainda, apresenta-se o modelo de aprendizagem invertida (Flipped Learning), analisando seus desafios e possibilidades no ensino.

Por outro lado, discute-se a relação entre currículo e tecnologia, refletindo sobre a adaptação do ensino às novas demandas digitais.

Com essa perspectiva, questiona-se a inserção do metaverso na educação, avaliando se representa um novo paradigma de aprendizagem.

Sob esse viés, aprofunda-se a discussão sobre mídias digitais na educação contemporânea, destacando seu papel na construção do conhecimento.

Além do mais, relata-se a experiência do uso de folders educativos como estratégia de ensino em aulas de biologia, trazendo insights práticos para a sala de aula.

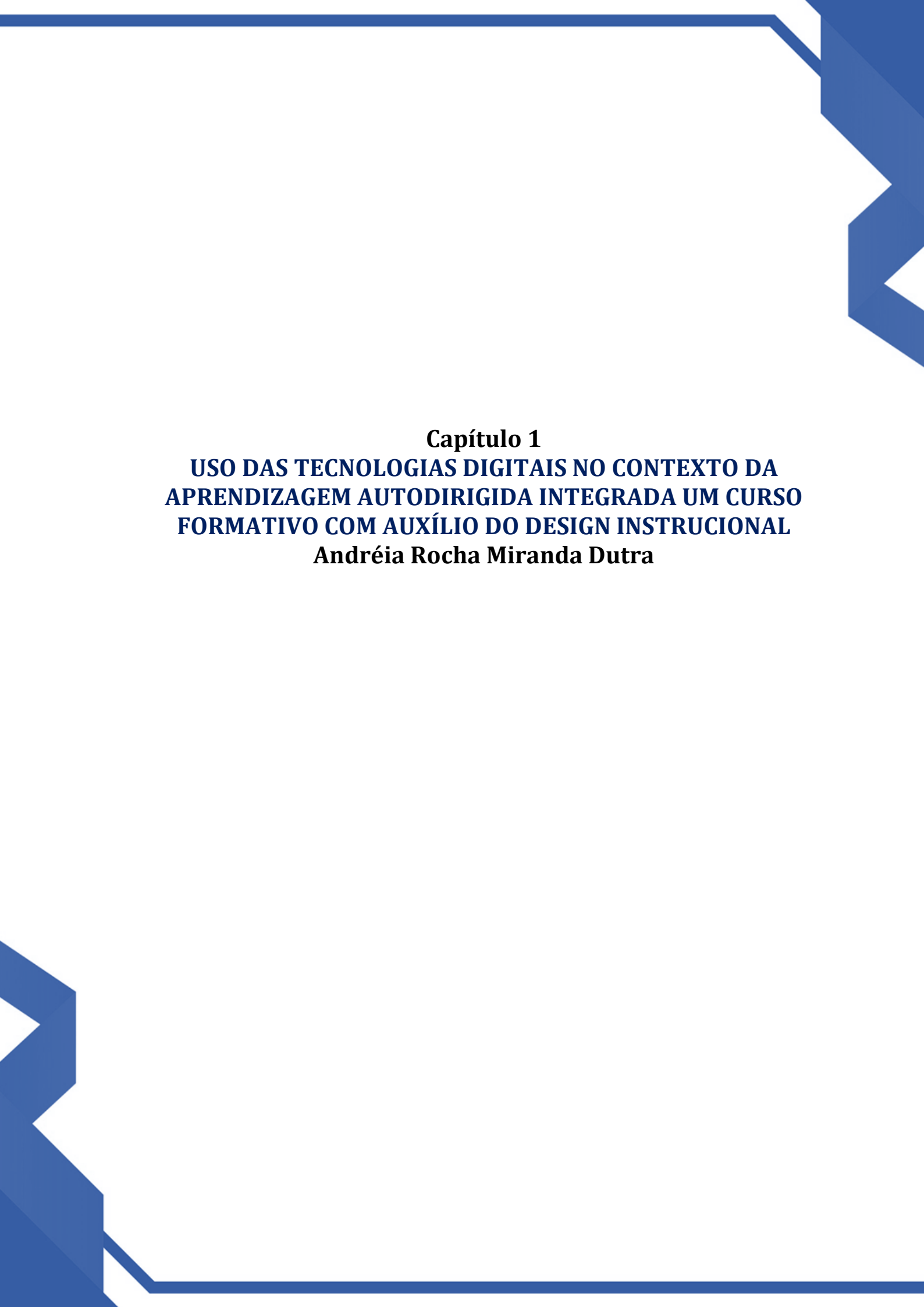
Por fim, analisa-se o metaverso e seus possíveis impactos na educação, debatendo suas implicações no ensino do futuro.

A interseção entre tecnologia e educação abre portas para um aprendizado mais dinâmico, acessível e conectado às necessidades da sociedade atual. Os temas abordados neste livro convidam à reflexão sobre como os avanços tecnológicos podem ser utilizados de forma estratégica para aprimorar o ensino e tornar a aprendizagem mais significativa. Que esta leitura inspire novas práticas e fortaleça o compromisso com a inovação educacional.

## SUMÁRIO

Capítulo 1 <b>USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DA APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDA INTEGRADA UM CURSO FORMATIVO COM AUXÍLIO DO DESIGN INSTRUCIONAL</b> <i>Andréia Rocha Miranda Dutra</i>	12
Capítulo 2 <b>NEUROCIÊNCIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES NO TRABALHO EDUCACIONAL TECNOLÓGICO</b> <i>Jaqueline Velloso da Cruz</i>	21
Capítulo 3 <b>METODOLOGIAS ATIVAS: UMA ANÁLISE TEÓRICA SOBRE O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b> <i>Diassis de Cassia Ximenes</i>	29
Capítulo 4 <b>DESIGNER INSTRUCIONAL: IMPORTÂNCIA, VANTAGENS E DESVANTAGENS</b> <i>Crystiane Ribeiro Mendes de Oliveira</i>	39
Capítulo 5 <b>FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO E FEEDBACK EDUCACIONAL PERSONALIZADO</b> <i>Jeiza Gonzaga Ferranti</i>	49
Capítulo 6 <b>SEGURANÇA DIGITAL E CIDADANIA DIGITAL: ANÁLISE DE DIREITOS, DEVERES, PRÁTICAS E RISCOS NO ÂMBITO DAS INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS</b> <i>Gêneses Soares Pereira</i>	60
Capítulo 7 <b>METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA A INCLUSÃO ESCOLAR: ESTRATÉGIAS NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA</b> <i>Fabiana Conceição Nunes de Oliveira</i>	70
Capítulo 8 <b>TECNOLOGIA, CIDADANIA DIGITAL E EDUCAÇÃO: PRÁTICAS DIGITAIS E RISCOS NO CONTEXTO ESCOLAR</b> <i>Sâmilla Taynara Pereira Morais</i>	85
Capítulo 9 <b>TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: O FUTURO DA APRENDIZAGEM DIGITAL</b> <i>Alessandra da Cunha Aguiar Fonseca</i>	93

Capítulo 10 <b>O IMPACTO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO</b> <i>Andreia Asoia Bertocini de Almeida</i>	<b>103</b>
Capítulo 11 <b>CONVERGÊNCIA DE NEUROCIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: ESTRATÉGIAS PARA OTIMIZAR A APRENDIZAGEM</b> <i>Celine Maria de Sousa Azevedo</i>	<b>109</b>
Capítulo 12 <b>FLIPPED LEARNING (APRENDIZAGEM INVERTIDA): DESAFIOS E POSSIBILIDADES</b> <i>Jessé Marques Lima Costa</i>	<b>118</b>
Capítulo 13 <b>CURRÍCULO E TECNOLOGIA</b> <i>Odinei Barpi</i>	<b>126</b>
Capítulo 14 <b>METaverso NA EDUCAÇÃO: UM NOVO PARADIGMA DE APRENDIZAGEM?</b> <i>Jessé Marques Lima Costa</i>	<b>133</b>
Capítulo 15 <b>MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA</b> <i>Márcio Kusunoki</i>	<b>142</b>
Capítulo 16 <b>PRODUÇÃO DE FOLDERS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO EM AULAS DE BIOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA</b> <i>Átila de Souza; Daniela Paula de Lima Nunes Malta; Eliene Andrade Fagundes; Neuza Maria Guimarães Franco Camargo; Sandra de Oliveira Botelho</i>	<b>153</b>
Capítulo 17 <b>O METaverso E OS POSSÍVEIS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO</b> <i>Luciane Domingues de Campos; Fernanda Hungaro; Guelly Urzêda de Mello Rezende; Mackson Azevedo Mafra; Magno Antonio Cardozo Caiado</i>	<b>162</b>



**Capítulo 1**  
**USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DA**  
**APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDA INTEGRADA UM CURSO**  
**FORMATIVO COM AUXÍLIO DO DESIGN INSTRUCIONAL**  
**Andréia Rocha Miranda Dutra**

# USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DA APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDA INTEGRADA UM CURSO FORMATIVO COM AUXÍLIO DO DESIGN INSTRUCIONAL

*DOI: 10.29327/5509556.1-1*

**Andréia Rocha Miranda Dutra**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: andreiamustmestrado@gmail.com

## **RESUMO**

Este artigo tem o objetivo de proporcionar como uma formação a docentes utilizando uma educação autogerida e o design instrucional pode valer-se das potencialidades da Internet para incorporar às situações reais de ensino aprendizagem elementos como a aprendizagem informal, a aprendizagem autônoma, a aprendizagem cooperativa e gerar experiências autênticas de aprendizagem que atendam às demandas específicas do mundo do trabalho e às demandas gerais de uma Sociedade na Era da Informação. Sob uma perspectiva mais versátil, personalizável e autêntica, que encontra eco nas potencialidades oferecidas pelas tecnologias de informação e comunicação, este trabalho descreve a aplicação de uma proposta on-line de formação continuada a uma rede de professores municipais do município de vitória- ES, utilizando a plataforma google sala com tem dessa formação e trazendo aos docentes a experiência de ser protagonista de seu conhecimento através de uma proposta de educação autogerida e utilizando o design instrucional a uma situação para facilitar o ensino aprendizagem, ancorada em um ambiente virtual de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem autogerida. design instrucional. Tecnologia.

## **ABSTRACT**

This article aims to provide how training for teachers using self-managed education and instructional design can take advantage of the potential of the Internet to incorporate elements such as informal learning, autonomous learning, cooperative learning and generate authentic learning experiences that meet the specific demands of the world of work and the general demands of a Society in the Information Age. From a more versatile, customizable and authentic perspective, which echoes the

potential offered by information and communication technologies, this work describes the application of an online proposal for continuing education to a network of municipal teachers in the municipality of Vitória-ES, using the google room platform with this training and bringing teachers the experience of being the protagonist of their knowledge through a self-managed education proposal and using instructional design in a situation to facilitate teaching and learning, anchored in a virtual learning environment.

**Keywords:** Self-managed learning. instructional design. Technology.

## **1 INTRODUÇÃO**

Um dos principais fatores que contribuíram para que o desenvolvimento da tecnologia se expandisse rapidamente foi a chegada do coronavírus no qual o mundo todo conviveu nos dois últimos anos. O isolamento social fez todos as pessoas evitarem qualquer tipo de aglomerações, seja em sala de aula, reuniões ou outra forma de união, estimulou muitos docentes a buscarem novas formas de ensinar e aprender por meio de ferramentas tecnológicas (Dias et al, 2020). Nos últimos anos, as tecnologias estão sendo utilizadas para melhorar o desempenho dos alunos e o processo de trabalho docente, dentre os quais destacam-se as formas como são realizadas as avaliações do ensino. Nesse contexto, a tecnologia educacional passou a ser um recurso de extrema importância para não interromper o aprendizado dos estudantes no período da pandemia. Esse processo permitiu que mesmo em isolamento os alunos tivessem a oportunidade de participar do ensino de maneira remota. O presente artigo tem com demonstrar a utilização das Tecnologias Digitais de Informação na realização de uma formação continuada com objetivo de promover aos professores da rede municipal de Vitória-ES em uma capacitação na utilização do google sala de aula, com objetivo de uma aprendizagem autogerida que trouxessem base para a utilização da plataforma e facilitando o processo de ensino durante a pandemia. O desenvolvimento dessa formação considerou a complexidade do processo de ensino-aprendizagem como a dificuldade dos professores em planejar e visualizar a esse novo método de ensino, no qual era essencial para diminuir a distância entre professor e aluno durante a pandemia, criando assim nos professores uma maneira que despertam o protagonismo pessoal para que conseguisse transmitir o seu conhecimento aos seus alunos. Considerando a importância da autonomia dos docentes diante da sua própria aprendizagem e do papel do tutor quanto à utilização de

estratégias adequadas para mediar o estudo autogerido, a formação apresentou objetivos relacionados à promoção do desenvolvimento de competências de “aprender a aprender”: estimular motivação, criatividade e responsabilidade; buscar informações de qualidade para atingir os objetivos de aprendizagem; usar tecnologias digitais e aplicar estratégias de aprendizagem para estudar os objetivos; compreender aspectos teóricos sobre a plataforma Google Sala e suas funcionalidades; participar de atividades colaborativas considerando a importância do compartilhamento do conhecimento para o crescimento.

Dentre essa perspectiva esse artigo tem como objetivo apresentar um processo facilitador da aprendizagem auto gerida através de uma formação sendo uma ferramenta de apoio em nossas escolas e como a tecnologia e toda a sua estrutura pode ser utilizada nessas instituições de forma a articular o desenvolvimento, utilizando o design instrucional como organizador desse processo é um facilitador na maneira de apresentar e organizar essa formação aos docentes, constituindo de ferramentas que propiciam a interação, a organização de conteúdos e o novo método de ensino aprendizagem. Trazendo a realidade de uma escola municipal no Estado do Espírito Santo.

A metodologia utilizada para este trabalho se deu a partir da pesquisa bibliográfica sobre a aprendizagem autogerida e do estudo do design instrucional dentro das suas novas tecnologias e possibilidades nesse novo processo formativo utilizando ambiente virtuais

## **2 A APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDA NA METODOLOGIA DE APRENDER A APRENDE**

A educação foi sempre assumida como uma das necessidades básicas do ser humano, contudo, foram várias as correntes ideológicas que regem este processo social ao longo dos anos. Recorrentemente somos confrontados com um paradigma que coloca dois modelos de pedagogia em confronto, pedagogia da dependência e pedagogia para a autonomia (Vieira, 1998). No modelo que vigora maioritariamente, encontramos uma pedagogia da dependência (Vieira, 1998), os alunos são entendidos como um mero consumidor passivo dos conteúdos que lhe vão sendo transmitidos (Riley, cit. por Menezes, 2009: 2). Contrariamente a esta visão de educação perfilha-se o modelo de uma pedagogia para a autonomia (Vieira, 1998), no qual encontramos aluno e professor com princípios e práticas diferentes, partilhando a visão de uma educação transformadora e

emancipadora. Os diferentes pressupostos educativos, objetivos e o próprio desenvolvimento processual permitem realizar a distinção entre uma pedagogia da dependência e uma pedagogia para a autonomia, devendo ser entendidas como formas diferentes de ensinar e aprender e podendo ser categorizadas também em duas visões de educação: reprodução e transformação (Vieira, 1998).

No modelo pedagógico que assume a autonomia – pedagogia para a autonomia - como uma das suas principais premissas, podemos constatar que existe uma inversão na visão da educação reprodutora para uma educação transformadora e potenciadora. Será então importante desde já definir o conceito de autonomia, destacando que não se trata de uma competência exclusiva do aluno, mas sim uma competência compartilhada com o professor. Nesse sentido, a autonomia do aluno e do professor é conceptualizada por Jiménez Raya, Lamb & Vieira (2007) como:

“competência para se desenvolver como participante autodeterminado, socialmente responsável e criticamente consciente em (e para além de) ambientes educativos, por referência a uma visão da educação como espaço de emancipação (inter)pessoal e transformação social” (Jiménez Raya, Lamb & Vieira, 2007, p. 2)

O desenvolvimento do processo da aprendizagem é uma tarefa árdua a ser realizada pelos aprendizes ao longo da vida. Esta tarefa está inserida em vários ciclos vivenciados pelos mesmos, que vão desde os mais básicos, estando dentre eles as primeiras aulas cursadas pelas crianças na escola, até os mais avançados, com os níveis superiores cursados por jovens e adultos nas universidades. Nesse novo conceito de aprendizagem acendeu um estudo que acontecia na década de setenta da aprendizagem autodirigida quando o americano Malcom Knowles popularizou uma teoria da aprendizagem humanista conhecida por andragogia. Para esse autor, os adultos são potenciais aprendizes autônomos por serem ativos na constituição do processo de aprendizagem e terem condições de tomar suas próprias decisões, oferecer uma base de conhecimento prévio e poder internalizar suas emoções ao longo do seu aprendizado (KNOWLES, 1975). Dessa forma, Knowles (1975) impulsionou uma primeira abordagem clássica da aprendizagem autodirigida citando que a mesma pode ser entendida como um processo em que um aprendiz estabelece suas necessidades, define suas metas, busca por recursos materiais e humanos, monitora e avalia o seu aprendizado. A aprendizagem autodirigida pode ser conceituada não apenas como um processo, mas, em uma segunda abordagem, como uma manifestação contínua das



características dos atributos pessoais dos aprendizes. Nesse conceito o aprendiz é um agente que estabelece a aprendizagem como uma meta a ser cumprida quando o mesmo se empenha no desenvolvimento das habilidades individuais, tais como: a moral, a motivação, a dedicação, o engajamento e a autonomia. No qual ganhou um grande engajamento no período pandêmico, que deu um boom no processo de ensino a distância através de plataforma de ensino, com a impossibilidade de convívio social devido a pandemia, a grande procura desse método de ensino se tornou comum o que engajou uma maior oferta desse ensino e um melhor empenho de quem esteja fornecendo esse ensino, trazendo à tona novos designs de como apresentar esses cursos.

### ***2.1 Design Instrucional na Educação on-line***

A educação on-line é uma ação sistemática de uso de tecnologias, incluindo hipertexto e redes de comunicação interativa, para distribuição de conteúdo educacional e apoio à aprendizagem, sem limitação de tempo ou lugar (anytime, anyplace). Sua principal característica é a mediação tecnológica através da conexão em rede.

Esta educação, apesar de não ser considerada como uma metodologia educacional inédita, já que existem diversas modalidades desde EaD, difundiu-se a partir dos anos 1990, com a expansão da internet.

[...] é ensino/aprendizagem onde professores e alunos não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes (MORAN, 2002, p. 1).

Contudo a educação on-line se concretiza em diferentes modalidades, que vão desde a educação presencial apoiada por tecnologias até a educação totalmente a distância. O nível de utilização das TICs depende em grande parte da infraestrutura tecnológica disponível (como largura de banda e espaço em disco), da capacidade humana em lidar com as tecnologias, e também dos objetivos educacionais propostos. Na educação on-line, o design instrucional se dedica a planejar, preparar, projetar, produzir e publicar textos, imagens, gráficos, sons e movimentos, simulações, atividades e tarefas ancoradas em suportes virtuais. Além de representarem poderosos recursos de apoio à aprendizagem, a utilização das TICs também fortalece um movimento recente dentro da

teoria e prática do design instrucional que propõe a adoção de uma nova forma de planejar o ensino-aprendizagem.

Como constata historicamente, projetos de design instrucional têm fracassado principalmente devido aos problemas de implementação por exemplo citado:

“Com frequência, a tentativa é implementar inovações sem considerar importantes aspectos físicos, organizacionais e culturais do ambiente nos quais a inovação está sendo implementada. Ao conceber e implementar ambientes construtivistas de aprendizagem, é importante acomodar fatores contextuais para uma implementação bem-sucedida” ( JONASSEN, 1998, p. 7)

NIKOLOVA & COLLIS (1998) acentuam a necessidade (e, com as novas tecnologias de informação e comunicação, a possibilidade) de prover aos alunos um design instrucional flexível, que propicie oportunidades efetivas de escolha: “Em um curso tradicional, há pouco ou nenhum espaço para a escolha do aluno: usualmente, os dados dos cursos são fixos, o conteúdo é predeterminado, as abordagens instrucionais já estão selecionadas e os materiais de aprendizagem são preparados com antecedência; a organização do curso é pré definida. Isso é um extremo. Na outra ponta do continuum está uma aprendizagem just-in-time, baseada no mundo do trabalho e voltada para a solução de problemas, a respeito da qual o aluno toma as decisões-chave e que ocorre ao longo de toda a vida” (pp. 60-62, grifos dos autores).

A possibilidade de flexionar o tempo disponível para o estudo e o rompimento de barreiras físicas e geográficas mobiliza milhões de brasileiros a decidirem pela formação a distância.

A seleção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem que permita desenvolver laços de afetividade entre os envolvidos no curso é de extrema relevância. A sensação de solidão no ambiente virtual leva inúmeros alunos a desistirem do curso, engrossando as estatísticas de insucesso da EaD. Por esse motivo, é importante desenvolver atividades que promovam a interação entre os alunos, professores, coordenadores, formadores e tutores, implementando-as mediante mídias adequadas a cada ferramenta do ambiente. Designer Instrucional, com seus conhecimentos técnicos pedagógicos, é um dos principais elementos dentro de uma equipe multidisciplinar responsável pelo planejamento, execução e avaliação de um curso na modalidade Educação a Distância Virtual.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa se propôs como objetivo apresentar a importância de uma educação autogerida através de um curso de formação aos docentes no período pandêmico, trazendo como uma ferramenta pode auxiliar aos professores facilitando a utilização do google forms. E comprovar como o design instrucional é eficiente e trazem qualidade para a Educação nas plataformas on-line. De início esse trabalho teve como objetivo apresentar uma visão geral das metodologias ativas e de uma das diversas ferramentas de ensino que estão disponíveis nessa nova era tecnológica. A pandemia acelerou esse processo e mesmo com o retorno dos alunos da escola essa tecnologia apresentada se tornou um instrumento ativo dentro do processo de ensino aprendizagem. A pesquisa nos mostrou também que, o objetivo da rede escolar foi contemplado ao fornecer a formação aos docentes através da plataforma google sala, facilitando seu uso e trazendo autonomia aos professores para desenvolver o trabalho aos seus alunos com tranquilidade e diminuindo a distância entre professores e alunos diante do cenário pandêmico, os educadores reinventaram-se ao utilizar diversas ferramentas tecnológicas para atender essa demanda. Para uma continuidade desse processo foi de extremamente importância a formação ofertada aos professor dessas tecnologias para que assim fossem inseridas realmente com ferramentas ativas neste processo, mostrando que no Ambiente Virtual de Aprendizagem, por mais que apresente ferramentas tecnológicas surpreendentes e se aproxime da sala de aula tradicional, nem sempre consegue manter a fidelidade do aluno. Entretanto, faz-se necessário que as escolas estejam bem preparadas, organizadas e especializadas, com professores capacitados e alunos abertos a receber essa nova era tecnológica como novo instrumento de estudo, tendo equidade de acessos a todos em formação. No qual o perfil de um estudante virtual seja ele aluno ou professor requer o domínio, pelo menos de forma básica, das tecnologias da informação e comunicação, para que ele possa se integrar ao AVA, seus recursos e ferramentas, conteúdos, atividades, colegas e professores. Esse conhecimento é imprescindível para o sucesso do aluno e do próprio curso que se intenta projetar. Através do design instrucional essa organização e apresentação deste curso proporciona ao docente um melhor entendimento no qual facilita esse processo.

Para chegar nesse objeto foi feito um estudo de base no sentido de aprofundar os conhecimentos de área, e também a busca de referencial teórico para este estudo.

Conforme exposto neste trabalho, diante da importância de refletir sobre o uso de uma educação autogerida transformando alunos e professores em detentor do seu conhecimento e a utilização de curso cem por cento online, no qual ressaltamos a necessidade de aprofundar teoricamente e na prática essas questões, a fim de proporcionar mais qualidade para a aprendizagem ativa através de qualquer espaço, facilitando nos dias atuais onde e quando irá aperfeiçoar nesse processo. É preciso estar atento ao vínculo aluno/curso, cuidando para que no primeiro momento o docente não se frustre e desista da empreitada.

#### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Dias G. N., Vogado G. E. V., Barreto W. D. L., et al. (2020). Retorno às aulas presenciais no sistema educacional do estado do Pará Brasil: Obstáculos e desafios durante a epidemia de Covid-19(Sars-Cov-2) Braz. J. of Develop., 6(6), 37906-3792.

JONASSEN, David (1998). "Designing constructivist learning environments". In: REIGELUTH, C. M. Instructional theories and models. 2nd. ed. Mahwah, NJ: Laurence, Erlbaum.(p. 7).

JIMÉNEZ RAYA, Manuel; LAMB, Terry & VIEIRA, Flávia (2007). Pedagogia Para a Autonomia na Educação em Línguas na Europa. Para um Quadro de Referência do Desenvolvimento do Aluno e do Professor. Dublin: Authentik.(p.2).


KNOWLES, M. S. Self-directed learning: A guide for learners and teachers.Chicago: Follet, 1975.

NIKOLOVA, Iliana & COLLIS, Betty (1998). "Flexible learning and design of instruction". In: British Journal of Educational Technology. vol. 29, n. 1, pp. 59-72.

VIEIRA, Flávia (1998). Autonomia na Aprendizagem da Língua Estrangeira: uma intervenção pedagógica em contexto escolar. Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Instituto de Educação e Psicologia.

MENEZES, Carla (2009). A autodireção na aprendizagem do Inglês – Uma história num curso profissional. Dissertação de Mestrado (não publicada). Braga: Universidade do Minho

MOURA, Ana Maria Mielniczuk de; AZEVEDO, Ana Maria Ponzio; MEHLE-CKE, Querte. As teorias de aprendizagem e os recursos da internet auxiliando o professor na construção do conhecimento.(s.d)(p. 1)



**Capítulo 2**  
**NEUROCIÊNCIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES NO TRABALHO**  
**EDUCACIONAL TECNOLÓGICO**  
**Jaqueline Velloso da Cruz**

# NEUROCIÊNCIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES NO TRABALHO EDUCACIONAL TECNOLÓGICO

DOI: 10.29327/5509556.1-2

**Jaqueline Velloso da Cruz**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: jaqueline.cruz13063@student.mustedu.com

## RESUMO

O presente trabalho que adota como metodologia a pesquisa bibliográfica, tem como objetivo geral analisar a importância dos estudos da neurociência para a adaptação das práticas educacionais e tecnológicas, tendo como fontes estudos da disciplina *Educational interface design* e artigos publicados sobre a temática. Com a crescente demanda e influência do uso das tecnologias, a neurociência tem contribuído para o desenvolvimento de práticas que atendam às necessidades individuais dos estudantes. O conhecimento dos professores sobre esses estudos é crucial não apenas para maximizar o potencial dos alunos, mas também para capacitar esses profissionais a enfrentar os desafios emergentes da educação. Ferramentas como plataformas adaptativas, que monitoram e personalizam o ensino, são utilizadas para adaptar as práticas educacionais com base em descobertas neurocientíficas sobre como o cérebro retém e recupera informações. Essas práticas enfatizam o conhecimento, criam um ensino de qualidade por meio da consolidação da neurociência, tecnologia e educação, oferecendo oportunidades significativas para a personalização do aprendizado e a criação de um ambiente educacional mais dinâmico e eficaz.

**Palavras-chave:** Influência. Neurociência. Práticas. Plataformas. Conhecimento.

## ABSTRACT

The present work, which adopts bibliographical research as its methodology, has the general objective of analyzing the importance of neuroscience studies for the adaptation of educational and technological practices, using as sources studies of the Educational interface design discipline and articles published on the subject. With the growing demand and influence of the use of technologies, neuroscience has contributed to the development of practices that meet the individual

needs of students. Teachers' knowledge of these studies is crucial not only to maximize students' potential, but also to enable these professionals to face emerging challenges in education. Tools such as adaptive platforms, which monitor and personalize teaching, are used to adapt educational practices based on neuroscientific discoveries about how the brain retains and retrieves information. These practices emphasize knowledge, create quality teaching through the consolidation of neuroscience, technology and education, offering significant opportunities for personalizing learning and creating a more dynamic and effective educational environment.

**Keywords:** Influence. Neuroscience. Practices. Platforms. Knowledge.

## **1 INTRODUÇÃO**

A educação, adaptando-se às demandas de uma sociedade em constante evolução e conectada às mudanças tecnológicas, busca aprimorar suas práticas através de estudos que utilizam recursos colaborativos para promover um desenvolvimento significativo na aprendizagem dos alunos.

Estudos como os da neurociência, tem oferecido uma base científica, possibilitando um entendimento sobre a forma em que os alunos aprendem e internalizam seus conhecimentos. Segundo Souza (2017, p.01), “A neurociência traz muitas contribuições para a educação, como o planejamento de metodologias e estratégias de ensino para melhorar o aprendizado dos alunos”.

Compreender a forma em que o aluno aprende e internaliza conhecimentos é fundamental para otimizar as práticas desenvolvidas pelos professores. Além disso, a integração dos avanços tecnológicos no contexto atual da educação, permite a personalização e adaptação da forma que é propagada os conteúdos, atendendo as necessidades individuais dos estudantes.

Com base no exposto o presente trabalho que adota como metodologia a pesquisa bibliográfica, tem como objetivo geral analisar a importância dos estudos da neurociência para a adaptação das práticas educacionais e tecnológicas, tendo como fonte os estudos da disciplina *Educational Interface Design* de Watson (2010, citado por Costa 2022), e artigos publicados sobre a temática, Souza (2017), Crespi et.al. (2022), Alves et. al. (2017), entre outros.

O estudo examina a importância da neurociência e suas contribuições no desenvolvimento de práticas pedagógicas que compreendam e atendam às necessidades

individuais de cada estudante. Além disso destaca a importância do conhecimento do professor em relação a estratégias educacionais que garantam um alcance significativo do potencial dos alunos. O desenvolvimento do trabalho enfatiza a capacitações centradas no processo de ensino e aprendizagem por meio de uso de plataformas adaptativas que possibilitem um ensino de qualidade, monitorando e personalizando a disseminação dos conteúdos para atender às necessidades e individualidades de cada estudante.

Portanto, este trabalho contribui para a compreensão dos educadores sobre os estudos da neurociência, destacando as tecnologias como recursos eficazes e colaborativos para uma educação otimizada e personalizada.

## **2 A INTERSEÇÃO ENTRE NEUROCIÊNCIA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA**

Com os avanços tecnológicos e as demandas da sociedade atual, a educação tem buscado aprimorar a transmissão de conteúdo, instigando a curiosidade dos alunos e aprimorando seus conhecimentos por meio de plataformas adaptativas que acompanham suas dificuldades e necessidades.

A neurociência, por meio de seus estudos, tem contribuído significativamente para o aprimoramento das práticas pedagógicas. Suas descobertas permitem que os professores compreendam melhor como os alunos aprendem e internalizam conhecimentos, possibilitando a adoção de métodos educacionais que respeitam a individualidade de cada estudante.

Conforme destacado por Crespi et.al. (2022, p. 03.), “As neurociências podem contribuir para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, apontando perspectivas de trabalho e pesquisas, com resultados significativos, oferecendo aos profissionais da área da Educação ferramentas que os auxiliem na tarefa de ensinar”. Estudos sobre mecanismos neurais, relacionados à retenção e recuperação de informações pelos alunos, à plasticidade neural, ao desenvolvimento cognitivo, memória, atenção e emoções, colaboram para esse entendimento.

Essas pesquisas não apenas ampliam o conhecimento dos professores sobre o cérebro, mas também orientam na criação de estratégias educacionais que integram descobertas neurocientíficas às práticas pedagógicas.

Watson (2010, citado por Costa 2022), ressalta que quanto mais estímulos de qualidade o cérebro receber, maior será sua eficiência, tornando essencial investir em



recursos variados e adaptados ao perfil do aluno e às suas preferências de aprendizagem. Além disso, é crucial promover propostas desafiadoras e estratégias que garantam o desenvolvimento de seu potencial cognitivo.

Segundo Alves et.al. (2017), para garantir o desenvolvimento desse potencial, é essencial estabelecer objetivos, metas e planos de ação para o sistema educacional. Isso assegura que os alunos adquiram as capacidades e habilidades necessárias para participar e conviver de forma efetiva em sociedade.

Para Crespi et.al. (2022), proporcionar capacitações aos professores centradas na compreensão dos processos de aprendizagem cerebral é uma estratégia pedagógica que pode enriquecer sua prática docente. Ele ressalta que as neurociências não introduzem uma nova pedagogia, nem oferecem uma solução única para os desafios da aprendizagem e da educação. Em vez disso, elas embasam práticas pedagógicas existentes, demonstrando que estratégias que consideram o funcionamento cerebral podem eficientemente apoiar o processo de ensino e aprendizagem.

As ferramentas disponibilizadas pelas neurociências capacitam os professores a desenvolver estratégias aplicáveis tanto dentro quanto fora de sala de aula, promovendo assim o desenvolvimento do potencial dos alunos.

Além disso, a tecnologia tem desempenhado um papel crucial no avanço dessas práticas educacionais, sendo consideradas ferramentas inovadoras e essenciais para o desenvolvimento do conhecimento dos alunos. Ela oferece aos educadores um auxílio significativo no acompanhamento dos processos de aprendizagem, permitindo não apenas monitorar o progresso dos alunos, mas também personalizar o ensino por meio de plataformas adaptativas, de acordo com as necessidades individuais de cada estudante.

Essas plataformas facilitam a implementação de estratégias baseadas em descobertas neurocientíficas, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e adaptável. Conforme Watson (2010, citado por Costa 2022), a tecnologia funciona através de plataformas que analisam as respostas dos alunos e transmite ao professor o ritmo de aprendizagem conforme o progresso do estudante na disciplina ou em uma atividade específica. Dessa forma, o docente pode compreender melhor o aluno e suas particularidades.

Nos últimos tempos, o uso de plataformas *online* na educação teve um crescimento significativo e a sua evolução acompanhou as demandas sociais. Para Neto (2020), a pandemia em 2019, intensificou essa modalidade, especialmente porque o ensino remoto

se tornou uma necessidade na educação básica, algo até então pouco explorado. As ferramentas digitais não apenas permitiram a continuidade do ensino, mas também desempenharam um papel significativo na adaptação das práticas pedagógicas.

O autor destaca ainda que este modelo de aprendizagem conectou a educação à tecnologia e o pensar científico, colaborando para a autonomia e interação dos alunos em meios aos desafios do mundo contemporâneo.

A interação constante dos alunos com essas ferramentas durante o ensino remoto proporcionou *feedbacks* importantes aos professores e pesquisadores, destacando a importância desse tipo de aprendizagem.

Com isso a neurociência tem contribuído de maneira fundamental, oferecendo *insights* sobre como o cérebro dos alunos responde aos diferentes métodos de ensino virtual. Estudos sobre plasticidade neural e mecanismos de aprendizagem forneceram direcionamentos essenciais para melhorar a eficácia dos ambientes de aprendizagem *online*.

Nesse contexto, várias plataformas educacionais têm se destacado na disseminação de conteúdos, com destaque para as plataformas de jogos. Essas ferramentas motivam os alunos, especialmente os *screenagers*, jovens que cresceram imersos em tecnologia, a interagir e buscar soluções para as questões, oferecendo recompensas ao final dos jogos.

Esse engajamento lúdico torna o aprendizado mais agradável, promovendo uma aprendizagem mais significativa, colaborando para uma melhor retenção e compreensão dos conteúdos. Segundo Souza (2017), o uso desses recursos além de trazer ludicidade ao aprendizado, possibilita o estímulo de raciocínios lógicos e outras habilidades e competências que podem ser exploradas. Ao integrar os *insights* da neurociência com a gamificação, cria-se um ambiente de aprendizagem dinâmico e eficaz, permitindo que os professores monitorem o desempenho dos alunos em tempo real e adaptem suas estratégias de acordo com as necessidades individuais de cada aluno.

De acordo com Souza (2017), pesquisas nos campos educacional e de neurociência têm demonstrado que o uso de jogos é uma prática pedagógica eficaz, estimulando a motivação e o interesse dos alunos, além de aprimorar o desenvolvimento de estratégias, raciocínio e resolução de problemas.

Com a inovação dessas abordagens, a qualificação do ensino tem avançado continuamente, acompanhando as mudanças e evoluções inerentes ao desenvolvimento

do conhecimento dos alunos. A adaptação às novas tecnologias e métodos pedagógicos fortalecem o processo de aprendizagem e prepara os estudantes para os desafios da atualidade.

Conforme Oliveira et.al. (2023), os professores desempenham um papel significativo na inclusão de novas tecnologias, acompanhando as mudanças necessárias e buscando melhores métodos educacionais que desenvolvam o verdadeiro potencial dos alunos, tendo como base a neurociência. Sendo assim, esses profissionais têm a possibilidade de fornecer um ensino personalizado que não apenas acompanha a evolução da tecnologia de forma qualitativa, mas também considera os princípios neurocientíficos que auxiliam na ampliação e qualificação de seu trabalho. Utilizando recursos tecnológicos, os professores podem aprimorar suas práticas e promover o desenvolvimento dos estudantes.

Dessa forma, a integração da neurociência e das tecnologias educacionais aponta para um futuro promissor na educação, onde o aprendizado é otimizado e personalizado.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo geral deste trabalho foi analisar a importância dos estudos da neurociência para adaptação das práticas educacionais e tecnológicas. Após pesquisas realizadas conclui-se que os conhecimentos provenientes da neurociência podem ser aplicados para melhorar e ajustar métodos de ensino e uso de tecnologias, buscando explorar positivamente as estratégias educacionais por meio de plataformas *online*.

A contínua adaptação desses conhecimentos não apenas promove um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e eficaz, mas também capacita os professores a enfrentar os desafios emergentes do ensino, utilizando estratégias de plataformas adaptativas guiadas por descobertas neurocientíficas, oferecem-se assim oportunidades significativas para personalizar o aprendizado e atender às necessidades individuais dos estudantes, consolidando a interseção entre neurociência, educação e tecnologia.

### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Alves, R. R. N. & Sousa, A. M. O.P. (2017). A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem. Disponível em

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-84862017000300009&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-84862017000300009&script=sci_arttext). Acessado em 20 de junho de 2024.

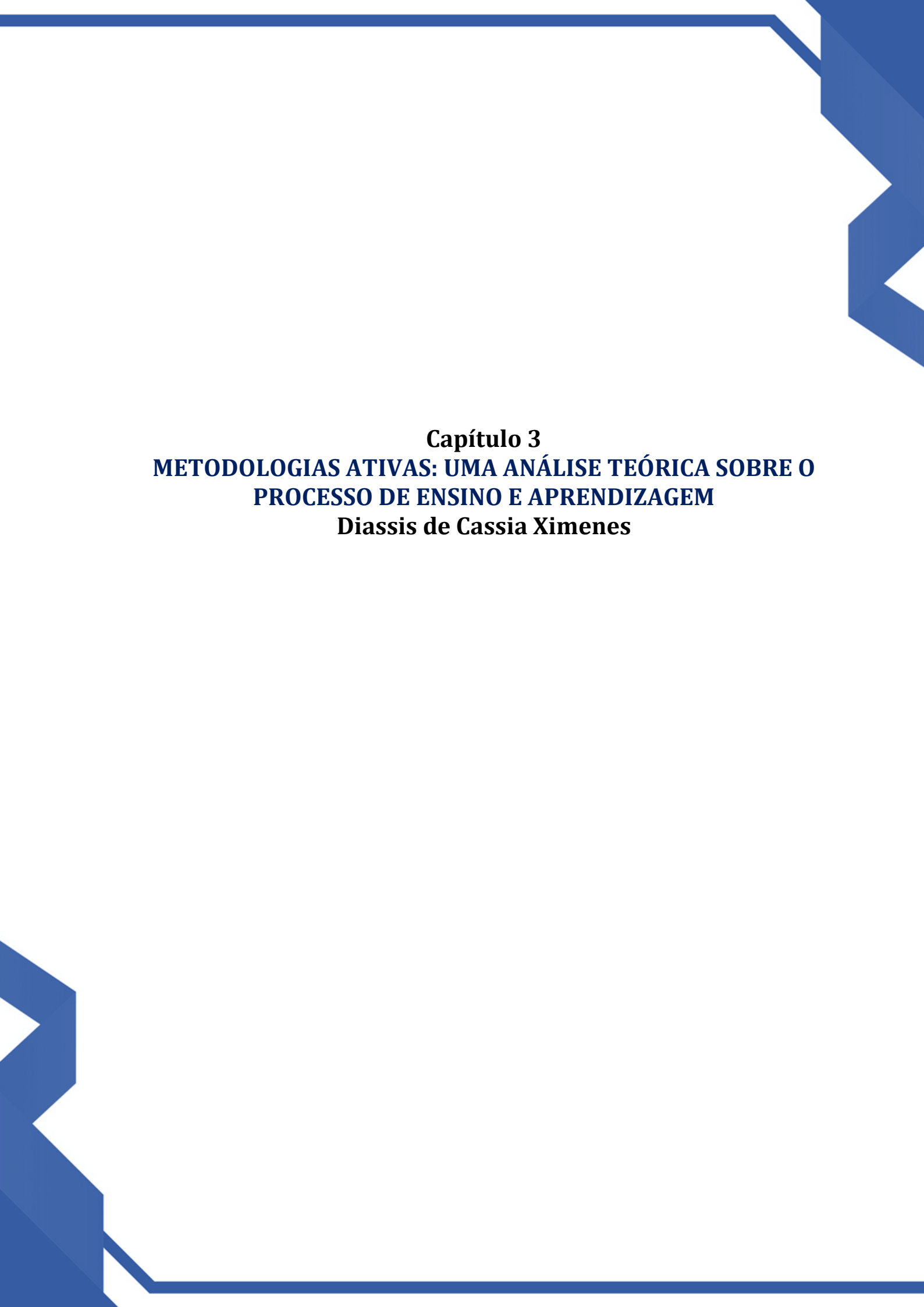
Costa, D. (2022). Material de apoio à disciplina *Educational Interface Design*. Must University.

Crespi, L. R. S.; Costa, C. S. & Nóbile, M. F. (2022). Neurociências e formação continuada: Reflexões sobre o conhecimento docente da Rede Pública Estadual do Ensino Fundamental em Escolas do Sul de Santa Catarina/SC. Disponível em <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1724>. Acessado em 20 de junho de 2024.

Neto, J. M. F. A. (2020). Sobre ensino, aprendizagem e a sociedade da tecnologia: Porque se refletir em tempo de Pandemia. Revista Prospectus. Disponível em <https://prospectus.fatecitapira.edu.br/index.php/pst/article/view/31/28>. Acessado em 23 de junho de 2024.

Oliveira, R. F.; Brito, C. M.; Silva, G. V.; Costa, J. W. M. & Santos, S. S. (2023). A geração *screenagers* e a educação: desafios e possibilidades. Revista Ilustração. Disponível em <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/180/130>. Acessado em 23 de junho de 2024.

Souza, W. M. (2017). Educação, Neurociências e tecnologias: Os games como uma metodologia. Disponível em [http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_linguagem\\_tecnologia/article/view/12172](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/12172). Acessado em 20 de junho de 2024.

A blue geometric border with a zig-zag pattern is located in the top-right and bottom-left corners of the page.

**Capítulo 3**  
**METODOLOGIAS ATIVAS: UMA ANÁLISE TEÓRICA SOBRE O**  
**PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**  
**Diassis de Cassia Ximenes**

# **METODOLOGIAS ATIVAS: UMA ANÁLISE TEÓRICA SOBRE O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

*DOI: 10.29327/5509556.1-3*

**Diassis de Cassia Ximenes**

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail. diassisximenes@hotmail.com

## **RESUMO**

Um dos maiores desafios para os professores é compreender as ações pedagógicas e o papel que elas desempenham no processo de ensino e aprendizagem (MITRE et al., 2008). presente investigação teórica pretende, assim, refletir sobre métodos ativos que permitam uma prática pedagógica eficaz no sentido da superação da formação puramente técnica e tradicional, considerando alguns aspetos da sensibilização e da importância da prática pedagógica ativa na prática docente. Assim, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com base no material já elaborado, constituído por livros e artigos científicos, que, a partir dos dados obtidos, realizou a análise e interpretação das informações mesclando-as para alcançar um maior entendimento e aprofundamento. sobre o assunto em consideração. Pode-se concluir que, ao usar uma abordagem ativa para o processo educacional, os académicos estão ativos e energicamente envolvidos. Focar no aprendizado do aluno além da educação tradicional é essencial. Para isso, precisamos vivenciar uma infinidade de novas possibilidades nas quais a aplicação de metodologias proativas será parte integrante de tais processos.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas; ensino; aprendizagem.

## **ABSTRACT**

One of the biggest challenges for teachers is to understand pedagogical actions and the role they play in the teaching and learning process (MITRE et al., 2008). This theoretical investigation therefore intends to reflect on active methods that allow an effective pedagogical practice in the sense of overcoming purely technical and traditional training, considering some aspects of awareness and the importance of active pedagogical practice in teaching practice. Thus, a bibliographical research was carried out based on the material already prepared, consisting of books and scientific articles, which, from the data obtained, carried out the analysis and interpretation of the information, merging

them to achieve a greater understanding and deepening. on the subject under consideration. It can be concluded that by using an active approach to the educational process, academics are active and energetically involved. Focusing on student learning beyond traditional education is essential. For this, we need to experience a multitude of new possibilities in which the application of proactive methodologies will be an integral part of such processes.

**Keywords:** Active methodologies; teaching; learning.

## **1 INTRODUÇÃO**

O processo de construção da educação foi permeado por diversas tendências e métodos de ensino. Nesse espírito, um dos desafios da educação é a busca de metodologias ativas que possibilitem uma prática pedagógica efetiva no sentido de transpor as fronteiras da formação exclusivamente técnica e tradicional, alcançando efetivamente a formação do sujeito ativo como sujeito ético, histórica, espacialmente crítica, reflexiva, humanizada e transformadora, onde se insere.

Assim, Cyrino e Pereira (2004) reconhecem que a nova aprendizagem é uma ferramenta necessária e significativa para ampliar as possibilidades e caminhos onde o aluno poderá exercer a liberdade e a autonomia na tomada de decisão, haja vista que o processo de aprendizagem é complexo, dinâmico por natureza e não procede linearmente como a soma de conteúdos adicionados a outros previamente determinados. Mitre et al. (2008) observam que os meios de comunicação são potencializados pelo avanço das novas tecnologias e pela percepção do mundo vivo como uma rede de relações dinâmicas e em constante transformação, discutindo a necessidade de mudanças urgentes nas instituições de ensino visando, entre outros: na reconstrução do seu papel social.

Gemignani (2012) explica que essa nova perspectiva transformadora exigirá mudanças didáticas nos currículos, pois estão sobrecarregados com conteúdos insuficientes para a vida profissional, pois a complexidade dos problemas atuais exige, além de conhecimentos específicos, novas habilidades como: colaboração, interdisciplinaridade conhecimento, capacidade de inovar, trabalho em grupo, educação para o desenvolvimento sustentável, regional e globalizado.

Neste contexto, a utilização de metodologias ativas como processo de ensino e aprendizagem é um método inovador, pois assentam em novas formas de desenvolver o processo de aprendizagem, recorrendo a experiências reais ou simuladas, com o objetivo

de criar condições de resolução em diferentes contextos, desafios decorrentes de atividades fundamentais da prática social (BERBEL, 2011). No entanto, as metodologias ativas são uma fonte de grande importância e podem apoiar de forma significativa e eficaz o processo de ensino e aprendizagem. A implementação dessas metodologias favorece a motivação autônoma quando envolve aumentar a percepção do aluno de ser um fator em suas próprias ações, portanto, as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade à medida que os alunos entram na teorização e buscam trazer novos elementos ainda não considerados. nas salas de aula ou do ponto de vista do professor (FREIRE, 2006).

## **2 METODOLOGIA**

Esta abordagem é basicamente definida como pesquisa qualitativa. Observa-se neste ensaio um estudo exploratório e explicativo, que visa proporcionar maior familiaridade com o problema para torná-lo mais claro. Os procedimentos de pesquisa técnica são classificados como pesquisa bibliográfica segundo Gil (1999, p. 65) “ela é desenvolvida a partir de material já processado, consistindo principalmente em livros e artigos científicos”.

Com base em material já elaborado sobre o tema metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem, foi realizado levantamento bibliográfico, composto por livros e artigos científicos, que analisaram e interpretaram as informações com base nos dados obtidos, sua fusão com o objetivo de maior compreensão e aprofundamento do tema abordado.

## **3 DESENVOLVIMENTO**

As reflexões propostas pelos autores consultados permitem avançar no sentido de subsidiar a leitura e a reflexão sobre as metodologias ativas no contexto da prática pedagógica, tendo em vista que a educação deve possibilitar a construção de redes de mudança social com a consequente ampliação da consciência individual e coletiva, buscando formar cidadãos capazes de exercer suas atividades profissionais, que correspondam aos interesses do meio em que se inserem. Nesse sentido, algumas considerações são sugeridas a seguir.



### **3.1 Compreendendo metodologias ativas**

Como Silberman (1996) aponta, a aprendizagem ativa é uma estratégia de ensino muito eficaz, independentemente do assunto, em comparação com os métodos de ensino tradicionais. Graças aos métodos ativos, os alunos absorvem mais conteúdo, retêm as informações por mais tempo e desfrutam das aulas com maior satisfação e prazer.

Nesse contexto, Ribeiro (2005) destaca que a experiência mostra que a aprendizagem é mais significativa com metodologias ativas de aprendizagem. Além disso, os alunos que vivenciam esse método ganham mais confiança na tomada de decisões e na aplicação dos conhecimentos em situações práticas, melhoram o relacionamento com os colegas aprendendo a se expressar melhor oralmente e por escrito, pois adquirem o desejo de resolver problemas e vivenciar situações que, além de fortalecer a autonomia de pensar e agir, exige independência na tomada de decisão.

Em geral, o termo aprendizagem ativa segundo Meyers e Jones (1993) e Morán (2015) pode ser entendido como aprendizagem significativa, uma vez que as metodologias ativas são os pontos de partida para passar a processos mais avançados de reflexão, integração cognitiva, generalização, reelaboração de novos procedimentos. Beier et al. (2017) destacam que as metodologias ativas vêm como um conceito educacional que coloca os alunos como os principais agentes de sua aprendizagem, por meio delas percebe-se um estímulo para a crítica e reflexão, incentivado pelo professor que conduz a aula.

O centro desse processo é o próprio aluno, pois com a aplicação de uma metodologia ativa é possível trabalhar a aprendizagem de forma mais participativa, pois a cooperação dos alunos como sujeitos ativos traz a fluidez e a essência dessa oportunidade educacional em aula.

Como aponta Blikstein (2010), o grande potencial de aprendizado que é diariamente e sistematicamente desperdiçado nas salas de aula em nome de ideias educacionais ultrapassadas, é uma tragédia ver todos os dias como milhares de alunos estão convencidos de que são inaptos e pouco inteligentes simplesmente porque eles não podem adaptar o sistema ruim.

Barbosa e Moura (2013) apontam que o Brasil possui contextos educacionais tão diversos, desde escolas onde os alunos passam a maior parte do tempo copiando textos antigos no quadro-negro, até escolas que fornecem a alunos e professores informações e

comunicação de última geração de recursos. Entre esses extremos de diversidade existem escolas do século 19 com professores do século 20 treinando alunos para o mundo do século 21.

Reibnitz e Prado (2006) apontam que um dos maiores desafios para os professores é compreender a ação pedagógica e o papel que desempenham no processo de ensino e aprendizagem, e estar atento às demandas que determinam o modo de ser e agir. Nesse espírito, Freire (2003) aponta que não é possível refletir sobre a educação sem pensar na própria pessoa que busca a inovação, pois ela se reconhece como um ser incompleto e por isso, na busca constante de ser mais, educa a si mesmo para melhorar a si mesmo com o meio. Essa seria a base da educação.

Segundo Freire (2006), as metodologias ativas se baseiam em um importante princípio teórico: a autonomia, algo explícito na invocação. Nesse sentido, Mitre et al. (2008) acreditam que as metodologias ativas utilizam a problematização como estratégia de ensino e aprendizagem para engajar e motivar o aprendiz, pois ao se deparar com um problema, ele para, explora, reflete, conta sua história e passa a remarcar suas descobertas. A problematização pode levá-lo a produzir informações de contato e conhecimento, principalmente para resolver impasses e subsidiar seu próprio desenvolvimento.

Como enfatizam Komatzu, Zanolli e Lima (1998) e Santos (2005), o aluno precisa assumir um papel cada vez mais ativo, libertar-se da postura de mero receptor de conteúdos e buscar efetivamente conhecimentos pertinentes aos problemas e objetivos de aprendizagem. Iniciativa criativa, curiosidade científica, espírito crítico e reflexivo, capacidade de autoavaliação, trabalho em equipe, senso de responsabilidade, ética e sensibilidade no atendimento são qualidades essenciais a serem desenvolvidas em seu perfil.

### ***3.2 Metodologias ativas no contexto do ensino e da aprendizagem***

Bonwell e Eison (1991) e Silberman (1996) enfatizam que, para estar ativamente envolvido no processo de aprendizagem, um aluno deve ler, escrever, fazer perguntas, discutir ou estar ocupado resolvendo problemas e desenvolvendo projetos. O aluno deve realizar tarefas mentais de alto nível, como análise, síntese e avaliação. Nesse sentido, as estratégias de apoio à aprendizagem ativa podem ser definidas como atividades que

mantêm o aluno ocupado fazendo algo e ao mesmo tempo o levam a pensar sobre as coisas que está fazendo.

Morán (2015) observa que a educação formal está em um beco sem saída diante de tantas mudanças na sociedade em termos de como evoluir para se tornar relevante e para que todos aprendam a saber com competência, construir seus projetos de vida e conviver com demais. A autora destaca a necessidade de rever os processos de organização curricular, metodologias, tempos e espaços. Assim, Araújo (2009) sintetiza a situação atual como a necessidade de reinventar a educação, considerando que o modelo escolar tradicional, consolidado no século XIX e baseado no conhecimento inter, multi e transdisciplinar.

Berbel (1995) observa que novas tendências nascem do processo de interação entre o professor e o aluno, em que juntos criam novos métodos e caminhos de ensino e aprendizagem, levando à construção do conhecimento pelo próprio aluno, com foco na questão da subjetividade e a formação de novos cidadãos. Com base nessas novas tendências, a quantidade de conteúdo que um aluno apreende torna-se menos importante do que os métodos usados no ensino.

Dessa forma, Cyrino e Pereira (2004) e Santos (2005) percebem que a nova aprendizagem é uma ferramenta necessária e significativa para ampliar suas possibilidades e caminhos, podendo exercer liberdade e autonomia na tomada de decisões e na tomada de decisões. o processo ensino-aprendizagem é complexo, tem caráter dinâmico e não ocorre linearmente como a soma de conteúdos a outros previamente determinados.

Para Demo (2004), o ato de aprender pressupõe um processo reconstrutivo que possibilita o estabelecimento de diferentes tipos de relações entre fatos e objetos, o que desencadeia a ressignificação e contribui para a reconstrução do conhecimento e a produção de novos saberes, a partir de uma visão transformadora e significativa que rompe com a estrutura conceitual da pedagogia tradicional. O conhecimento e o aprendizado são essenciais para que o ser humano exerça sua autonomia e cidadania por meio da argumentação e da ética para mudar a realidade e suas vidas.

Freire (1999; 2006) também aponta que o processo de ensino e aprendizagem, igualmente contaminado, limita-se muitas vezes à reprodução do conhecimento, em que o professor assume o papel de transmissor do conteúdo, enquanto o aluno a retenção e a repetição - numa postura passiva e receptiva (ou reprodutiva) - torna-se mero

espectador, sem a necessária crítica e reflexão. Pelo contrário, a transição da consciência ingênua para a consciência crítica requer a curiosidade criativa, inquisitiva e sempre insatisfeita de um sujeito ativo que reconhece a realidade como mutável.

Gemignani (2012) acrescenta que uma política curricular flexível vincula a reforma curricular às mudanças no mundo do trabalho causadas pela reestruturação produtiva, afetando diretamente a esfera da produção do conhecimento e da preparação curricular. Além disso, a aprendizagem significativa é estruturada como Mitre et al. (2008), de forma abrangente no movimento de continuidade/descontinuidade. O processo de continuidade é o processo em que o aprendiz é capaz de relacionar o conteúdo aprendido com o conhecimento anterior, ou seja, o novo conteúdo deve ser baseado em estruturas cognitivas existentes, organizadas como subsunção.

Ausubel, Novak e Hanesian (1978) acreditam que o processo de ruptura, por outro lado, se baseia no surgimento de novos desafios que devem ser trabalhados por meio de uma análise crítica que leve o aluno à superação de suas experiências - conceitos anteriores, sínteses anteriores e mais - uma tensão que acabará por permitir ampliar suas possibilidades de conhecimento. Segundo Massett (2012), existem indicadores que permitem argumentar em favor do currículo por meio de projetos como matriz de possíveis mudanças para aqueles segmentos da educação que entendem a necessidade de resgatar a totalidade do conhecimento e romper com o conservadorismo das práticas pedagógicas repetitivas e acríticas.

Em relação às competências básicas, Goldberg (2010) aponta que é preocupante constatar que algumas estão subdesenvolvidas no processo de aprendizagem. O autor aponta sete habilidades básicas que faltam no treinamento do aluno, a saber: (1) fazer boas perguntas; (2) nomear objetos tecnológicos; (3) modelagem qualitativa de processos e sistemas; (4) decompor problemas complexos em problemas menores; (5) coletar dados para análise; (6) visualizar soluções e gerar novas ideias; e (7) comunicar soluções oralmente e por escrito.

Morán (2015) conclui afirmando que a educação formal é cada vez mais mista, mesclada, híbrida, pois não ocorre apenas no espaço físico da sala de aula, mas em múltiplos espaços da vida cotidiana, que incluem os espaços digitais. Assim o professor precisa de comunicar presencialmente com os alunos, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis e equilibrar a interação com cada um deles.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As metodologias ativas são apresentadas como uma concepção educacional que coloca o aluno como principal agente de sua aprendizagem, pois percebe-se que por meio delas o estímulo à crítica e à reflexão, apoiado pelo professor que conduz a aula, proporciona ao aluno o aprendizado de forma mais participativa, pois a colaboração dos alunos como sujeitos ativos traz a fluidez e a essência dessa oportunidade educativa em sala de aula. O ponto central dessa metodologia é o aluno, visto que as novas tendências da educação no século XXI exigem inovações pedagógicas. Nesse processo, o aluno participa ativa e ativamente de seu próprio processo de aprendizagem, cabendo ao professor o papel de conduzir e mediar a discussão sobre a solução dos dilemas apresentados.

A tendência atual mostra a prática educativa implicada em mudanças no conteúdo e no método de avaliação, tendo em conta a finalidade do ensino segundo o modelo centrado na formação integral do aluno. O educador deve ser promotor de uma prática educativa viva, prazerosa, amorosa (com rigor científico e conhecimento técnico), mas sempre em busca da transformação. O professor deve ser visto como um tutor que é aquele que apoia, protege, defende e zela, visto que respeita, ouve e acredita na capacidade do acadêmico nesta nova forma de ensino. Esta interação servirá, pois, para fortalecer a relação e interação entre professor e aluno, num ato comum de reconhecimento mútuo, não mais numa relação vertical e estática, mas numa base dialógica de confiança mútua, possibilitando um ambiente de apoio, liberdade e aprendizado.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Araújo, U. (2009). *Aprendizagem baseada em problemas no ensino*. São Paulo: Summu.
- Ausubel, D. P; Novak, J. D; Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology, a Cognitive View*. New York: Holt, Reinhart and Winston.
- Barbosa, E. F; Moura, D. G, (2013). *Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica*. Rio de Janeiro: Boletim Técnico do Senac.
- Beier, A. A. V. (2017). *Metodologias ativas: um desafio para as áreas de ciências aplicadas e engenharias*. In: *Seminário Internacional de Educação, II*. Cruz Alta / RS: A: UERGS, p. 349-350.

Berbel, N. A. N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Londrina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. Berbel.

Neusi, A. N. (1995). Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: Uel.

Pereira, M. L. T. (2004). Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Rio de Janeiro: Caderno Saúde Pública, v. 20, n. 3, p. 780-788, maio. 2004.

Demo, P. (2000). Conhecer e aprender: sabedoria dos limites e desafios. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. (2004). Professor do futuro e reconstrução do conhecimento. Petrópolis: Vozes.

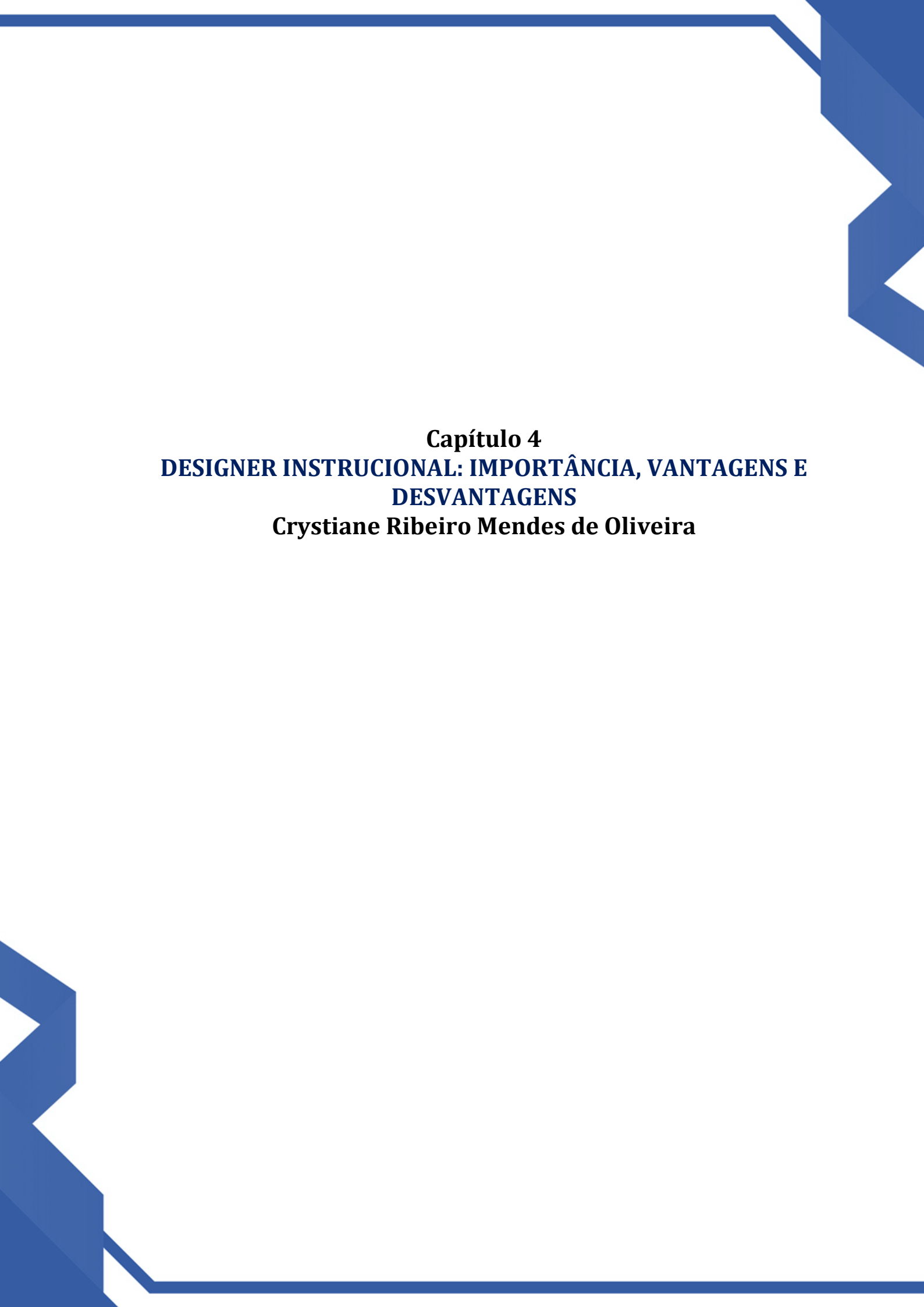
Freire, P. (1999). Educação e mudança. São Paulo: Paz e Terra; (2003). Educação e mudança. 27 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; (2006). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 33ª ed. São Paulo: Paz e Terra.

Gemignani, E. Y.M.Y. (2012). Formação de Professores e Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Ensinar Para a Compreensão. Recife, PE: Revista Fronteira das Educação, v. 1, n. 2, p. 1-27.

Gil, A. C. (1999). Métodos e técnicas de pesquisa social. 5 ed. São Paulo: Atlas.

Goldberg, D. The missing basics & other philosophical reflections for the transformation of engineering education. Disponível em: Acesso em: 20 abr. 2023.

Komatzu, R; Zanolli, M. L. V. (1998). Aprendizagem baseada em problemas. In: Marcondes E, Gonçalves E. Educação médica. São Paulo: Sarvier; p. 223-237.

A decorative blue border with geometric, angular shapes framing the page. The border is composed of several segments: a top horizontal line, a right vertical line, a bottom horizontal line, and a left vertical line, with diagonal segments connecting the corners in a zig-zag pattern.

**Capítulo 4**  
**DESIGNER INSTRUCIONAL: IMPORTÂNCIA, VANTAGENS E**  
**DESVANTAGENS**  
**Crystiane Ribeiro Mendes de Oliveira**

# DESIGNER INSTRUCIONAL: IMPORTÂNCIA, VANTAGENS E DESVANTAGENS

DOI: 10.29327/5509556.1-4

**Crystiane Ribeiro Mendes de Oliveira**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

Email:crysrmdes@gmail.com

## RESUMO

O presente trabalho pretende discutir sobre as Práticas do Designer Instrucional - DI como finalização da disciplina Princípios do Designer Instrucional do curso de mestrado da *Must University* na linha de pesquisa: Tecnologias Emergentes na Educação. Para isso, realizar-se-á uma pesquisa do tipo bibliográfica na qual, pretende-se apresentar um breve relato das mudanças ocorridas a nível global reconfigurando a sociedade, a educação, a economia, a política estabelecendo uma cultura tecnológica e consequentemente exigindo adaptações na forma de ensinar. Em seguida, buscar-se-á definir o papel do Designer Instrucional no contexto educacional a fim de delinear também quem é esse profissional, quais áreas de atuação; assim como, refletir sobre as vantagens e desvantagens dele e as contribuições que pode oferecer para os profissionais da área da educação delineando exemplo de prática do DI no âmbito educacional. Essas reflexões se pautarão nos seguintes referenciais teóricos: Mello, C.& Almeida Neto, J.& Petrillo, R. (2002), Filatro, A. (2020). Santos, C. E. R. dos (2014), Martino, 2015, Savioli (2022), Litto (1997); Kenski (1998), Kenski (2012).

**Palavras-chave:** Designer Instrucional. Educação. Cultura. Tecnologias. Adaptações

## ABSTRACT

The present work intends to discuss the Practices of the Instructional Designer -DI as a finalization of the subject Principles of the Instructional Designer of the Must University master's course in the line of research: Emerging Technologies in Education. To this end, a bibliographical research will be carried out in which the aim is to present a brief account of the changes that have occurred at a global level, reconfiguring society, education, economy, politics, establishing a technological culture and consequently requiring adaptations. in the way of teaching. Next, we will seek to define the role of the Instructional Designer in the educational



context in order to also outline who this professional is, what areas of activity; as well as, reflect on its advantages and disadvantages and the contributions it can offer to professionals in the field of education, outlining an example of ID practice in the educational context. These reflections will be based on the following theoretical references: Mello, C.& Almeida Neto, J.& Petrillo, R. (2002), Filatro, A. (2020). Santos, C. E. R. dos (2014), Martino, 2015, Savioli (2022), Litto (1997); Kenski (1998), Kenski (2012).

**Keywords:** Instructional Designer. Education. Culture. Technologies. Adaptations.

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho pretende discutir a temática “Práticas do Designer Instrucional”. E para compreender essas práticas se torna necessário fazer uma leitura da atualidade e entender o que Kenski (2012) afirma quando diz que as tecnologias são indissociáveis entre o ambiente escolar e a vida pessoal. Isso se deve ao processo de globalização e industrialização que impacta a evolução humana promovendo avanços sociais e científicos.

Assim sendo, a educação passa a ter além das suas funções precípuas, a responsabilidade de capacitar seus educandos de maneira crítica para uma nova sociedade, aberta a novas possibilidades, para as múltiplas visões de mundo que são colocadas pelas tecnologias de informação e comunicação de maneira a filtrar as informações e aprender de maneira reflexiva e protagonista, aprendendo também de maneira virtual principalmente após a pandemia do Covid-19.

Para refletir sobre o papel do Designer Instrucional no ambiente educacional realizar-se é uma pesquisa do tipo bibliográfica apresentando de maneira breve as mudanças ocorridas na sociedade que permitiram o desenvolvimento social, cultural, econômico, tecnológico e educacional estabelecendo uma cultura tecnológica e consequentemente exigindo adaptações na forma de ensinar.

Em seguida, buscar-se-á definir o papel do Designer Instrucional no contexto educacional a fim de delinear também quem é esse profissional e qual sua área de atuação; assim como refletir sobre as vantagens e desvantagens dele e as contribuições que pode oferecer para os profissionais da área da educação. Sendo que essas reflexões serão pautadas nos seguintes referenciais teóricos: Mello, C.& Almeida Neto, J.& Petrillo, R.

(2002), Filatro, A. (2020). Santos, C. E. R. dos (2014), Litto, 1997; Kenski, 1998, Kenski (2012).

## **2 HISTÓRIA E DESIGNER INSTRUCIONAL: PAPEL, VANTAGENS E DESVANTAGENS**

### ***2.1 Avanços e Repercussões***

Os avanços tecnológicos, industriais e comunicacionais impulsionaram mudanças na sociedade criando uma cultura digital. Nesse sentido a educação tradicional, cujas metodologias utilizadas eram o quadro negro, o giz, o livro didático hoje precisam ser repensadas e remodeladas. Aquele paradigma em que o professor era o único detentor do conhecimento e o aluno era um ser passivo foi quebrado no momento em que as novas gerações conforme Mello et al. (2002) foram evoluindo e hoje são mais curiosas, criativas, independentes, rápidas em solucionar desafios.

“A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos” como afirma Kenski (2012). Constituem-se como uma cultura digital o que significa que atualmente tornou-se difícil viver sem as tecnologias de informação e comunicação.

Basta pensar no início de um novo dia para lembrar que a cada manhã, os “smartphones” notificam que um novo dia chegou com milhares de informações. Mensagens no WhatsApp, *feeds* no Facebook, *direct e storie* no Instagram, um leque de informações em tempo quase real. O que permite o despertar para um novo mundo, no qual se uma pessoa não estiver incluída, será considerada analfabeto digital.

A mídias digitais abriram oportunidade para interação e conexões permitindo o rompimento de barreiras espaço/tempo, informação e conhecimento em todo lugar e em qualquer momento.

A compreensão desse elo estabelecido entre mídias digitais e seres humanos Martino (2015) considera como transição e coexistência de diferentes mídias. Esse processo ressignificou a sociedade, a cultura e os objetivos educacionais atuais afim de evitar um conflito de gerações; desenvolver os quatro pilares da educação propostos pela UNESCO para o século XIX: aprender a conviver, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a ser.

Mello et al. (2002) afirma que a tecnologia permite aceleração, envolvimento, vontade criativa. E dessa forma, pensando na história da civilização humana passou pelo

conhecimento das revoluções industriais, tecnológicas, pelos avanços sociais e científicos. Mas foi na 4ª Revolução Industrial voltada para máquinas inteligentes, robótica, realidade aumentada, na qual a internet esteve envolvida com evolução social e gestão automotiva que na educação passou-se a fazer uso de novas ferramentas e novas metodologias de aprendizagem.

E nessa nova realidade a escola pouco acompanhava o avanço tecnológico que permitiu integração de tempos e espaços. Assim sendo, identificou-se que as metodologias tradicionais faziam sentido anteriormente, porque as informações eram difíceis de serem adquiridas. Com a internet as informações passam a ser para todos. Aprende-se em qualquer lugar e o professor não é mais o dono do saber assumindo o papel de mediador que necessita reaprender a despertar o interesse do aluno em sala de aula.

Ao lado das TICs, transformações socioeconômicas, políticas e culturais das últimas duas décadas colocam em xeque currículos e prioridades educacionais (o que ensinar), estilos de pedagogia e andragogia (como ensinar) e a própria institucionalização do ensino (quem detém o poder de ensinar e validar a aprendizagem), impelindo-nos a uma nova lógica de ensino (Litto, 1997; Kenski, 1998).

Com a pandemia do COVID-19, em 2020, essa realidade se acirrou ainda mais. Em função das condições de isolamento social, foi necessária a implantação imediata do ensino remoto/híbrido com base na Educação a Distância – EAD, pois afinal o ensino não poderia simplesmente parar por tempo indeterminado. É fato que na pandemia várias adaptações precisaram ser feitas assim como práticas educacionais, uma vez, que os educadores precisaram aprender e usar de recursos que desconheciam.

Mas a EAD não é uma modalidade nova. É regida pela LDB nº 9.394/1996 e surgiu desde a 2ª Guerra Mundial por meio do curso por correspondência, posteriormente por meio de taquigrafia e depois online pelos Institutos de Educação. Ele inclui ação sistemática do uso de tecnologias incluindo hipertexto e redes de comunicação interativa para distribuição de conteúdo educacional e apoio à aprendizagem, sem limitação de tempo ou lugar (anytime, anyplace). Sua principal característica é a mediação tecnológica através da conexão em rede.

## **2.2 Designer Instrucional**

O designer conforme Filapro (2020) é aquele profissional que é resultado de um processo ou atividade quanto a forma e função contendo propósitos e intenções claras. Já o processo de instrução refere-se a comunicação para facilitar a aprendizagem.

Ele identifica um problema e age de forma intencional projetando desenhos de como atuará para resolvê-lo por meio de planejamento. Desenvolve e aplica técnicas, materiais; implementa e avalia o que foi realizado para assim, produzir eventos e produtos educacionais.

A função do DI vai além dos conhecimentos técnicos, do professor, do tutor e do conteudista. Conforme Filapro (2020),

esse profissional atua em três níveis educacionais: no macro gerenciando projetos, políticas pedagógicas, objetivos de aprendizagem e definição de ferramentas; também na estruturação de projeto educacional levando em conta o público e conteúdos a nível meso e por último no nível macro elaborando material, criando recursos educacionais.

O DI atua em atividades-fim voltadas pra área educacional, para o ensinar; atividades-meio formando colaboradores de diversos níveis hierárquicos de empresas ou pode trabalhar envolvendo os dois tipos de atividade. E necessita de três fundamentos básicos que são: Ciências Humanas, Ciências da Informação e da Administração.

Esse profissional se torna responsável por produzir projetos, roteiros, softwares permitindo a criação de ambientes virtuais que permitam alcançar os estudantes com pílulas do conhecimento.

O fundamental da profissão é comunicar-se efetivamente, aplicar pesquisa e teorias atualizadas à prática do DI, atualizar e melhorar habilidades, atitudes e conhecimentos à área de atuação e aquelas relacionada, identificar e resolver problemas éticos e legais, planejar e analisar, selecionar, modificar ou criar modelo de designer e desenvolvê-lo , implementar e gerir.

Portanto é uma metodologia que implica numa visão holística, flexível, pois profissionais de diferentes áreas estarão juntos para efetivar o projeto delineado e supervisionado pela DI que trabalha como um engenheiro pedagógico. Ele pensa em como fazer para o outro o outro aprender e adquirir determinada habilidade. Possui uma prática multiprofissional em parceria com o designer gráfico, professor conteudista, equipe de som.

Sendo assim é um trabalho autônomo, flexível, que se exige pesquisa individual que nasce o Designer Instrucional. Aquele profissional cujo Savioli (2022, p.19) “cria experiências de ensino adequadas a recursos de aprendizagem, tecnológicos ou não, analisando público e objetivos de aprendizagem.”

### ***2.3 Vantagens e Desvantagens da Atuação do Designer Instrucional***

Na escola o Designer contribui para o suporte de desenvolvimento de atividades, diversidade na construção dos conteúdos no gerenciamento para perfil público. Ele oferece assistência aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA e orienta projetos educacionais. Já no âmbito organizacional desenvolve treinamento, capacitação e constrói conhecimento e padroniza processos além disso, traz agilidade e compromisso.

Há diversos desafios no universo educacional que o DI precisa superar. Dentre estes podemos apontar: a identificação das necessidades dos estudantes, o engajamento entre os mesmos, o uso eficaz de tecnologia e a adaptação às mudanças nas metodologias de ensino. No entanto, os benefícios propostos pelo DI incluem a melhoria da aprendizagem, a minimização de tempo e recursos, a acessibilidade, o acompanhamento e avaliação do desempenho, e a flexibilidade de aprendizagem.

Pode parecer que o profissional fica sobrecarregado, mas, é preciso lembrar que ele realiza um trabalho por meio do *e-learning* e não está sozinho. Conta com uma equipe, parceiros que contribuem para cada etapa do processo de planejar, organizar, controlar e validar.

Por meio da comunicação o DI amplia funções, cria e produz cursos, distribui atividades, gestão administrativa e operacional. Essa comunicação precisa ser visual, oral e escrita. Ele também coordena reuniões. Ele contribuiu para o desenvolvimento, implementação de cursos com a máxima qualidade.

Outro benefício advindo do design instrucional é que os profissionais desenvolvem materiais didáticos, atividades, processos avaliativos e refletem sobre os *gaps* de informação que devem ser supridos pelo produto final.

Esse profissional precisa estar em frequente atualização, pois as tecnologias passam por atualizações e os softwares com os quais trabalha também o que representa uma vantagem para a formação e execução de projetos e roteiros.

As desvantagens relacionam-se às tomadas de decisão e ao cuidado para não avaliar as etapas do processo somente no final. Caso o DI demore na tomada de decisão ou deixe para avaliar ao término do processo corre o risco de perdas financeiras, e inviabilização do projeto delineado.

Há diversos desafios no universo educacional, dentre estes podemos apontar, a identificação das necessidades dos estudantes, o engajamento entre os mesmos, o uso eficaz de tecnologia e a adaptação às mudanças nas metodologias de ensino. No entanto, os benefícios incluem a melhoria da aprendizagem, a minimização de tempo e recursos, a acessibilidade, o acompanhamento e avaliação do desempenho, e a flexibilidade de aprendizagem.

Outra questão refere-se ao apego aos conteúdos ao longo processo de transmissão. Esse fato precisa ser extrapolado quando se fala na construção do conhecimento. E para o DI é um desafio a superar e desvantajoso quando se pensa em tempo de execução do projeto.

Filatro (2020), afirma que “não há diferença em relação ao uso das ferramentas em sala de aula como livros, vídeos, computadores. A forma de utilizá-las que precisa estar de acordo com o modelo de aprendizagem.”

#### ***2.4 A Prática do Designer Instrucional***

A professora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Heloisa Fisher concedeu entrevista pelo *Youtube* ao jornalista Régis Tractenberg em 3 de março de 2023 sobre Linguagem Simples, Docência On-line Independente e Design Instrucional.

Heloísa Fischer, é formada em música e música clássica; trabalhou vários anos como locutora e comentarista de rádio. Fundou a Comunica Simples e discute sobre o “Método Linguagem Simples”, para ensinar as pessoas a se comunicarem de maneira simples, eficaz, incluindo usabilidade, organização, estrutura e sequenciamento de informações. Por meio do método ela promove uma mudança na forma como se comunica e assumi a responsabilidade de repensar a curadoria, edição e transmissão de informações.

Fisher esclarece que tudo começou com a identificação do problema ao observar como as pessoas tem dificuldades para compreender o que leem e ao manter contato com o método *Playing Language* já desenvolvido em outros países.

Compreende que todos tem o direito de defender suas causas, e entender as informações. Por isso, é preciso dominar os meios digitais para solucionar problemas e assim, as temáticas virarem questões públicas.

Fisher também explica que a Linguagem Simples auxilia a melhorar as ideias, oferecendo perspectiva de apropriação daquilo que é essencial. O problema encontrado então foi a inabilidade de compreender documentos e informações divulgadas. Em seguida, a professora identifica quem tem acesso as informações que serão simplificadas (o público alvo). Observa a redação do documento, a percepção da usabilidade da informação; organização, estrutura, para depois construir palavras e frases que permitam a compreensão.

A partir disso, estruturou um projeto e contratou profissionais para o *e-learning* para em seguida, permitir o acesso pela população às informações por meio do projeto. O projeto de expandiu e a DI hoje disponibiliza um curso sobre o Método Linguagem Simples a fim de formar outros profissionais a propaguem o método promovendo auxílio em rede.

Utilizou a plataforma *Hotmart*, compartilhando recursos e lembrando as pessoas de seu papel na produção de conteúdo.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Compreende-se que as mudanças advindas das tecnologias e as demandas inerentes às gerações exigem adequações das práticas pedagógicas e da gestão de qualidade que necessita ser ativa para permitir acesso a recursos que possibilitem o processo de aquisição da aprendizagem e uma visão detalhada dos avanços e falhas do processo. E o Designer Instrucional faz um papel importantíssimo contribuindo para o suporte de desenvolvimento de atividades, diversidade na construção dos conteúdos no gerenciamento para perfil público. Ele oferece assistência aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA e orienta projetos educacionais. Além de trabalhar como engenheiro pedagógico cuidando também da parte organizacional do processo.

A pandemia do COVID 19 foi um “divisor de águas” em todo processo educativo. E a de se compreender que uma reconfiguração. Na maneira de ensinar e aprender que veio se delineando desde a Segunda Guerra Mundial por meio da EAD não tem volta. Além disso, é necessário buscar adequações para evitar conflito das gerações tecnologicamente

estabelecidas buscando novos recursos, profissionais que auxiliem nas demandas do âmbito educacional.

#### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Filatro, A. (2020). Design Instrucional na Prática. Pearson Prentice Hall. [e-book] Flórida: Must University.

Tractenberg, Régis; Fisher, Heloisa. Linguagem Simples, Docência On-line Independente e Design Instrucional Disponível em: 3 de março 2023  
<https://www.youtube.com/watch?v=vPcWdWc7qhg>

Kenski, Vani Moreira (1998). “Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente”. In.: Revista Brasileira de Educação. Mai/Jun/Jul/Ago, 1998, n.º 8.

Kenski, Vani Moreira. Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012

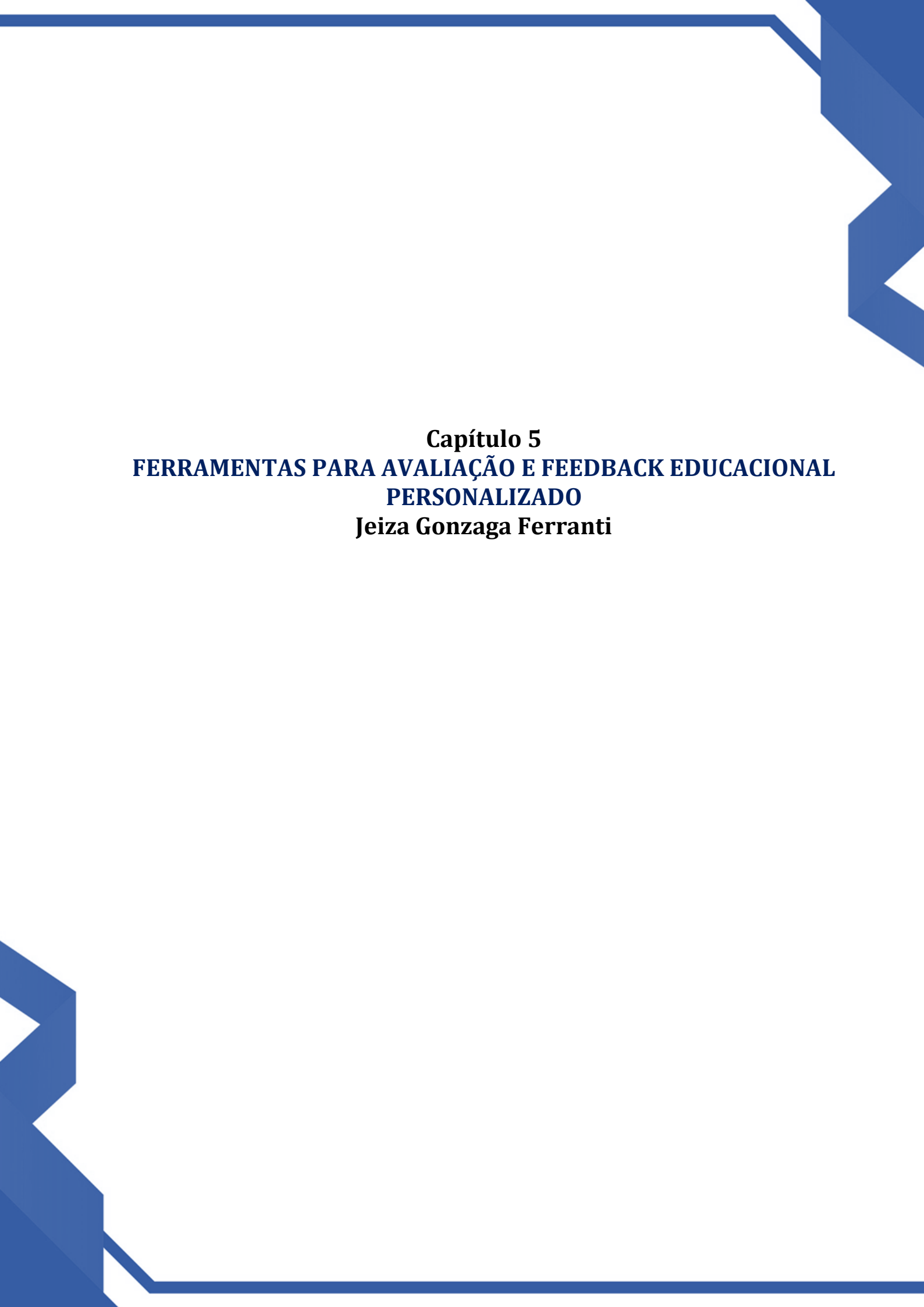
Litto, Fredric Michael (1997). “Um modelo para prioridades educacionais numa sociedade de informação”. In: Pátio – Revista Pedagógica, Ano I, n.3, p.15-21, Nov.97/jan98.

Martino, Luís Mauro Sá. Teoria das Mídias Digitais. Linguagens, ambientes e redes. Petrópolis: Editora Vozes. 2ª ed. 2015.

Mello, C; Almeida, Neto, J; Petrillo, Regina (2002). Educação 5.0 - Educação para o Futuro. Proesso.

Savioli, C e Torezani, G. (2020). Design Instrucional e Negócio Digital: Como planejar, produzir e publicar um negócio virtual educacional. Brasília: Clube de Autores.





**Capítulo 5**  
**FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO E FEEDBACK EDUCACIONAL**  
**PERSONALIZADO**  
**Jeiza Gonzaga Ferranti**

# FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO E FEEDBACK EDUCACIONAL PERSONALIZADO

*DOI: 10.29327/5509556.1-5*

**Jeiza Gonzaga Ferranti**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: jeizagonzaga30@outlook.com

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo apresentar e analisar ferramentas inovadoras para avaliação e feedback educacional personalizado, considerando a importância da escolha adequada de modelos para atender às necessidades específicas de cada instituição de ensino. Busca-se fornecer subsídios relevantes para aprimorar o conhecimento e a eficiência do processo de ensino-aprendizagem, considerando a diversidade de fatores presentes em cada contexto educacional. O tema abordado neste trabalho é a seleção de ferramentas para avaliação e feedback educacional personalizado, reconhecendo a necessidade de adaptar abordagens pedagógicas e tecnológicas às particularidades de cada escola, turma e processo educativo. A metodologia adotada para a elaboração deste trabalho foi a pesquisa bibliográfica, com destaque para as contribuições dos autores Arantes (2019), Mendes (2018), Pereira (2021) e Silva (2017). Por meio dessa metodologia, buscou-se compreender as perspectivas teóricas desses autores e suas análises sobre o uso de tecnologias na educação, fundamentando a escolha das ferramentas selecionadas. Com base na análise das ferramentas apresentadas e suas respectivas aplicações, constatou-se que a avaliação e o feedback educacional personalizado são fundamentais para o desenvolvimento dos alunos e o aprimoramento do ensino. A gamificação educacional, a avaliação formativa adaptativa e a avaliação por pares surgiram como opções inovadoras e eficazes para atender a diferentes cenários educacionais. A seleção criteriosa dessas ferramentas, considerando as particularidades de cada instituição, pode contribuir significativamente para tornar o processo de aprendizagem mais engajador, eficiente e alinhado às necessidades individuais dos alunos.

**Palavras-chave:** Avaliação educacional. Feedback personalizado. Tecnologias educacionais. Ensino-aprendizagem.

## **ABSTRACT**

This paper aims to present and analyze innovative tools for personalized educational assessment and feedback, considering the importance of choosing appropriate models to meet the specific needs of each educational institution. The goal is to provide relevant insights to enhance knowledge and the efficiency of the teaching and learning process, considering the diverse factors present in each educational context. The theme addressed in this work is the selection of tools for personalized educational assessment and feedback, acknowledging the necessity of adapting pedagogical and technological approaches to the specific characteristics of each school, class, and educational process. The methodology adopted for this study was a bibliographic research, with a focus on the contributions of authors Arantes (2019), Mendes (2018), Pereira (2021) e Silva (2017). Through this methodology, we sought to comprehend these authors' theoretical perspectives and analyses regarding the use of technology in education, which served as a foundation for the selection of the presented tools. Based on the analysis of the tools and their respective applications, it was observed that personalized educational assessment and feedback are crucial for student development and educational improvement. Educational gamification, adaptive formative assessment, and peer assessment emerged as innovative and effective options to address different educational scenarios. Thoughtful selection of these tools, considering the particularities of each institution, can significantly contribute to creating a more engaging, efficient, and tailored learning process for individual students.

**Keywords:** Educational assessment. Personalized feedback. Educational technologies. Teaching and learning.

## **1 INTRODUÇÃO**

No contexto educacional contemporâneo, o uso efetivo de tecnologias e ferramentas inovadoras tem se tornado uma necessidade para promover um ensino mais eficiente e personalizado. Nesse sentido, a escolha adequada de ferramentas para avaliação e feedback torna-se essencial para alcançar melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem. A abordagem tradicional de avaliação, muitas vezes padronizada e pouco adaptada às necessidades individuais dos alunos, está sendo gradualmente substituída por soluções mais personalizadas e tecnologicamente avançadas.

A avaliação e o feedback educacional são pilares fundamentais para o desenvolvimento dos estudantes e o aprimoramento do ensino. Contudo, a diversidade de fatores presentes em cada instituição de ensino, como faixa etária, grau de

escolaridade, infraestrutura e projeto pedagógico, demanda abordagens diferenciadas. Portanto, a escolha do modelo ideal para cada contexto educacional é de extrema relevância para o sucesso do processo educativo.

Este trabalho tem como principal objetivo apresentar e analisar ferramentas inovadoras para avaliação e feedback educacional personalizado, considerando suas características, aplicações e benefícios. Serão identificados os cenários educacionais mais propícios para a utilização de cada ferramenta, visando auxiliar gestores e educadores na seleção de recursos mais adequados ao contexto de suas instituições de ensino.

A metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho consistiu em uma pesquisa bibliográfica, na qual se destacaram as contribuições de renomados autores no campo da educação e tecnologia. Autores como Arantes (2019), Mendes (2018), Pereira (2021) e Silva (2017) foram explorados para compreender as perspectivas teóricas que fundamentam o uso de tecnologias na sala de aula, bem como as implicações pedagógicas dessas abordagens.

Este *paper* é composto por três seções principais. Na primeira seção, serão apresentadas as ferramentas selecionadas para avaliação e feedback educacional personalizado, destacando suas características e diferenciais. Na segunda seção, será discutido o contexto adequado para a utilização de cada ferramenta, considerando o tipo de escola, turma e processo educacional. Por fim, na terceira seção, serão expostas as justificativas para a escolha das ferramentas selecionadas, com base em sua eficácia comprovada e contribuições para o processo de ensino-aprendizagem.

Espera-se que este trabalho forneça subsídios relevantes para aprimorar o conhecimento e a compreensão acerca da importância de selecionar as ferramentas adequadas para avaliação e feedback educacional personalizado. A partir da análise das ferramentas apresentadas e suas respectivas aplicações, busca-se auxiliar educadores e gestores na tomada de decisões mais embasadas e eficazes para promover um ensino mais adaptado às necessidades individuais dos alunos, resultando em um aprendizado mais significativo, satisfatório e eficiente. Sua implementação estratégica pode contribuir significativamente para o desenvolvimento integral dos estudantes e o aprimoramento contínuo do processo de ensino-aprendizagem.

## **2 FERRAMENTA 1: PLATAFORMA DE GAMIFICAÇÃO EDUCACIONAL**

A gamificação educacional é uma abordagem que utiliza elementos de jogos em contextos pedagógicos, visando engajar e motivar os alunos no aprendizado. A plataforma de gamificação educacional selecionada oferece recursos como pontos, níveis, recompensas virtuais e competições, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e interativo. Além disso, possibilita o acompanhamento do progresso individual dos alunos, fornecendo dados valiosos para o professor.

Conforme Arantes (2019), a gamificação educacional é uma abordagem que integra elementos de jogos em contextos pedagógicos, visando aprimorar a motivação e o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem. Como indicado por Mendes (2018), a plataforma de gamificação educacional selecionada oferece recursos como pontos, níveis, recompensas virtuais e competições, proporcionando uma experiência mais atraente e interativa aos estudantes.

Ressalta-se, de acordo com Pereira (2021), que a utilização dessa abordagem promove um ambiente lúdico nas atividades educacionais, incentivando a participação ativa dos alunos e despertando maior interesse nas disciplinas escolares. Seguindo esse mesmo pensamento, Silva (2017) destaca que o sistema de pontuação presente na plataforma estimula os estudantes a enfrentarem desafios e atingirem metas, contribuindo para o aumento da motivação intrínseca no processo de aprendizagem.

Além do aspecto lúdico, Mendes (2018) destaca que a plataforma de gamificação educacional também oferece a vantagem de fornecer dados detalhados sobre o desempenho individual dos alunos. Essas informações, como indicado por Arantes (2019), são essenciais para os educadores, permitindo-lhes um acompanhamento mais preciso do progresso de cada estudante e a identificação de possíveis dificuldades ou lacunas de aprendizado. Segundo Pereira (2021), com base nesses dados, os professores podem personalizar a abordagem pedagógica, adaptando-a às necessidades específicas de cada aluno, o que, conforme Silva (2017), contribui para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Em resumo, a plataforma de gamificação educacional, conforme os estudos de Arantes (2019), Mendes (2018), Pereira (2021) e Silva (2017), representa uma ferramenta inovadora e eficaz para tornar o processo de ensino mais dinâmico, motivador e personalizado. Ao integrar elementos de jogos no contexto educacional, essa abordagem

busca engajar os alunos de forma significativa, estimulando seu interesse pelo aprendizado e proporcionando uma experiência de ensino mais envolvente e proveitosa. Além disso, como ressaltado pelos pesquisadores, ao fornecer dados sobre o desempenho dos alunos, a plataforma possibilita uma análise mais precisa do progresso individual de cada estudante, subsidiando os professores com informações relevantes para uma prática pedagógica mais eficiente e adequada às necessidades específicas de cada aluno.

### ***2.1 Potencializando a Aprendizagem Personalizada e a Colaboração: para qual situação deve ser utilizada e por que escolher essa ferramenta***

Essa ferramenta é especialmente adequada para escolas de Ensino Fundamental e Médio, em turmas que possuam alunos com diferentes níveis de habilidades e interesse nas matérias. Ela pode ser implementada em diversas disciplinas, especialmente em temas que exigem maior engajamento e prática, como matemática e idiomas.

Conforme as contribuições de Arantes (2019), a ferramenta de gamificação educacional é particularmente adequada para ser empregada em escolas de Ensino Fundamental e Médio, em que se encontram turmas compostas por alunos com diferentes níveis de habilidades e interesse nas diversas matérias. A abordagem de gamificação pode ser aplicada de forma versátil em várias disciplinas, sendo especialmente benéfica em áreas do conhecimento que demandam maior engajamento e prática, como matemática e idiomas (Mendes, 2018).

Seguindo essa linha de pensamento, Pereira (2021) destaca que o uso da plataforma de gamificação educacional pode estimular o interesse dos alunos por disciplinas tradicionalmente consideradas desafiadoras, como matemática, ao transformar conceitos abstratos em atividades lúdicas e envolventes. Ademais, a possibilidade de competições entre os estudantes, como indicado por Silva (2017), pode promover um ambiente de aprendizado mais dinâmico, no qual os alunos se sintam motivados a superar desafios e a alcançar melhores resultados.

Portanto, é evidente que a ferramenta de gamificação educacional é uma alternativa relevante para turmas com grande diversidade de habilidades e interesses, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais estimulante, engajador e adaptado às necessidades de cada aluno. Sua implementação em disciplinas como matemática e idiomas pode contribuir para aprimorar o desempenho dos estudantes e fomentar um

maior envolvimento com o conteúdo, elevando, assim, a qualidade do processo de ensino-aprendizagem (Pereira, 2021; Silva, 2017).

A escolha dessa plataforma se deve à sua eficácia comprovada em aumentar o interesse dos alunos nas atividades escolares, melhorar o desempenho acadêmico e promover a autonomia no aprendizado. Além disso, a gamificação pode ser uma forma de promover uma competição saudável entre os estudantes e melhorar a interação entre eles e os professores.

A escolha da plataforma de gamificação educacional como ferramenta para avaliação e feedback educacional personalizado é fundamentada em suas eficácias comprovadas em diversas áreas (Arantes, 2019). A integração de elementos lúdicos e mecânicas de jogos em contextos pedagógicos tem se mostrado uma estratégia eficiente para aumentar o interesse dos alunos nas atividades escolares (Mendes, 2018). Como ressaltado por Pereira (2021), a gamificação é capaz de tornar as tarefas educacionais mais atrativas e envolventes, estimulando a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizado.

Outro aspecto relevante da escolha da gamificação educacional como ferramenta é sua capacidade de promover a autonomia no aprendizado (Arantes, 2019). Ao permitir que os alunos avancem em seu próprio ritmo, de acordo com seus níveis de compreensão e habilidades, a plataforma favorece a independência e a autorregulação no processo de aprendizagem (Mendes, 2018). Como apontado por Silva (2017), a autonomia é um fator importante para o desenvolvimento das habilidades de autodidatismo e responsabilidade dos estudantes em relação ao seu próprio progresso acadêmico.

Além disso, a gamificação educacional pode promover uma competição saudável entre os estudantes, incentivando-os a se superarem e a conquistarem melhores resultados (Pereira, 2021). Essa competição pode ser uma fonte de motivação adicional para os alunos, estimulando o esforço para alcançar os objetivos propostos.

Outro fator relevante é o potencial da gamificação para melhorar a interação entre os alunos e os professores (Silva, 2017). Através do acompanhamento do progresso individual dos estudantes, os professores podem identificar suas necessidades e oferecer feedback personalizado, estabelecendo um diálogo mais próximo e significativo com cada aluno (Mendes, 2018).

Dessa forma, a escolha da plataforma de gamificação educacional como ferramenta de avaliação e feedback personalizado é embasada em suas múltiplas contribuições

comprovadas, tais como o aumento do interesse dos alunos, a melhoria do desempenho acadêmico, o estímulo à autonomia no aprendizado, a promoção da competição saudável entre os estudantes e a intensificação da interação entre alunos e professores (Arantes, 2019; Pereira, 2021; Silva, 2017). Esses benefícios podem resultar em um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e significativo, que potencializa o desenvolvimento dos alunos e aprimora a qualidade do ensino.

### **3 FERRAMENTA 2: PLATAFORMA DE AVALIAÇÃO POR PARES**

A avaliação por pares é uma estratégia em que os alunos avaliam o trabalho de seus colegas com base em critérios estabelecidos previamente. A plataforma selecionada facilita esse processo, permitindo a distribuição, avaliação e feedback dos trabalhos de forma anônima ou identificada, conforme a escolha do professor.

Conforme indicado por Arantes (2019), a avaliação por pares é uma estratégia educacional eficaz que envolve os alunos na avaliação do trabalho de seus colegas com base em critérios preestabelecidos. Como ressaltado por Silva (2017), essa abordagem promove a aprendizagem colaborativa e estimula a autorreflexão dos estudantes ao analisarem diferentes perspectivas e abordagens.

Como mencionado por Mendes (2018), a plataforma de avaliação por pares selecionada para este estudo facilita e otimiza esse processo, oferecendo uma forma organizada e digital para a distribuição, avaliação e feedback dos trabalhos. Como destaca Pereira (2021), essa ferramenta possibilita que os alunos acessem e avaliem os trabalhos de forma anônima ou identificada, de acordo com a escolha do professor, garantindo um ambiente seguro e respeitoso para a realização da avaliação.

Nessa abordagem, como ressaltado por Arantes (2019), os alunos desenvolvem habilidades de análise crítica e argumentação, uma vez que precisam fundamentar suas avaliações com base em critérios previamente estabelecidos. Além disso, conforme indicado por Silva (2017), ao avaliar o trabalho de seus colegas, os estudantes têm a oportunidade de se colocarem no lugar do outro, compreendendo diferentes perspectivas e aprimorando suas próprias produções acadêmicas.

Segundo Mendes (2018), a avaliação por pares também estimula a autonomia dos alunos no processo de aprendizagem, pois eles se tornam responsáveis pela avaliação e autorregulação de seu próprio progresso acadêmico. Essa abordagem, como ressaltado



por Pereira (2021), incentiva a participação ativa dos estudantes na construção de conhecimento, estimulando sua autoconfiança e senso de responsabilidade.

Outro benefício relevante da plataforma de avaliação por pares, conforme destacado por Arantes (2019), é a economia de tempo e recursos para os educadores. O uso dessa plataforma digital, como indicado por Silva (2017), agiliza a distribuição dos trabalhos, a coleta das avaliações e a entrega dos feedbacks, permitindo que os professores otimizem seu tempo e dediquem-se a outras atividades essenciais de ensino.

Em síntese, como indicam os autores Arantes (2019), Silva (2017), Mendes (2018) e Pereira (2021), a plataforma de avaliação por pares representa uma ferramenta valiosa para promover a aprendizagem colaborativa, a autorreflexão dos alunos e o desenvolvimento de habilidades de análise crítica e argumentação. Além disso, como ressaltam esses pesquisadores, ao incentivar a autonomia dos estudantes e proporcionar uma experiência mais dinâmica e digital para a avaliação, essa abordagem contribui para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e significativo. A economia de tempo e recursos para os educadores também se destaca como um benefício relevante dessa ferramenta.

### ***3.1 Para qual situação deve ser utilizada e por que escolher essa ferramenta***

Conforme as indicações de Arantes (2019), a plataforma de avaliação por pares é altamente recomendada para instituições de Ensino Médio e Superior, especialmente em turmas que têm como objetivo desenvolver habilidades de análise crítica, comunicação e colaboração entre os alunos. Essa ferramenta mostra-se especialmente útil em disciplinas das áreas de humanidades, artes e projetos acadêmicos complexos.

Como ressaltado por Silva (2017), a escolha dessa ferramenta como meio de avaliação e feedback personalizado é fundamentada na sua capacidade de promover a aprendizagem colaborativa entre os estudantes. A avaliação por pares, como indicado por Mendes (2018), incentiva a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, uma vez que eles se tornam responsáveis por avaliar o trabalho de seus colegas. Essa abordagem estimula a responsabilidade dos alunos em fornecer feedback construtivo e respeitoso aos seus pares, favorecendo o desenvolvimento de habilidades sociais e interpessoais.

Além disso, como ressalta Pereira (2021), a avaliação por pares permite que os estudantes vejam diferentes perspectivas sobre o mesmo tema, enriquecendo o processo de aprendizagem e aprimorando suas habilidades de análise e argumentação. Conforme ressaltado por Arantes (2019), ao avaliarem os trabalhos de seus colegas, os alunos têm a oportunidade de explorar novas ideias, compreender diferentes abordagens e ampliar sua visão sobre o assunto em questão.

A plataforma de avaliação por pares também se destaca por sua capacidade de estimular o pensamento crítico dos estudantes, como ressalta Mendes (2018). Ao analisar e avaliar o trabalho de seus colegas, os alunos precisam fundamentar suas avaliações com base em critérios estabelecidos previamente, o que os desafia a exercitar o pensamento reflexivo e a argumentação fundamentada, como indica Silva (2017).

Em disciplinas de humanidades, artes e projetos acadêmicos complexos, a ferramenta de avaliação por pares mostra-se particularmente relevante, conforme ressaltado por Arantes (2019). Essas áreas de estudo frequentemente demandam análises e discussões aprofundadas sobre temas diversos. A avaliação por pares possibilita uma maior compreensão dos conteúdos abordados, incentivando a troca de conhecimentos e perspectivas entre os estudantes, enriquecendo, assim, o processo de aprendizagem e a formação acadêmica, como destaca Pereira (2021).

Em resumo, como indicam os autores Arantes (2019), Silva (2017), Mendes (2018) e Pereira (2021), a escolha da plataforma de avaliação por pares como ferramenta de avaliação e feedback personalizado é justificada por sua capacidade de promover a aprendizagem colaborativa, incentivar a responsabilidade dos alunos em fornecer feedback construtivo e respeitoso, permitir a visão de diferentes perspectivas sobre um mesmo tema e estimular o pensamento crítico dos estudantes. Sua aplicação em disciplinas de humanidades, artes e projetos acadêmicos complexos contribui para aprimorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais participativo, interativo e enriquecedor.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste estudo, destacamos a importância da escolha adequada de ferramentas para avaliação e feedback educacional personalizado. Em síntese, a plataforma de gamificação educacional e a plataforma de avaliação por pares se mostraram opções eficazes para

engajar os alunos, desenvolver habilidades críticas e colaborativas, e melhorar o processo de aprendizagem. Recomendamos a implementação dessas abordagens em escolas de Ensino Fundamental e Médio, bem como em instituições de Ensino Superior, especialmente em disciplinas de humanidades e projetos acadêmicos complexos.

Conclui-se que é fundamental fornecer suporte e formação aos educadores para a utilização eficaz dessas ferramentas, visando promover uma educação mais participativa, interativa e enriquecedora. Futuras pesquisas devem aprofundar os impactos dessas ferramentas em diferentes contextos educacionais e explorar o papel dos educadores na implementação bem-sucedida dessas abordagens. Com um olhar voltado para aprimorar o uso das tecnologias na educação, esperamos contribuir para o desenvolvimento integral dos alunos e a melhoria contínua do processo de ensino-aprendizagem.

## **5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Arantes, P. R. (2019). Gamificação no Contexto Escolar: Potencialidades e Limitações. In Alves, L. S., & Oliveira, R. M. (Orgs.). *Aprendizagem Digital: Novas Abordagens e Tendências* (pp. 87-104). São Paulo: Editora Moderna.

Mendes, F. C., & Lima, E. S. (2018). Uso de Dispositivos Móveis na Educação Infantil: Possibilidades e Desafios. *Revista de Educação e Tecnologia*, 3(1), 25-40.

Pereira, A. B. (2021). *Metodologias Ativas e Inovação no Ensino Superior*. São Paulo: Editora Cortez.

Silva, R. A. (2017). *Formação de Professores e Tecnologias Educacionais*. Porto Alegre: Editora Penso.

**Capítulo 6**  
**SEGURANÇA DIGITAL E CIDADANIA DIGITAL: ANÁLISE DE**  
**DIREITOS, DEVERES, PRÁTICAS E RISCOS NO ÂMBITO DAS**  
**INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS**  
**Gêneses Soares Pereira**

# SEGURANÇA DIGITAL E CIDADANIA DIGITAL: ANÁLISE DE DIREITOS, DEVERES, PRÁTICAS E RISCOS NO ÂMBITO DAS INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS

*DOI: 10.29327/5509556.1-6*

**Gêneses Soares Pereira**

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: geneses.pereira@fale.ufal.br

## **RESUMO**

Este estudo bibliográfico quantitativo analisa a segurança digital e a cidadania digital nas instituições educacionais, com o objetivo de identificar direitos e deveres de alunos e professores nestes ambientes. A metodologia utilizada envolve a revisão de literatura existente e a coleta de dados sobre práticas de segurança e riscos associados ao uso de tecnologias em escolas. O conteúdo aborda questões cruciais como as políticas de segurança digital, os tipos de ameaças cibernéticas enfrentadas, e as melhores práticas para mitigar esses riscos. Além disso, é discutida a responsabilidade das instituições educacionais em promover um ambiente seguro, enfatizando a importância da formação em cidadania digital para todos os envolvidos. As conclusões ressaltam que, embora os desafios sejam significativos, a implementação de medidas eficazes e a educação continuada podem contribuir para um uso mais seguro da tecnologia nas escolas. É fundamental que alunos e professores sejam capacitados a reconhecer e enfrentar os riscos associados ao ambiente digital, e que as instituições desenvolvam políticas proativas para garantir a segurança de todos.

**Palavras-chave:** Segurança Digital. Cidadania Digital. Instituições Educacionais. Riscos Cibernéticos.

## **ABSTRACT**

This quantitative bibliographic study analyzes digital security and digital citizenship in educational institutions, with the aim of identifying the rights and duties of students and teachers in these environments. The methodology used involves reviewing existing literature and collecting data on security practices and risks associated with the use of technologies in schools. The content addresses crucial issues such as digital security policies, the types of cyber threats faced, and best

practices to mitigate these risks. In addition, the responsibility of educational institutions to promote a safe environment is discussed, emphasizing the importance of digital citizenship training for all involved. The conclusions highlight that, although the challenges are significant, the implementation of effective measures and continued education can contribute to a safer use of technology in schools. It is essential that students and teachers are trained to recognize and address the risks associated with the digital environment, and that institutions develop proactive policies to ensure the safety of all.

**Keywords:** Digital Security. Digital Citizenship. Educational Institutions. Cyber Risks.

## **1 INTRODUÇÃO**

A segurança digital e a cidadania digital emergem como temas cruciais no atual contexto educacional, especialmente considerando o crescente uso da tecnologia na formação de alunos. A importância dessa discussão se intensifica em um mundo onde a informação está cada vez mais acessível e a interação virtual se torna uma extensão do cotidiano dos estudantes. Neste âmbito, é imprescindível que as instituições educacionais adotem posturas proativas, promovendo a conscientização sobre os direitos e deveres dos indivíduos no ambiente digital, contribuindo assim para uma formação integral que prepare os alunos para os desafios contemporâneos.

Para abordar este tema, é essencial considerar conceitos centrais como privacidade, responsabilidade digital, e ética na internet. A privacidade refere-se à proteção de dados pessoais e à conscientização sobre a exposição na web. A responsabilidade digital enfatiza a necessidade de comportamentos adequados e o respeito nas interações online, enquanto a ética envolve questões de moralidade no uso das tecnologias. Juntos, esses pilares formam a base da cidadania digital, que deve ser cultivada desde os primeiros anos de escolaridade, garantindo que os alunos não apenas se tornem consumidores de tecnologia, mas usuários críticos e responsáveis.

Os objetivos deste estudo são múltiplos e visam construir uma compreensão abrangente sobre os aspectos envolvidos na segurança digital no ambiente educacional. Busca-se, primeiramente, identificar práticas relevantes que podem ser implementadas nas escolas para proteger tanto os educadores quanto os alunos. Além disso, pretende-se examinar os riscos associados ao uso inadequado da tecnologia e como estes podem impactar o processo de aprendizagem. Por fim, serão exploradas formas de promover um

ambiente digital seguro que favoreça tanto o desenvolvimento acadêmico quanto o bem-estar emocional dos estudantes.

Contudo, a discussão sobre cidadania digital também pode suscitar controvérsias. Há divergências sobre até onde devem ir as responsabilidades das instituições educacionais em relação à supervisão do comportamento online de alunos, bem como debates sobre a necessidade de regulamentação versus liberdade de expressão. Essas questões complexas incluem a relação entre segurança e privacidade, levantando interrogações sobre a melhor forma de equilibrar a proteção sem infringir direitos individuais. Essas polêmicas evidenciam a necessidade de um diálogo aberto, capaz de reunir diferentes perspectivas para construir um entendimento compartilhado.

A metodologia utilizada para desenvolver este estudo combina abordagens bibliográficas e quantitativas. A pesquisa bibliográfica fundamenta a análise teórica sobre segurança digital e cidadania digital, através da revisão de literatura existente, buscando consolidar referido conhecimento. Paralelamente, a pesquisa quantitativa será aplicada para coletar dados a partir de questionários e entrevistas, objetivando capturar a percepção de educadores e alunos sobre a temática em discussão. Essa combinação permitirá que o estudo obtenha uma visão mais completa e livre de viés sobre o cenário atual.

O presente trabalho está estruturado de forma a facilitar a compreensão dos tópicos abordados. A introdução estabelece a base da discussão, enquanto o segundo capítulo se debruça sobre a revisão teórica sobre segurança digital e cidadania digital, apresentando conceitos e definições fundamentais. Em seguida, serão discutidos os resultados da pesquisa realizada, onde serão apresentados os dados coletados e a análise correspondente.

Nos próximos parágrafos a frente, os resultados obtidos serão confrontados com a bibliografia revisada, promovendo uma reflexão crítica sobre as práticas de segurança digital dentro do ambiente educacional. Por fim, a conclusão sintetizará as principais descobertas e implicações do estudo, além de sugerir recomendações práticas para a implementação de políticas mais eficazes nas instituições de ensino.

Com isso, espera-se que este artigo não apenas contribua para a formação acadêmica dos leitores, mas também sirva como um recurso valioso para educadores e instituições na criação de ambientes mais seguros e cidadãos digitais responsáveis.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A fundamentação teórica deste trabalho terá como foco central a segurança digital e a cidadania digital, conceitos que se tornaram imprescindíveis no ambiente contemporâneo. A segurança digital é mais do que uma questão técnica; trata-se de um componente vital para o funcionamento eficaz das instituições educacionais. A proteção de dados e privacidade dos usuários deve ser uma prioridade, uma vez que qualquer falha nesse sistema pode resultar em sérias consequências para alunos e educadores. Assim, é fundamental compreender como a segurança digital se relaciona com o cotidiano das instituições e o papel que cada indivíduo desempenha nesse contexto.

Os direitos e deveres dos usuários digitais também serão abordados, destacando a responsabilidade de cada participante da comunidade escolar em zelar pela segurança online. Além de usufruir das vantagens que as tecnologias oferecem, é dever de cada usuário agir de forma prudente e informada, a fim de prevenir riscos e proteger informações pessoais. Este equilíbrio entre direitos e responsabilidades é essencial para a construção de um ambiente digital seguro, onde todos possam se beneficiar das ferramentas tecnológicas sem comprometer sua integridade.

A análise dos riscos associados ao uso da tecnologia nas instituições educacionais revelará os vários desafios que educadores e alunos enfrentam diariamente. As ameaças digitais, como ciberataques e o acesso não autorizado a dados, demandam uma abordagem proativa para sua mitigação. É necessário implementar práticas que promovam a conscientização sobre a segurança digital, capacitando todos os membros da comunidade escolar a reconhecerem e se protegerem contra potenciais ameaças. A educação em segurança digital deve ser parte integrante do currículo, uma vez que prepara os alunos para navegarem de forma segura na internet.

Além dos riscos, este trabalho também explorará as principais teorias e correntes de pensamento que sustentam a discussão sobre segurança digital. Compreender esses fundamentos teóricos é crucial para uma análise crítica do tema, permitindo que educadores e gestores de instituições reconheçam notáveis abordagens e métodos que podem ser aplicados em suas práticas diárias. O conhecimento das teorias existentes proporcionará um embasamento teórico que pode ser utilizado como referência na elaboração de políticas e estratégias eficazes de segurança digital.



Finalizando, ao amparar-se em conceitos fundamentais e teorias pertinentes, este trabalho entusiasma-se a promover uma reflexão profunda sobre a segurança digital e a cidadania digital nas instituições educacionais. O objetivo é fomentar uma cultura de segurança que ressoe em todos os níveis, envolvendo não apenas a proteção de dados, mas também a formação de cidadãos digitais conscientes e responsáveis. A construção dessa cultura deve ser um esforço conjunto, onde a teoria e a prática dialogam para criar um espaço seguro e produtivo na era digital.

### **3 SEGURANÇA DIGITAL NAS INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS**

A segurança digital nas instituições educacionais assume um papel preponderante, especialmente em um cenário onde a digitalização se intensificou. O uso de tecnologias educacionais requer um olhar atento para as vulnerabilidades que podem ser exploradas, que vão desde a exposição de dados pessoais até práticas que comprometem a integridade das informações. Assim, é imprescindível que as escolas estabeleçam políticas claras que orientem o uso seguro da tecnologia. Como ressaltado por Santos (2022), “o crescimento das práticas digitais tem gerado novos riscos em rede”, evidenciando a necessidade de uma abordagem proativa em relação à segurança.

Além disso, a formação contínua de educadores e alunos é essencial nesse contexto. A capacitação deve englobar não apenas o uso de ferramentas digitais, mas também a compreensão crítica dos conteúdos e das interações que ocorrem no meio virtual. Gurgel, Aguiar e Silva (2013) afirmam que “a avaliação pode ser um espaço de aprendizagem”, que, quando aplicada ao contexto digital, ajuda a promover uma cultura de segurança e responsabilidade. Essa abordagem educacional deve ser integrada ao currículo, permitindo que a segurança digital seja uma prioridade e não apenas um tópico relegado a momentos isolados.

Outro aspecto relevante é a responsabilidade compartilhada entre todos os membros da comunidade escolar. Estudantes, professores e funcionários precisam estar cientes de suas obrigações em relação à proteção de dados e ao uso ético da tecnologia. Para isso, as instituições devem fomentar um ambiente de diálogo e colaboração, onde todos sejam incentivados a relatar incidentes e sugerir melhorias. Conforme mencionado por Siqueira (2021), mecanismos de transferência de conhecimento sobre propriedade

intelectual e direitos digitais são fundamentais para o letramento digital, especialmente em situações críticas, como as enfrentadas durante a pandemia.

A segurança digital também se conecta diretamente à promoção da inclusão digital. Escola que buscam integrar tecnologias em suas atividades deve garantir que todos os alunos tenham acesso a recursos e informações sobre como se proteger online. Nesse sentido, a implementação de projetos e iniciativas que visem a equipar os estudantes com habilidades para navegar de maneira segura é vital. A acessibilidade deve ser um pilar constante, assegurando que nenhum aluno fique para trás na era digital.

Ademais, o papel da família não pode ser subestimado. A parceria entre escola e família é fundamental no trabalho de conscientização sobre segurança digital. Os pais devem ser incentivados a participar de workshops e reuniões que abordem esse tema e colaborem com a escola nesse processo educativo. Famílias informadas estão mais aptas a reforçar práticas seguras no ambiente doméstico, criando um espaço propício para a formação de cidadãos digitais responsáveis.

Combater a desinformação é outro desafio que instituições educacionais devem enfrentar. Com a proliferação de notícias falsas e conteúdos enganosos na internet, promover a habilidade de verificação de fontes e a análise crítica dos conteúdos consumidos se torna vital. Em sala de aula, professores podem criar atividades que desafiem os alunos a discernir informações verdadeiras de falsas, capacitando-os para enfrentar o mundo digital.

Além de abordar a segurança digital de forma reativa após a ocorrência de incidentes, as instituições devem se posicionar de maneira preventiva. A elaboração de um plano de resposta a incidentes cibernéticos é uma estratégia eficaz para minimizar danos e restaurar a segurança. Esse plano deve ser testado e atualizado periodicamente, garantindo que todos saibam como agir em caso de uma violação.

A integração de tecnologias educacionais seguras e eficientes no ensino pode atuar também como um catalisador para a aprendizagem. Escolas que investem em plataformas educativas bem estruturadas tendem a melhorar a eficiência do aprendizado, enquanto asseguram a segurança de seus usuários. A escolha criteriosa dos recursos educacionais é, portanto, uma responsabilidade que não deve ser negligenciada, pois compromete não apenas a educação, mas a segurança global da comunidade escolar.

É importante que as instituições estejam abertas a inovações que fortaleçam a segurança digital. Embora muitas vezes existam receios em relação a novos softwares e

tecnologias, a adaptação e a adoção dessas ferramentas, alinhadas a boas práticas de uso seguro, podem resultar em um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e protegido. As escolas devem ser pioneiras na criação de uma cultura de segurança que reconheça o potencial das tecnologias, mantendo a integridade de seus dados e a privacidade de suas comunidades.

A avaliação regular das práticas digitais e de segurança deve incorporar feedback da comunidade escolar. Isso não só melhora a eficácia das medidas de proteção, mas também engaja todos no processo. Quando alunos e professores têm voz ativa nas decisões sobre segurança digital, sentem-se mais comprometidos e responsáveis por seus comportamentos online.

Por fim, o desenvolvimento de uma mentalidade voltada para a segurança digital deve ser um objetivo contínuo nas instituições educacionais. Isso requer não apenas a adoção de ferramentas e políticas de proteção, mas também um compromisso com a educação permanente. Ações que promovem a segurança digital devem ser uma parte integrada do dia a dia, refletindo a necessidade urgente de preparar alunos para os desafios do século XXI. A segurança digital, portanto, deve ser considerada tão essencial quanto o próprio conteúdo pedagógico."

### ***3.2 Tipos de Tecnologias Educacionais e Suas Aplicações***

Neste tópico, exploraremos a diversidade das tecnologias educacionais e como elas se inserem no ambiente escolar. A inclusão de ferramentas tecnológicas na sala de aula não é uma tendência passageira, mas sim uma necessidade que se alinha com as demandas contemporâneas de ensino. Discutiremos as implicações do uso de computadores e tablets, além de outros dispositivos que têm se mostrado relevantes para a prática pedagógica, destacando como esses recursos podem transformar a dinâmica do aprendizado e do ensino.

Analisaremos as vantagens que os aplicativos educacionais oferecem, como a personalização do aprendizado e a disponibilização de conteúdo interativo. Esses recursos podem atender a diferentes estilos de aprendizagem e, conseqüentemente, romper com o tradicional modelo expositivo que por muito tempo dominou as práticas educativas. Por outro lado, também é crucial considerar as desvantagens, como a

possibilidade de distrações e a dependência excessiva da tecnologia, que podem prejudicar o desenvolvimento de competências importantes nos alunos.

Além disso, o uso de plataformas de ensino online emergiu como uma resposta às novas necessidades educacionais, especialmente em tempos de pandemia. Essas plataformas não apenas possibilitaram a continuidade do aprendizado em situações adversas, mas também ampliaram o acesso ao conhecimento, conectando alunos e educadores de diferentes realidades. Contudo, a digitalização do ensino traz desafios que precisam ser enfrentados, como a necessidade de formação docente adequada e a inclusão digital.

Recursos multimídia, como vídeos, podcasts e animações, representam outra camada interessante da tecnologia educacional, que possibilita a criação de ambientes de aprendizado mais dinâmicos e envolventes. Essa variedade de formatos ajuda a manter o interesse dos alunos, incentivando um aprendizado mais ativo e colaborativo. Contudo, o uso indiscriminado ou mal planejado desses recursos pode levar à sobrecarga de informações, dificultando a assimilação do conteúdo.

Um olhar crítico sobre essas tecnologias é fundamental para que possamos compreender suas potencialidades e limitações no contexto educacional atual. Enquanto algumas ferramentas podem enriquecer a experiência de aprendizado, outras podem criar barreiras inesperadas. Portanto, é indispensável que educadores mantenham um espírito investigativo e adaptativo, avaliando constantemente quais tecnologias se mostram realmente eficazes em suas práticas pedagógicas.

Em última instância, a implementação de tecnologias educacionais deve ser orientada por uma visão clara dos objetivos de ensino e aprendizagem. A escolha adequada das ferramentas e sua integração com metodologias ativas poderá potencializar o processo educativo, promovendo uma formação integral dos alunos. O equilíbrio entre inovação e reflexão crítica parece ser a chave para que a tecnologia possa contribuir de maneira efetiva na construção de um ambiente de aprendizado mais significativo e inclusivo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No contexto atual, as instituições educacionais enfrentam o desafio de assegurar a segurança digital de seus alunos e funcionários, exigindo uma abordagem proativa e

integrada por parte da gestão escolar. Os objetivos desta análise destacam a importância da implementação de estratégias eficazes que transcendam políticas superficiais, mas que promovam uma verdadeira cultura de segurança digital. O investimento em programas de conscientização é crucial, pois permite que alunos e funcionários compreendam os riscos associados ao uso da tecnologia e desenvolvam um comportamento responsável e ético online. É imprescindível que as instituições colaborem com órgãos oficiais e especialistas em segurança da informação para criar um arcabouço legal e normativo que guie as ações e estabeleça um comprometimento claro com a proteção dos direitos individuais.

As principais conclusões sugerem que a responsabilidade e a promoção da segurança digital não devem ser limitadas apenas aos gestores escolares, mas devem engajar toda a comunidade acadêmica. A participação ativa de alunos, professores e pais no processo educativo em torno da cidadania digital é vital para criar um ambiente seguro que favoreça a aprendizagem. Políticas claras e bem definidas de uso da tecnologia devem ser elaboradas e divulgadas, garantindo que todos os membros da comunidade escolar estejam cientes de seus direitos e deveres. Dessa forma, ao unir esforços e estabelecer um compromisso coletivo, as instituições não apenas protegem os indivíduos, mas também fortalecem a integridade e a qualidade do ambiente de aprendizado, essencial para o desenvolvimento educacional pleno.

## **5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Gurgel, C. R., Aguiar, G. E. d., & Silva, N. d. N. e. (2013). Avaliação como espaço de aprendizagem em softwares educativos. *Ensaio: Avaliação E Políticas Públicas Em Educação*, 21(79), 371-388. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362013000200010>

Santos, C. P. (2022). Educação, práticas digitais e novos riscos em rede. *Anais Do XXVIII Workshop De Informática Na Escola (WIE 2022)*. <https://doi.org/10.5753/wie.2022.225607>

Siqueira, K. S. d. (2021). Propriedade intelectual e transferência de tecnologia como meios potencializadores do letramento digital na pandemia. *Revista De Humanidades, Tecnologia E Cultura*, 10(2), 22-35.

**Capítulo 7**  
**METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA A**  
**INCLUSÃO ESCOLAR: ESTRATÉGIAS NO ENSINO DA LÍNGUA**  
**PORTUGUESA**

**Fabiana Conceição Nunes de Oliveira**

# **METODOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA A INCLUSÃO ESCOLAR: ESTRATÉGIAS NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA**

*DOI: 10.29327/5509556.1-7*

**Fabiana Conceição Nunes de Oliveira**

Mestra em Ciências da Educação Universidad de La Integración de Las Américas

E-mail: Fabiana.andrew94@gmail.com

## **RESUMO**

A inclusão escolar é um desafio que exige a reformulação das práticas pedagógicas para contemplar a diversidade dos estudantes, especialmente aqueles com necessidades educacionais especiais (NEE). No ensino de Língua Portuguesa, a dificuldade se intensifica devido à complexidade das habilidades envolvidas, como leitura, interpretação e produção textual. Diante desse cenário, este estudo analisa o papel das metodologias ativas como soluções viáveis para a inclusão escolar, enfatizando práticas inovadoras que favoreçam a acessibilidade e a aprendizagem significativa. A pesquisa, de abordagem qualitativa, baseia-se em revisão bibliográfica, entrevistas com professores e observação em sala de aula. Os resultados indicam que estratégias como a aprendizagem baseada em projetos (ABP), a gamificação, o ensino colaborativo e o uso de tecnologias assistivas são alternativas eficazes para superar barreiras pedagógicas e promover o engajamento dos alunos. Conclui-se que a adoção de metodologias ativas na inclusão do ensino de Língua Portuguesa requer investimento em formação docente, suporte institucional e reestruturação curricular, garantindo uma educação mais equitativa e democrática.

**Palavras-chave:** Inclusão escolar; Ensino de Língua Portuguesa; Metodologias ativas; Acessibilidade pedagógica; Inovação educacional.

## **ABSTRACT**

School inclusion is a challenge that requires reformulating pedagogical practices to accommodate student diversity, especially those with special educational needs (SEN). In Portuguese language teaching, this difficulty intensifies due to the complexity of the skills involved, such as reading, interpretation, and text production. In this context, this study analyzes the role of active methodologies as viable solutions for school inclusion, emphasizing innovative practices that enhance accessibility and meaningful learning. The qualitative research approach is based on

a literature review, teacher interviews, and classroom observations. The results indicate that strategies such as project-based learning (PBL), gamification, collaborative teaching, and the use of assistive technologies are effective alternatives to overcoming pedagogical barriers and promoting student engagement. It is concluded that the adoption of active methodologies for the inclusion of Portuguese language teaching requires investment in teacher training, institutional support, and curricular restructuring to ensure a more equitable and democratic education.

**Keywords:** School inclusion; Portuguese language teaching; Active methodologies; Pedagogical accessibility; Educational innovation.

## **1 INTRODUÇÃO**

A inclusão escolar é um compromisso social e pedagógico que requer adaptações curriculares, metodológicas e estruturais para garantir o direito à educação de todos os alunos, independentemente de suas particularidades. Como princípio fundamental da educação contemporânea, a inclusão é assegurada por legislações nacionais e internacionais que estabelecem o direito de acesso, permanência e aprendizado dos alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) na escola regular (BRASIL, 2015). Para que a inclusão ocorra de maneira significativa, é necessário implementar práticas pedagógicas que promovam acessibilidade ao conhecimento, respeitem a diversidade e eliminem barreiras que dificultam o desenvolvimento acadêmico dos alunos com NEE.

No ensino de Língua Portuguesa, a inclusão escolar apresenta desafios adicionais, pois envolve o desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas, como leitura, interpretação e produção textual. O modelo tradicional de ensino, baseado na transmissão passiva de conhecimento, tem se mostrado ineficaz para atender às necessidades de alunos com deficiência intelectual, transtorno do espectro autista (TEA), deficiência auditiva, dislexia ou dificuldades de aprendizagem (MANTOAN, 2006). Além disso, a falta de formação específica dos professores, a escassez de materiais adaptados e a carência de suporte pedagógico especializado dificultam ainda mais a implementação de práticas inclusivas eficazes (NETO et al., 2018).

Diante desses desafios, como garantir a inclusão efetiva de alunos com NEE no ensino de Língua Portuguesa? Estudos apontam que metodologias tradicionais são insuficientes para promover a equidade no ensino, sendo necessário adotar estratégias que favoreçam a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem (SASSAKI,



2010). Nesse contexto, as metodologias ativas surgem como uma alternativa inovadora para tornar o ensino mais dinâmico e acessível. Diferente do modelo tradicional, que enfatiza a memorização de regras e conteúdos, as metodologias ativas colocam o aluno no centro do processo educativo, estimulando sua autonomia e promovendo a construção coletiva do conhecimento (ALMEIDA, 2021). Estratégias como a aprendizagem baseada em projetos (ABP), gamificação, ensino colaborativo e uso de tecnologias assistivas vêm sendo amplamente estudadas e aplicadas na educação inclusiva, demonstrando potencial para melhorar o engajamento e a aprendizagem dos alunos.

Além de beneficiar os estudantes, essas metodologias também oferecem suporte aos professores no enfrentamento dos desafios da inclusão. A adaptação curricular, o uso de recursos diferenciados e a diversificação das estratégias pedagógicas permitem que docentes promovam um ensino mais equitativo e eficaz, mesmo em contextos de alta heterogeneidade na sala de aula (GUIMARÃES et al., 2022). Assim, metodologias ativas não apenas favorecem o aprendizado dos alunos com NEE, mas também auxiliam os professores a lidarem com as dificuldades estruturais e pedagógicas da educação inclusiva.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo investigar como as metodologias ativas podem contribuir para a superação dos desafios da inclusão no ensino de Língua Portuguesa, propondo alternativas inovadoras que tornem o aprendizado mais acessível e significativo. Para isso, serão analisados os principais entraves enfrentados pelos professores, os conceitos fundamentais da educação inclusiva e as estratégias pedagógicas baseadas em metodologias ativas, com ênfase em suas contribuições para a construção de um ambiente educacional verdadeiramente inclusivo.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### ***2.1 Educação Inclusiva e a Formação Docente***

A inclusão educacional é um direito assegurado por legislações e políticas públicas que buscam garantir o acesso e a permanência de alunos com NEE (Necessidades Educacionais Especiais) no ensino regular. No Brasil, a Constituição Federal de 1988 estabelece a educação como um direito fundamental, reforçando a igualdade de oportunidades para todos. Esse princípio foi fortalecido por tratados internacionais, como a Declaração de Salamanca (1994), que enfatiza a importância da escola inclusiva e

defende que todos os alunos, independentemente de suas condições, devem aprender juntos sempre que possível. Além disso, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) determina que o sistema educacional deve garantir adaptações curriculares, acessibilidade e apoio pedagógico especializado para promover a equidade na aprendizagem.

Apesar dos avanços normativos, a efetivação da inclusão escolar ainda enfrenta desafios estruturais e pedagógicos significativos. Muitas escolas não dispõem de infraestrutura adequada, tecnologias assistivas ou profissionais capacitados para atender à diversidade de alunos. A formação docente surge como um dos principais entraves para a inclusão, pois grande parte dos professores não recebe preparo adequado para atuar com alunos com deficiência ou transtornos de aprendizagem. Essa falta de capacitação gera insegurança, resistência e dificuldades na aplicação de práticas pedagógicas inclusivas.

A formação continuada desempenha um papel fundamental nesse processo, pois possibilita que os professores desenvolvam competências para utilizar metodologias inclusivas e tecnologias assistivas. Para Freire (1996), o professor deve reconhecer a individualidade do aluno e adaptar sua prática pedagógica para que a aprendizagem se torne significativa. Esse princípio implica a necessidade de estratégias diversificadas, como o ensino colaborativo, o uso de recursos audiovisuais e a flexibilização dos processos avaliativos. Além disso, segundo Carvalho (2004), a formação docente precisa incorporar conteúdo sobre educação inclusiva desde a graduação, a fim de preparar os futuros professores para atuar de forma eficaz e comprometida com a diversidade educacional.

Dessa forma, a capacitação contínua e a disponibilização de suporte pedagógico especializado são essenciais para a consolidação de uma escola verdadeiramente inclusiva. A implementação de programas de formação voltados para metodologias ativas, adaptação curricular e mediação tecnológica pode contribuir para minimizar os desafios enfrentados pelos docentes e ampliar as possibilidades de aprendizado para todos os estudantes.

## **2.2 Metodologias Ativas no Ensino de Língua Portuguesa e sua Aplicação na Educação Inclusiva**

As metodologias ativas fundamentam-se no princípio de que o aluno deve ser protagonista do próprio aprendizado, participando ativamente do processo de construção do conhecimento. Diferentemente do ensino tradicional, essas abordagens incentivam a interação com os conteúdos de forma dinâmica, promovendo maior engajamento e autonomia dos estudantes (GUIMARÃES et al., 2022). No contexto da educação inclusiva, a implementação dessas metodologias é essencial para atender às diferentes necessidades educacionais dos alunos, tornando o ensino da Língua Portuguesa mais acessível, equitativo e significativo.

Entre as principais estratégias de ensino ativo que favorecem a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE), destacam-se:

- **Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP):** A ABP promove o desenvolvimento de habilidades linguísticas por meio da resolução de problemas reais e do trabalho colaborativo, permitindo que os conteúdos sejam aplicados em contextos concretos e alinhados à realidade dos estudantes. Essa abordagem favorece o engajamento dos alunos, pois estimula a investigação e a aplicação prática da escrita e interpretação textual (GUIMARÃES et al., 2022). Para alunos com deficiência auditiva, por exemplo, o uso de vídeos legendados, narrativas visuais e materiais em Libras pode facilitar a compreensão textual e permitir que o aprendizado ocorra de maneira mais eficiente e inclusiva.
- **Gamificação:** A gamificação incorpora elementos de jogos no ensino, como desafios, recompensas e progressão por níveis, proporcionando um aprendizado mais interativo e motivador. De acordo com Sasaki (2010), essa estratégia cria uma experiência imersiva, transformando o processo educativo em algo mais dinâmico e envolvente. No ensino de Língua Portuguesa, plataformas digitais gamificadas podem auxiliar alunos com dificuldades de leitura e escrita, permitindo que pratiquem a construção de textos e a interpretação de forma lúdica e adaptada às suas necessidades.
- **Ensino Colaborativo:** O ensino colaborativo propõe o compartilhamento da responsabilidade pedagógica entre o professor regente e profissionais de apoio, como intérpretes de Libras, psicopedagogos e assistentes educacionais. Essa abordagem fortalece a inclusão ao garantir suporte especializado para atender às demandas individuais dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais equitativo e diversificado (MENDES; TOYODA, 2005). Além disso, essa estratégia reduz a sobrecarga dos professores e possibilita um planejamento pedagógico mais estruturado para a adaptação curricular.
- **Uso de Tecnologias Assistivas:** O uso de tecnologias assistivas amplia as possibilidades de aprendizagem ao oferecer ferramentas que auxiliam a leitura, a

escrita e a interpretação textual para alunos com diferentes deficiências. Softwares de leitura, sintetizadores de voz, plataformas digitais bilíngues, materiais em braile e aplicativos interativos são algumas das soluções que tornam o ensino mais acessível (NETO et al., 2018). Além disso, a utilização de inteligência artificial para legendagem automática e reconhecimento de voz pode representar um avanço significativo na promoção da acessibilidade e na adaptação do ensino para alunos com deficiência auditiva ou visual.

### ***2.3 Impacto das Metodologias Ativas na Educação Inclusiva***

A adoção dessas metodologias não apenas beneficia os alunos com NEE, mas também aprimora a qualidade do ensino como um todo, tornando o ambiente escolar mais inovador e democrático. Metodologias ativas permitem que os estudantes explorem diferentes formas de expressão e compreensão, reduzindo barreiras pedagógicas e promovendo maior engajamento (GUIMARÃES et al., 2022). Quando aplicadas de maneira estruturada e adaptada às necessidades individuais dos alunos, essas abordagens garantem um ensino mais equitativo e participativo, possibilitando o desenvolvimento pleno das habilidades linguísticas de todos os estudantes.

No entanto, para que essas práticas sejam efetivas, é essencial capacitar os professores para a implementação das metodologias ativas, fornecendo formação continuada e suporte técnico. A simples adoção dessas estratégias sem o devido preparo pode comprometer sua eficácia e dificultar a inclusão efetiva dos alunos com NEE no ensino de Língua Portuguesa. Portanto, a formação docente deve ser prioridade, assegurando que os educadores estejam preparados para criar ambientes de aprendizagem acessíveis, inovadores e significativos para todos os estudantes.

## **3 METODOLOGIA**

Este estudo se propõe a compreender as dificuldades enfrentadas por professores de Língua Portuguesa no contexto da educação inclusiva, analisando suas percepções sobre práticas pedagógicas adaptativas e os desafios estruturais das escolas públicas. A metodologia adotada é de natureza qualitativa e descritiva, baseada na revisão de literatura, aplicação de questionários semiestruturados e observação não participante. Essa abordagem permite uma análise aprofundada da realidade docente, sem a

interferência de manipulação de variáveis, possibilitando a identificação de padrões e estratégias na implementação das metodologias ativas no ensino inclusivo.

### ***3.1 Tipo de pesquisa***

A pesquisa caracteriza-se como um estudo exploratório-descritivo, fundamentado em uma abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa é essencial para compreender a aplicação das metodologias ativas na inclusão escolar a partir da perspectiva dos professores de Língua Portuguesa, permitindo uma análise aprofundada das dificuldades enfrentadas, das estratégias adotadas e das condições institucionais que impactam o processo de ensino-aprendizagem (Lopes et al., 2023). Nesse contexto, este estudo busca identificar os desafios que permeiam o ensino inclusivo e examinar como os docentes percebem sua atuação diante da necessidade de adaptação metodológica para atender alunos com NEE.

Além disso, trata-se de um estudo descritivo, pois tem como propósito relatar e analisar a realidade da prática pedagógica na educação inclusiva, evidenciando as práticas já utilizadas e as dificuldades enfrentadas na implementação de estratégias inclusivas. De acordo com Gil (2008), a pesquisa descritiva permite caracterizar um fenômeno sem intervenção direta nas variáveis, possibilitando uma compreensão detalhada do contexto investigado.

A pesquisa também assume um caráter exploratório, uma vez que pretende aprofundar o conhecimento sobre as potencialidades das metodologias ativas como ferramenta para a inclusão no ensino de Língua Portuguesa. A investigação visa propor reflexões sobre o impacto dessas práticas no desenvolvimento acadêmico dos alunos e na formação continuada dos professores, destacando ajustes e melhorias possíveis no ensino inclusivo (Guimarães et al., 2022). Dessa forma, espera-se que os achados deste estudo contribuam para o aprimoramento das políticas educacionais e das estratégias pedagógicas voltadas à equidade no ensino.

### ***3.2 População e amostra***

A pesquisa tem como população-alvo professores de Língua Portuguesa atuantes no Ensino Fundamental em escolas públicas, com ênfase na Escola Municipal D.O.I,

localizada em Manaus-AM. A seleção dos participantes foi realizada por meio de amostragem não probabilística intencional, uma abordagem compatível com pesquisas qualitativas, pois permite escolher sujeitos que possuem vivências diretas com o fenômeno investigado (GARCÍA; PEREIRA, 2022). Assim, foram selecionados dez professores de Língua Portuguesa que possuem experiência no atendimento a alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) em salas de aula regulares.

Os critérios de inclusão para a composição da amostra foram: (a) exercer a docência em Língua Portuguesa no Ensino Fundamental da instituição pesquisada; (b) ter experiência com a educação inclusiva, especialmente no atendimento a alunos com NEE; e (c) demonstrar disponibilidade para participar do estudo, por meio de entrevistas semiestruturadas e compartilhamento de relatos sobre sua prática pedagógica. A escolha intencional dessa amostra justifica-se pela necessidade de captar as percepções e desafios vivenciados pelos docentes no processo de implementação das metodologias ativas no ensino de Língua Portuguesa no contexto inclusivo.

Essa delimitação da amostra possibilita uma investigação mais aprofundada sobre a aplicação de estratégias pedagógicas inclusivas, as dificuldades enfrentadas pelos docentes, as adaptações curriculares necessárias e as lacunas na formação profissional. Dessa forma, a pesquisa busca contribuir para a ampliação do conhecimento sobre práticas eficazes para o ensino de Língua Portuguesa a alunos com NEE, fornecendo subsídios para o aperfeiçoamento de políticas educacionais e metodologias de ensino.

### ***3.3 Técnicas de coleta de dados***

A coleta de dados desta pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa e descritiva, utilizando pesquisa bibliográfica, entrevistas semiestruturadas e observação não participante para analisar a implementação de metodologias ativas no ensino inclusivo de Língua Portuguesa.

A pesquisa bibliográfica fundamentou teoricamente o estudo, com base em produções acadêmicas, legislações educacionais e documentos institucionais sobre educação inclusiva e metodologias ativas. Foram analisadas obras de referência, como Mantoan (2006), Freire (1996) e Carvalho (2004), além de legislações como a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Declaração de Salamanca (1994),

permitindo a construção do referencial teórico e a identificação de conceitos-chave para a análise dos dados.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com dez professores de Língua Portuguesa da Escola Municipal D.O.I, selecionados por amostragem intencional. O roteiro incluiu temas como formação docente para a inclusão, adaptação curricular, desafios estruturais e percepção sobre metodologias ativas no ensino de alunos com NEE. Esse instrumento possibilitou a captação de experiências concretas e percepções subjetivas dos docentes (GIL, 2008).

A observação não participante seguiu um roteiro estruturado, contemplando aspectos como interação professor-aluno, uso de recursos pedagógicos inclusivos e implementação de metodologias ativas em sala de aula. As anotações foram registradas sistematicamente e analisadas posteriormente, complementando os dados das entrevistas e garantindo a triangulação das informações (BARDIN, 2011).

A combinação dessas estratégias metodológicas permitiu uma análise aprofundada do impacto das metodologias ativas na inclusão escolar, assegurando maior confiabilidade e riqueza interpretativa aos resultados da pesquisa.

### **3.4 Técnicas de análise de dados**

A análise dos dados coletados nesta pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa e interpretativa, fundamentada no método de **análise de conteúdo** proposto por Bardin (2011). Esse método permite organizar, categorizar e interpretar as informações extraídas das entrevistas semiestruturadas e da observação não participante, identificando padrões, recorrências e significados emergentes a partir dos relatos dos professores e das interações em sala de aula.

O processo de análise seguiu três etapas principais:

1. Pré-análise: Consistiu na leitura flutuante dos dados coletados nas entrevistas e observações, permitindo uma compreensão inicial das percepções dos docentes sobre a inclusão escolar e o uso de metodologias ativas. Nesse momento, foram identificadas palavras-chave, expressões recorrentes e temas relevantes, que serviram de base para a categorização posterior (BARDIN, 2011).
2. Exploração do material: Os dados foram organizados em categorias temáticas que refletiam os desafios enfrentados pelos professores, as estratégias pedagógicas adotadas e as percepções sobre o impacto das metodologias ativas no ensino de Língua Portuguesa para alunos com NEE. A categorização foi realizada com base

nos objetivos do estudo e no referencial teórico analisado, permitindo a correlação entre os dados empíricos e os conceitos acadêmicos (GIL, 2008).

3. Tratamento dos resultados e interpretação: Os achados foram analisados de forma crítica e reflexiva, relacionando as informações extraídas das entrevistas e observações com a literatura sobre inclusão escolar e metodologias ativas. A triangulação dos dados, combinando diferentes fontes de informação (entrevistas, observação e pesquisa bibliográfica), garantiu maior rigor interpretativo e confiabilidade à análise (BARDIN, 2011).

Além disso, foram identificadas convergências e divergências entre as percepções dos professores, permitindo uma visão mais abrangente sobre as potencialidades e limitações das metodologias ativas no ensino inclusivo. O estudo também considerou os desafios estruturais enfrentados pelas escolas, como a falta de recursos adaptados e a necessidade de formação continuada para os docentes, reforçando a importância de investimentos em políticas educacionais voltadas para a inclusão.

A adoção dessa metodologia analítica possibilitou não apenas a compreensão dos desafios e estratégias docentes no ensino inclusivo de Língua Portuguesa, mas também a formulação de recomendações que possam contribuir para aprimorar a formação dos professores e expandir o uso de metodologias ativas no contexto educacional.

### ***3.5 Limitações da pesquisa***

As principais limitações deste estudo decorrem de sua abordagem qualitativa e do contexto específico analisado, restringindo a generalização dos resultados. Realizada em uma única escola pública de Manaus-AM, a pesquisa pode não refletir a diversidade de desafios enfrentados em outras regiões. Além disso, a falta de registros formais sobre a aplicação de metodologias ativas e a ausência da perspectiva dos alunos limitaram a análise da efetividade das estratégias inclusivas. No entanto, o estudo contribuiu ao destacar desafios e potencialidades da inclusão no ensino de Língua Portuguesa, reforçando a necessidade de investimentos em formação docente e infraestrutura. Pesquisas futuras podem ampliar a amostra, incorporar abordagens quantitativas e explorar diferentes contextos educacionais para aprofundar essa análise.



## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados desta pesquisa indicam que, embora os professores reconheçam a importância da inclusão escolar, a efetivação de práticas pedagógicas adaptadas ainda enfrenta desafios significativos. A análise dos dados revelou que a falta de formação específica, a sobrecarga de trabalho, a ausência de suporte institucional e a limitação de materiais didáticos acessíveis são fatores que dificultam a implementação de estratégias inclusivas no ensino de Língua Portuguesa.

### ***4.1 Desafios na Adaptação Curricular e Formação Docente***

Os participantes relataram dificuldades na adaptação curricular para alunos com necessidades educacionais especiais (NEE), evidenciando que o currículo tradicional não contempla adequadamente a diversidade de perfis de aprendizagem. Além disso, a ausência de formação específica sobre inclusão e metodologias ativas foi apontada como um dos principais obstáculos, corroborando estudos que indicam a necessidade de formação continuada para a aplicação eficaz dessas práticas (PLETSCH, 2017).

Como resultado, muitos docentes relataram insegurança na adaptação de conteúdos e avaliações, demonstrando a necessidade de suporte pedagógico contínuo.

### ***4.2 Metodologias Ativas e sua Aplicação na Inclusão***

Apesar das dificuldades, os professores que relataram o uso de metodologias ativas descreveram experiências mais bem-sucedidas na inclusão de alunos com NEE. Entre as estratégias mais mencionadas, destacam-se:

- **Gamificação:** O uso de elementos lúdicos e desafios progressivos demonstrou ser uma ferramenta eficaz para engajar os alunos na aprendizagem da Língua Portuguesa, especialmente aqueles com dificuldades de atenção e motivação (SASSAKI, 2010).
- **Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP):** Professores relataram que o ensino contextualizado por meio de projetos possibilita maior participação dos alunos, permitindo que a aprendizagem ocorra de forma mais interativa e colaborativa (GUIMARÃES et al., 2022).
- **Ensino Colaborativo:** A atuação conjunta entre o professor regente e profissionais de apoio foi identificada como uma estratégia essencial para garantir

que os alunos com NEE recebam a assistência necessária para acompanhar as atividades propostas (MENDES; TOYODA, 2005).

#### ***4.3 Infraestrutura Escolar e Recursos Didáticos***

Outro aspecto relevante apontado pelos docentes foi a falta de infraestrutura adequada e de materiais acessíveis. A carência de recursos multimodais, como livros adaptados, softwares de leitura, vídeos legendados e materiais bilíngues, dificulta a implementação efetiva das metodologias inclusivas. Esse fator reforça a necessidade de investimentos institucionais para garantir que as escolas disponham dos recursos necessários para promover a inclusão de maneira eficaz.

#### ***4.4 Reflexões Finais***

Os achados deste estudo evidenciam que, apesar dos desafios estruturais e pedagógicos, as metodologias ativas podem representar soluções viáveis para tornar o ensino de Língua Portuguesa mais acessível. No entanto, para que a inclusão escolar seja efetivada de maneira ampla e sustentável, é fundamental que políticas públicas invistam na formação continuada dos professores, na ampliação do suporte pedagógico e na disponibilização de materiais acessíveis. A pesquisa destaca a necessidade de ações concretas para fortalecer a prática inclusiva, assegurando que todos os alunos tenham a oportunidade de desenvolver suas competências linguísticas de forma plena e equitativa.

### **5 CONCLUSÃO**

A presente pesquisa analisou a aplicação das metodologias ativas como soluções viáveis para os desafios da inclusão escolar no ensino de Língua Portuguesa. Os resultados indicaram que, embora os professores compreendam a importância da inclusão, enfrentam dificuldades na adaptação curricular, na utilização de materiais didáticos acessíveis e na implementação de estratégias pedagógicas que contemplem a diversidade dos alunos com NEE. A falta de formação continuada e a sobrecarga de trabalho também foram apontadas como entraves à adoção de práticas mais inclusivas e inovadoras.

No entanto, evidenciou-se que metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos (ABP), a gamificação, o ensino colaborativo e o uso de tecnologias assistivas,

contribuem significativamente para tornar as aulas mais dinâmicas, acessíveis e engajadoras. Os docentes que adotaram essas abordagens relataram maior participação dos alunos, além de avanços na autonomia e no desempenho acadêmico. Dessa forma, a implementação sistemática dessas estratégias pode reduzir barreiras pedagógicas e proporcionar um ensino mais equitativo e significativo.

Apesar das contribuições deste estudo, algumas limitações devem ser consideradas, como a restrição da amostra a um único contexto escolar e a ausência da perspectiva dos alunos sobre a efetividade das metodologias utilizadas. Pesquisas futuras podem ampliar essa abordagem, incluindo investigações quantitativas e análises comparativas em diferentes redes de ensino.

Diante dos achados, conclui-se que a efetivação da inclusão escolar no ensino de Língua Portuguesa exige não apenas a adoção de metodologias inovadoras, mas também investimentos em formação docente contínua, suporte institucional e reestruturação curricular. A inclusão não deve ser vista apenas como um desafio pedagógico, mas como um compromisso coletivo para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, equitativa e democrática.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, J. S. Metodologias ativas e inclusão escolar: desafios e possibilidades. **Revista Foco**, v. 14, n. 3, p. 45-62, 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Declaração de Salamanca**: princípios, política e prática em educação especial. UNESCO, 1994.

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

CARVALHO, R. **Educação inclusiva**: com os pingos nos "is". Porto Alegre: Mediação, 2004.

DECKER, A. Formação docente e inclusão escolar: desafios e possibilidades. **Revista Educação Especial**, v. 25, n. 1, p. 101-118, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCÍA, A. P.; PEREIRA, L. M. A escola inclusiva: desafios e perspectivas para a formação docente. **Revista Educação e Sociedade**, v. 45, n. 2, p. 89-104, 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, U. A. Formação de professores e inclusão escolar de alunos com deficiência. **Recima21**, v. 4, n. 1, p. e2262, 2023.

KASSAR, M. C. M. Formação de professores e educação inclusiva: desafios e perspectivas. **Cadernos CEDES**, v. 34, n. 94, p. 27-42, 2014.

KASSAR, M. C. M. **Políticas de educação inclusiva e formação de professores**. Campinas: Papirus, 2014.

LOPES, R. D. C.; CUNHA, D. A.; BRASIL, S. E. R.; NINA, K. C. F.; SILVA, S. S. C. Formação docente sobre inclusão escolar de alunos da educação especial no Brasil: uma revisão integrativa. **Revista Educação Especial**, v. 36, n. 1, p. e23/1-37, 2023.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: O que é? Por quê? Como fazer?. São Paulo: Summus, 2003.

MOURA, C. C.; SANTOS, S. M. A. V.; VIANA, S. C.; CARVALHO, E. O.; ACRAMENTA, G. A. O.; OLIVEIRA, R. M. S.; SANTOS, U. C. Educação inclusiva: formação docente para a diversidade. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 1, p. e7375, 2025.

NETO, A. R.; SOUZA, C. F.; LIMA, R. T. Práticas inclusivas no ensino de Língua Portuguesa: desafios e possibilidades. **Revista Educação Especial**, v. 25, n. 2, p. 101-118, 2018.

NETO, R. M.; SOUZA, A. R.; SILVA, T. B. Metodologias de ensino inclusivo: estratégias para o ensino de alunos com deficiência. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 3, p. 45-67, 2018.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

SILVA, J. B.; SALES, G. L. Gamificação aplicada no ensino de Física: um estudo de caso no ensino de óptica geométrica. **Acta Scientiae**, v.19, n. 5, p.782-798, 2017.

**Capítulo 8**  
**TECNOLOGIA, CIDADANIA DIGITAL E EDUCAÇÃO:**  
**PRÁTICAS DIGITAIS E RISCOS NO CONTEXTO ESCOLAR**  
**Sâmilla Taynara Pereira Morais**

# TECNOLOGIA, CIDADANIA DIGITAL E EDUCAÇÃO: PRÁTICAS DIGITAIS E RISCOS NO CONTEXTO ESCOLAR

*DOI: 10.29327/5509556.1-8*

**Sâmilla Taynara Pereira Morais**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: samillamorais28@gmail.com

## **RESUMO**

O presente artigo é uma pesquisa bibliográfica que tem como objetivo analisar as práticas digitais e os riscos no contexto escolar direcionados para disseminação e popularização de novas posturas e boas práticas no mundo digital, fomentando no âmbito escolar reflexões sobre seus riscos em relação a segurança on-line, entendendo a função elementar, essencial e significativa da educação e da escola em uma sociedade tecnológica. As ferramentas digitais podem tornar as aulas mais atrativas e estimulantes, com recursos multimídia e com o desenvolvimento da tecnologia, a educação também teve que seguir esse caminho, já que o modelo tradicional estava ultrapassado, e para despertar o interesse dos alunos também era necessária uma mudança de atitude e uma contribuição para a transformação. A cidadania digital emerge no cenário educacional para auxiliar e ensinar o uso responsável da tecnologia no mundo virtual. E para amenizar os riscos nesse mundo digital, medidas de segurança devem ser tomadas e a melhor maneira é prevenir e traçar estratégias de conscientização dentro do ambiente escolar.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Práticas Digitais. Novas Metodologias.

## **ABSTRACT**

This article is a bibliographical research that aims to analyze digital practices and risks in the school context aimed at disseminating and popularizing new postures and good practices in the digital world, fostering reflections in the school environment on their risks in relation to online security. line, understanding the elementary, essential and significant function of education and school in a technological society. Digital tools can make classes more attractive and stimulating, with multimedia resources and with the development of technology, education also had to follow this path, since the traditional model was outdated, and to awaken students' interest, a attitude change and a contribution to transformation. Digital citizenship emerges in the

educational scenario to help and teach the responsible use of technology in the virtual world. And to mitigate the risks in this digital world, security measures must be taken and the best way is to prevent and outline awareness strategies within the school environment.

**Keywords:** Technology. Digital Practices. New Methodologies.

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho teve como metodologia a pesquisa bibliográfica com uma abordagem qualitativa para buscar responder sobre práticas digitais e riscos no contexto escolar, avaliando a adaptação dos professores diante dos novos métodos didáticos e a percepção de aprendizagem dos alunos diante da utilização de ferramentas tecnológicas.

Atualmente é incontestável a importância da tecnologia na educação, houve um grande impacto positivo com o avanço das metodologias de ensino dos professores, uma vez que o modo de ensinar se encontra em um patamar elevado, onde aulas ministradas com auxílio de equipamentos e ferramentas tecnológicas torna o conteúdo bem mais interessante e atrativo para os alunos e integrar tecnologia ao currículo escolar constitui não apenas ensinar competências essenciais de informática ou empregar o computador em sala de aula. A integração para se concretizar, precisa acontecer em todo o currículo de modo a permitir que a tecnologia contribua para o melhor aproveitamento no processo ensino-aprendizagem em sala de aula, aprofundando e reforçando esse processo.

Neste sentido, a evolução da tecnologia tem importante relevância no setor de educação. Segundo Stahl (1991), o uso dos computadores está obrigando a repensar como se realiza a aquisição do conhecimento e a tratar o processo ensino-aprendizagem numa abordagem construtiva, na qual os alunos criam, exploram e integram conhecimento.

A tecnologia é uma grande aliada na educação ela tem o poder de agilizar o processo de ensino e aprendizagem, e se usada de forma responsável e criativa traz muitos benefícios para alunos e professores.

## **2 TECNOLOGIA E RISCOS ONLINE**

A história da tecnologia na educação iniciou na década de 1940 nos Estados Unidos e desde então essa renovação tecnológica vem acontecendo com a transformação da própria sociedade e cada vez mais ganhando força, sendo auxiliar no processo educativo

despertando interesses, curiosidades e criatividade. Essa integração da tecnologia já é uma necessidade nos dias atuais, com o objetivo de enriquecer o aprendizado e compartilhar ideais e conhecimentos nas escolas.

As práticas pedagógicas buscam, mais do que nunca, a transferência do foco educacional do docente para o aprendizado e dos conteúdos para o processo ensino pedagógico, enfatizando os significados e as formações dos estudantes, priorizando conhecimentos individuais, suas habilidades, suas atitudes e os valores.

É notável como a tecnologia se tornou uma parte intrínseca do dia a dia dos discentes que estão constantemente conectados, mergulhados em um mundo digital que oferece acesso ilimitado à informação. A capacidade de buscar conhecimento instantaneamente, através de dispositivos eletrônicos, redefiniu completamente sua forma de aprender.

Para Almeida (2019) tecnologia são conhecimentos incorporados a máquinas ou processos que trazem promessas de uma rota rápida, tornando algo necessário e indolor para o desenvolvimento social. Nesse sentido ela surge como um conjunto de instrumentos, métodos e técnicas que visam a resolução de problemas, facilitando a vida em sociedade.

No entanto, muitos professores estão se adaptando e incorporando a tecnologia em sua prática educacional, reconhecendo seu valor como uma ferramenta de ensino e aprendizagem. No planejamento, é fundamental considerar os alunos, a escola e a comunidade, para entender como usar as tecnologias da melhor maneira possível, seja no ambiente escolar ou em casa. Por outro lado, é importante reconhecer os riscos envolvidos no uso excessivo de tecnologia no contexto escolar.

Uma dependência excessiva pode levar à distração e falta de concentração durante as atividades educacionais. A coleta de dados pessoais dos alunos pode representar ameaças à privacidade e à segurança das informações. A falta de acesso igualitário a recursos digitais pode criar desigualdades educacionais entre estudantes. Além disso, a qualidade do conteúdo on-line pode variar, e os alunos podem ser expostos a informações não confiáveis ou não verificadas e o uso excessivo de tecnologia também pode contribuir para o isolamento social.

E para amenizar os riscos nesse mundo digital, medidas de segurança devem ser tomadas e o melhor maneira é prevenir e traçar estratégias de conscientização dentro do ambiente escolar. Treinar os professores e servidores dentro das escolas para que,



trabalhem a prevenção com os alunos. Mostrar os reais riscos que isso implica é de essencial importância. Palestras, rodas de conversas, mostrar casos reais e exemplos de situações que não foram positivas e que muitas pessoas levaram prejuízo nesse mundo virtual.

É importante que a escola desenvolva estratégias para combater e prevenir esses riscos online, promovendo palestras com profissionais da área, discutir e expor situações de riscos e medidas de prevenção, ensina os alunos a proteger sua privacidade on-line e seguir as regras básicas de segurança, como não compartilhar informações pessoais, não clicar em links suspeitos, não baixar arquivos desconhecidos e não falar com estranhos on-line. A educação sobre segurança online é essencial para ajudar os alunos a se manter seguros. A prevenção e sensibilização dos alunos continua a ser a forma mais eficaz de prevenir estas situações no cotidiano.

## ***2.2 Práticas Digitais e Novas Metodologias para uma Educação Inovadora***

As novas metodologias provocaram diversas mudanças na maneira como interagimos com o mundo, alterando aspectos como relações políticas econômicas e sociais e como parte essencial para o funcionamento da sociedade a educação também apresentou uma grande evolução principalmente com a utilização das tecnologias e das metodologias ativas de aprendizagem.

Nós estamos hoje vivenciando um período em que vários investimentos de pesquisas têm sido realizados acerca dos processos e metodologias para ensinar melhor, para que o aluno aprenda melhor, vivemos vários anos pautados em metodologias tradicionais. O que é metodologias tradicionais? São aquelas metodologias em que o professor como centro do processo educativo ele transmitiu o conhecimento e o aluno era visto como receptor passivo, nas metodologias antigas tradicionais o professor sempre levava tudo pronto e o aluno apenas reproduzir aquilo que o professor coordenava. Logo surgiram as metodologias ativas então com todas as mudanças que tivemos no nosso mundo principalmente com a inserção da tecnologia, mudando as formas de comunicar e interagir, transformando ferramentas tecnológicas para atuar com autonomia, totalidade e plenitude.

Segundo Lilian Bacich & José Moran (2018), As metodologias ativas para uma educação inovadora apontam a possibilidade de transformar aulas em experiências de

aprendizagem mais vivas e significativas para os estudantes da cultura digital, cujas expectativas em relação ao ensino. Os estudantes que estão, hoje, inseridos nos sistemas de educação formal requerem de seus professores habilidades, competências didáticas e metodológicas para as quais eles não foram e não estão sendo preparados.

O grande desafio é encontrar um equilíbrio saudável entre o uso da tecnologia e atividades offline. As escolas podem incentivar a prática de atividades físicas, artísticas e sociais, buscando um equilíbrio entre o mundo digital e o offline.

No entanto, há uma preocupação subjacente em relação à superficialidade e à fragmentação do conhecimento. A abundância de informações disponíveis pode levar os estudantes a uma busca incessante por respostas rápidas, sem mergulhar profundamente em um tópico específico. A multitarefa constante, característica dessa geração, pode prejudicar sua capacidade de concentração e reflexão mais aprofundada.

A geração digital, imersa na era digital, tem uma abordagem distinta em relação aos estudos e à sua relação com os professores. É intrigante adentrar nesse mundo em constante mudança e observar as transformações que ocorrem nas mentes desses jovens conectados.

Com a tecnologia enraizada em seu cotidiano, os discentes têm um vasto oceano de informações ao alcance de seus dedos. O conhecimento está disponível em um instante, permitindo que eles explorem uma infinidade de tópicos que despertam sua curiosidade. Essa ampla gama de recursos educacionais capacita-os a se tornarem aprendizes autônomos, navegando pelas ondas do conhecimento com confiança e interesse. Para Prensky (2009) a tecnologia por si mesma não substituirá a intuição, o bom juízo, a moral e a capacidade para resolver problemas. Mas em um futuro inimaginavelmente complexo, a pessoa destacar a suas capacidades graças à tecnologia digital, incrementando assim sua sabedoria.

Entretanto, é importante reconhecer os desafios que acompanham essa era digital. A presença constante das telas e a exposição a estímulos digitais podem afetar a capacidade de concentração e aprofundamento nos estudos. Os screenagers são exímios na arte da multitarefa, mas isso também pode resultar em uma assimilação superficial das informações, dificultando uma compreensão mais profunda e crítica.

Os professores enfrentam o desafio de equilibrar o uso estratégico da tecnologia como ferramenta de ensino e a importância das interações humanas. É necessário explorar abordagens pedagógicas inovadoras que incorporem a tecnologia de maneira

consciente, estimulando a participação ativa dos alunos e promovendo seu pensamento crítico e criativo. Ao mesmo tempo, é essencial cultivar momentos de interação presencial, encorajando o diálogo e a construção de vínculos entre estudantes e professores.

Ao discutir a formação do professor, Almeida & Valente (2011), apontam que uma das principais dificuldades não é a apropriação pelos professores de conhecimentos técnicos das tecnologias, mas a compreensão de diferentes possibilidades de uso em práticas pedagógicas.

A tecnologia digital precisa estar acessível como ferramenta didática para elaboração de conhecimento dos docentes para fomentar o processo de aprendizagem dos alunos em referência aos conhecimentos curriculares, por tanto, é fato que a tecnologia está presente na sala de aula.

As novas tecnologias não só trouxeram equipamentos para a sala de aula, como também permitiram o acesso a ampla gama de informações, disponíveis nos mais diversos canais e mídias, favorecendo a pesquisa e a autonomia digital. A geração digital permite que cada usuário expressasse e manifeste sua opinião sobre ampla variedade de conteúdos e temas.

Os educadores se veem diante de uma geração que se comunica em uma linguagem digital única, com sua própria gíria e abreviações. Isso requer uma adaptação e um esforço por parte dos professores para se conectar com os estudantes e estabelecer uma comunicação efetiva.

Portanto a formação do professor também deve se pautar pela atividade criadora, reflexiva, crítica, compartilhada e de convivência com as diferenças, usando as mídias e as tecnologias como linguagem e instrumento da cultura, estruturantes do pensamento, do currículo, das metodologias e das relações pedagógicas.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A revolução tecnológica, mudou a forma como as pessoas se comunicam e se relacionam, criou um ambiente muito natural e propício para as crianças e jovens de hoje. A novas práticas digitais apresentam desafios e oportunidades significativas para professores e escolas no contexto educacional atual. É crucial compreender as características e expectativas dessa geração nativa digital, buscando formas de engajá-los e utilizar a tecnologia de maneira equilibrada e com segurança.

Esta revolução não só trouxe novos equipamentos para as salas de aula e ambientes corporativos, como também trouxe um enorme acesso à abundância de informação disponível nos mais variados suportes e canais, fomentando a curiosidade, despertando a exploração e indagação, e a autonomia digital das novas gerações, sendo uma grande aliada no processo ensino-aprendizagem, e se utilizada de forma responsável e criativa, promove múltiplos benefícios para alunos e professores, pois a educação é a base para formação dos cidadãos, preparando-os para a vida.


#### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Almeida, S.C.D. (2018). *Convergência entre currículo e tecnologias, Intersaberes* (1a ed.). Almeida, M. E. B. & Valente, J.A. (2011) *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus.

Bacich, L. & Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre. Penso ltda.

Prensky, M. (2009) *Homo sapiens digital:from digital immigrants and digital natives to digital wisdom*. Innovate, [S.l.]

Stahl, M. M. (1991). *Ambientes de ensino-aprendizagem computadorizados: da sala de aula convencional ao mundo da fantasia*. (P.28) Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ.

A blue geometric border with a zig-zag pattern is located in the top-right and bottom-left corners of the page.

**Capítulo 9**  
**TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: O FUTURO DA APRENDIZAGEM**  
**DIGITAL**  
**Alessandra da Cunha Aguiar Fonseca**

# TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: O FUTURO DA APRENDIZAGEM DIGITAL

*DOI: 10.29327/5509556.1-9*

**Alessandra da Cunha Aguiar Fonseca**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: alecaguiar@gmail.com

## **RESUMO**

O presente estudo analisou a integração das tecnologias na sala de aula, destacando suas contribuições para o ensino-aprendizagem, seus desafios e os limites de sua aplicação. A pesquisa teve como objetivo compreender de que maneira essas ferramentas podem ser utilizadas estrategicamente no ambiente escolar, considerando sua importância para a educação do século XXI. Para isso, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, conforme Eco (2010), que enfatizou a relevância desse método na produção científica ao permitir a análise de fontes documentais consolidadas. O estudo baseou-se em alguns autores que discutiram tanto o impacto positivo das tecnologias no aprendizado quanto os desafios enfrentados em sua implementação. Foram apresentadas plataformas educacionais que personalizam o ensino e auxiliam no diagnóstico do desempenho dos alunos, bem como limitações técnicas e pedagógicas relacionadas ao uso desses recursos. A análise demonstrou que, apesar do potencial inovador das tecnologias, sua aplicação eficaz exige infraestrutura adequada, capacitação docente e planejamento pedagógico estruturado. Além disso, constatou-se que a tecnologia, por si só, não substitui o papel do professor, mas deve ser integrada de forma complementar ao ensino tradicional. Assim, concluiu-se que a adoção de tecnologias educacionais deve ser acompanhada de estratégias pedagógicas sólidas para garantir sua efetividade e inclusão.

**Palavras-chave:** Tecnologia na educação. Ensino-aprendizagem digital. Planejamento pedagógico. Inclusão digital. Desafios tecnológicos.

## **ABSTRACT**

The present study analyzed the integration of technologies in the classroom, highlighting their contributions to the teaching-learning process, their challenges, and the limits of their application. The research aimed to understand how these tools can be strategically used in the school environment, considering their importance for 21st-century education. To achieve this, a bibliographic research was conducted,

following Eco (2010), who emphasized the relevance of this method in scientific production by allowing the analysis of consolidated documentary sources. The study was based on several authors who discussed both the positive impact of technologies on learning and the challenges faced in their implementation. Educational platforms that personalize teaching and assist in diagnosing student performance were presented, as well as technical and pedagogical limitations related to the use of these resources. The analysis demonstrated that, despite the innovative potential of technologies, their effective application requires adequate infrastructure, teacher training, and structured pedagogical planning. Furthermore, it was found that technology alone does not replace the role of the teacher but should be integrated as a complementary tool to traditional teaching. Thus, it was concluded that the adoption of educational technologies should be accompanied by solid pedagogical strategies to ensure their effectiveness and inclusion.

**Keywords:** Educational technology. Digital teaching-learning. Pedagogical planning. Digital inclusion. Technological challenges.

## **1 INTRODUÇÃO**

O avanço das tecnologias digitais transformou significativamente diversas áreas da sociedade, incluindo a educação. A incorporação dessas ferramentas no ambiente escolar tem proporcionado novas possibilidades para o ensino-aprendizagem, permitindo metodologias mais interativas, acessíveis e adaptadas às demandas do século XXI. No entanto, apesar dos benefícios evidentes, a implementação da tecnologia na educação ainda enfrenta desafios que vão desde a necessidade de infraestrutura adequada até a capacitação docente e o planejamento pedagógico eficaz. Nesse contexto, torna-se essencial compreender de que maneira as tecnologias podem ser integradas ao ensino de forma estratégica, garantindo que seu uso seja eficiente e contribua para a aprendizagem dos estudantes.

Diante dessa problemática, o presente estudo teve como objetivo analisar a integração das tecnologias na sala de aula, investigando seus impactos no processo educacional, os desafios enfrentados na sua aplicação e os limites do seu uso. Para isso, buscou-se responder à seguinte pergunta de pesquisa: 'Como as tecnologias podem ser utilizadas de maneira eficaz no ambiente escolar, considerando suas potencialidades e desafios?' A investigação desse tema justifica-se pela crescente digitalização do ensino e pela necessidade de compreender como as ferramentas tecnológicas podem ser

empregadas para otimizar o aprendizado, garantindo um ensino mais dinâmico e inclusivo.

Para alcançar esse objetivo, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, conforme orientado por Eco (2010), que ressalta a importância desse método para a construção do conhecimento científico a partir de fontes documentais consolidadas. Essa abordagem permitiu a análise de estudos teóricos e empíricos sobre o tema, possibilitando uma melhor compreensão da relação entre tecnologia e educação. A técnica de análise utilizada consistiu na interpretação crítica dos dados coletados, permitindo identificar padrões, desafios e soluções associadas à integração das tecnologias no ensino. Dessa forma, os dados foram coletados a partir de publicações acadêmicas, livros e artigos científicos, garantindo um embasamento teórico consistente para as reflexões apresentadas.

O artigo foi estruturado em uma seção principal e duas subseções. Na primeira parte, abordou-se a importância da integração das tecnologias na sala de aula, discutindo como elas podem contribuir para o aprimoramento do ensino e para a adaptação às novas exigências educacionais. Em seguida, na primeira subseção, foram apresentados exemplos concretos de ferramentas tecnológicas aplicadas à educação, evidenciando sua funcionalidade e os impactos positivos no processo de aprendizagem. Já na segunda subseção, discutiram-se os desafios e os limites da implementação dessas tecnologias, analisando os obstáculos enfrentados por escolas e professores e os cuidados necessários para garantir sua utilização eficiente.

Portanto, o estudo permitiu compreender que, embora as tecnologias desempenhem um papel fundamental na modernização do ensino, sua aplicação exige planejamento e adaptação às realidades educacionais. A análise realizada evidenciou que o sucesso da integração dessas ferramentas depende não apenas de sua disponibilidade, mas também de uma abordagem pedagógica estruturada que potencialize seu uso e assegure um aprendizado significativo para os estudantes.

## **2 TECNOLOGIAS INTEGRADAS À SALA DE AULA: RELEVÂNCIA E AJUSTES ÀS DEMANDAS DO SÉCULO XXI**

A integração de tecnologias na sala de aula tem sido um dos principais desafios e oportunidades da educação contemporânea. Essa inserção não se limita ao uso de



ferramentas digitais, mas envolve uma reestruturação das práticas pedagógicas para atender às necessidades dos alunos do século XXI. Nesse contexto, a aplicação de recursos tecnológicos adequados pode enriquecer significativamente o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando experiências mais interativas, colaborativas e alinhadas às competências exigidas em um mundo cada vez mais conectado.

Dessa forma, a cultura digital surge como elemento essencial para a formação integral dos estudantes. Segundo Mesquita:

Esse é um dos principais benefícios da cultura digital na escola pública: o aluno estar em rede, participando de comunidades de aprendizagem e não ficar isolado restrito a uma educação tradicional. A cultura digital precisa ser adicionada pela escola, com a incorporação das tecnologias dentro da sala de aula e no currículo como recurso pedagógico de ensino que favoreça o processo de ensino aprendizagem (Mesquita, 2024, p. 166)

Essa perspectiva demonstra que a digitalização educacional vai além do acesso a equipamentos e ela demanda a criação de um ambiente de aprendizado inclusivo e integrado, capaz de dialogar com as demandas culturais e tecnológicas da atualidade. Nesse sentido, a integração das tecnologias deve considerar fatores como a acessibilidade, para que todos os alunos, independentemente de suas condições socioeconômicas ou limitações físicas, possam se beneficiar de forma equitativa. Além disso, é importante que os conteúdos e as ferramentas digitais dialoguem com a realidade cultural dos estudantes, conectando suas experiências fora da escola com os processos de ensino-aprendizagem. Assim, o ambiente escolar se torna um espaço de inovação e de construção de conhecimento que prepara os alunos para participar ativamente de um mundo globalizado e digitalizado, sem perder de vista as especificidades locais e os contextos sociais em que estão inseridos.

Ademais, a adoção de tecnologias educacionais tem o potencial de apoiar o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos estudantes. A utilização de jogos, por exemplo, pode ser uma ferramenta significativa para tornar o aprendizado mais envolvente e eficaz. Conforme destacado por Santos *et al.*, “os jogos estimulam o desenvolvimento físico e emocional das crianças, e o computador no meio escolar pode ser uma ferramenta educacional que auxilia no processo de ensino e aprendizagem” (Santos *et al.* 2020, p. 109). Entende-se então que, quando bem empregadas, as tecnologias podem ampliar as possibilidades de interação e de construção do conhecimento em sala de aula.

Portanto, é evidente que as tecnologias integradas ao ambiente educacional não são apenas instrumentos complementares, mas componentes indispensáveis para preparar os alunos para os desafios do século XXI. A escola, como espaço de transformação social, tem o papel de incorporar essas ferramentas de forma estratégica, promovendo um aprendizado dinâmico e significativo. Por meio dessa integração, torna-se possível atender às expectativas de uma geração que cresce imersa em um mundo digital, mas que ainda depende da mediação pedagógica para construir competências críticas e criativas necessárias ao seu futuro.

### ***2.1 Aplicações e Exemplos de Tecnologias Usadas em Sala de Aula***

A introdução de tecnologias no ambiente escolar tem transformado significativamente os processos de ensino e aprendizagem, permitindo novas formas de acompanhamento pedagógico e personalização do ensino. A incorporação de ferramentas digitais favorece a adaptação do conteúdo às necessidades individuais dos alunos, garantindo maior eficiência no processo educativo. Além disso, essas tecnologias possibilitam a coleta e a análise de dados sobre o desempenho dos estudantes, fornecendo informações valiosas para a tomada de decisões pedagógicas mais assertivas.

Um exemplo relevante dessa integração tecnológica é o *Geekie Teste*, uma plataforma de avaliação educacional que auxilia gestores e professores na identificação de dificuldades de aprendizagem e na elaboração de estratégias mais eficazes para o ensino. De acordo com Souza,

O objetivo dessa plataforma é prever nota em exames oficiais como o Enem (Exame Nacional do Ensino Médio), além de possibilitar acesso a relatórios de desempenho individuais e por turma. Dessa forma, torna-se possível diagnosticar lacunas de aprendizagem e ter uma melhor base de informação para intervenções pedagógicas a fim de aprimorar as experiências de aprendizagem dos estudantes (Souza, 2024, p. 41).

Essa abordagem baseada em dados evidencia o papel das avaliações diagnósticas digitais na melhoria da qualidade do ensino e na promoção de uma aprendizagem mais equitativa. Além das plataformas de avaliação, recursos digitais voltados à personalização do ensino têm sido amplamente utilizados para oferecer suporte aos alunos e otimizar o trabalho docente. Entre essas ferramentas destaca-se a *Clickideia*, uma provedora nacional de conteúdos educacionais que combina metodologias pedagógicas e formação

de professores em um ambiente digital interativo. Segundo Souza e Santos, “além da vantagem do município obter esse acesso, a plataforma oferece recursos adequados para que o aluno supere suas defasagens na aprendizagem detectadas na resolução de exercícios; objetos de aprendizagem inovadores e autonomia no processo de aprendizagem” (Souza & Santos, 2019, p.8). Essa iniciativa exemplifica como o uso da tecnologia pode contribuir para o ensino personalizado, promovendo maior autonomia para os estudantes e um acompanhamento pedagógico mais eficiente.

Portanto, a utilização dessas ferramentas digitais demonstra como a tecnologia pode ser uma aliada estratégica para a educação, tornando o aprendizado mais dinâmico, acessível e adaptado às necessidades individuais dos alunos. Ao integrar plataformas de avaliação e recursos interativos ao cotidiano escolar, as instituições de ensino podem potencializar o desenvolvimento dos estudantes, ao mesmo tempo em que oferecem aos professores mecanismos eficazes para a gestão da aprendizagem.

## ***2.2 Desafios e Limites do Uso de Tecnologias na Educação***

A integração das tecnologias no ambiente educacional tem trazido inúmeros benefícios para o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando maior interatividade, acessibilidade e personalização do ensino. No entanto, sua implementação também apresenta desafios que precisam ser considerados para garantir uma aplicação eficaz e alinhada às necessidades pedagógicas. Entre os principais obstáculos estão a falta de infraestrutura adequada, a capacitação docente insuficiente e a dependência excessiva dos recursos digitais, que podem comprometer a autonomia do aprendizado. Além disso, a tecnologia, quando utilizada de maneira indiscriminada ou sem planejamento metodológico, pode se tornar um instrumento pouco eficiente e até prejudicial ao desenvolvimento dos estudantes.

Dessa forma, a tecnologia na educação deve ser compreendida como um processo contínuo e estruturado, e não como um recurso isolado ou esporádico. Miranda, define esse processo como “uma série de ações, mudanças, funções que produzem um resultado” (Miranda, 2019, p. 12). Esse entendimento reforça a necessidade de um planejamento pedagógico para que as ferramentas digitais cumpram seu verdadeiro papel na aprendizagem. Em consonância com essa perspectiva, Assis e Santos argumentam que “a

tecnologia na educação não é um mero objeto a ser introduzido nas atividades de ensino e aprendizagem à vontade, sem considerar os princípios básicos de aprendizagem e uma metodologia sólida de ensino” (Assis & Santos, 2023, p. 17). Por isso, a incorporação das tecnologias no contexto educacional deve estar fundamentada em estratégias didáticas que assegurem seu uso consciente e alinhado aos objetivos pedagógicos.

As limitações técnicas dos sistemas de ensino digital representam um desafio significativo além do planejamento e da metodologia. Embora as plataformas tecnológicas ofereçam suporte à aprendizagem, elas ainda não conseguem substituir completamente a mediação docente. Santos *et al.* (2020) observam que essas ferramentas não substituem um bom professor e que os programas e recursos computacionais frequentemente excedem a capacidade dos computadores pessoais. Apesar dos avanços na área educacional, a interação humana permanece essencial para a construção do conhecimento, pois os recursos tecnológicos não replicam integralmente a personalização e a adaptabilidade proporcionadas por um professor experiente.

Portanto, a implementação das tecnologias na educação deve ser realizada de maneira planejada, equilibrando o uso dos recursos digitais com a mediação pedagógica e garantindo que sua aplicação esteja alinhada às necessidades reais dos estudantes. A tecnologia não deve ser encarada como a única resposta para os desafios educacionais, mas sim como um recurso complementar que aprimora o processo de aprendizagem. Dessa forma, é fundamental que educadores e gestores estejam preparados para superar os desafios inerentes à sua utilização, assegurando que as tecnologias sejam empregadas de maneira estratégica e eficaz no ambiente escolar.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo buscou analisar a integração das tecnologias no ambiente escolar, destacando sua relevância para o processo de ensino-aprendizagem, seus desafios e as formas como essas ferramentas podem ser utilizadas de maneira eficaz. Para isso, foram discutidos conceitos fundamentais sobre o uso das tecnologias educacionais, abordando sua aplicação prática em diferentes contextos e sua importância na adaptação às demandas do século XXI. Além disso, foram apresentados exemplos concretos de plataformas digitais que auxiliam na personalização do ensino e no acompanhamento do desempenho dos alunos, demonstrando como essas inovações podem contribuir para

uma educação mais inclusiva, dinâmica e interativa. No entanto, também foram analisadas as dificuldades inerentes à implementação dessas tecnologias, como a necessidade de um planejamento pedagógico estruturado, a capacitação docente e os desafios técnicos que podem limitar sua eficácia. Dessa forma, ficou evidente que a tecnologia, quando bem aplicada, pode ser uma aliada no ensino, mas seu uso exige planejamento e adaptação às especificidades de cada contexto educacional.

Com base nas reflexões apresentadas, conclui-se que a incorporação de tecnologias na educação não deve ser encarada como uma solução universal, mas sim como um meio que, aliado a estratégias pedagógicas bem definidas, pode potencializar o aprendizado e ampliar as oportunidades de ensino. A superação dos desafios apontados requer investimentos em infraestrutura, formação continuada dos docentes e um olhar crítico sobre a real efetividade dessas ferramentas no desenvolvimento dos estudantes. Assim, estimula-se que mais pesquisas sejam realizadas sobre esse tema melhorando a compreensão dos impactos das tecnologias no ensino e explorando novas abordagens que favoreçam sua integração de maneira eficiente e equitativa no contexto escolar.

#### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Assis, A. H. S., & Santos, M. S. (Orgs.). (2023). Transformando a educação: Tecnologias educacionais e práticas pedagógicas para o século XXI (Vol. 1). Editora Manual. Disponível em: <https://editoramanual.com.br/index.php/principal/issue/view/1>. Acessado em: 28 de janeiro de 2024.

Eco, U. (2010). Como se Faz uma Tese. São Paulo: Editora Perspectiva.

Mesquita, F. D. C. (2024). Tecnologias integradas à sala de aula. Editora Manual. Disponível em: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:e2be942a-a901-41cf-86df-bb5b9347f7fa>.

Acessado em: 28 de janeiro de 2024.

Miranda, J. C. (2019). Uso de novas tecnologias no ensino. B3 em ensino - Qualis, Capes.

Santos, E. D. O., Garcia, G. M., Domingos, N., & Franco, C. C. D. S. (2020). O uso da tecnologia em sala de aula para fins pedagógicos. Monumenta-Revista Científica

Multidisciplinar, 1(1), 106-118. Disponível em: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:ccf9a3e6-707e-49b6-b8e9-70f4ba3eb188>. Acessado em: 28 de janeiro de 2024.

Souza, E. G. (2024). Plataforma Educacional Adaptativa e Avaliativa: Experiência com a Utilização da Geekie Lab e da Geekie Teste. Editora Manual. Disponível em: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:035b181b-c1a7-4a17-98e5-f11a56ef597e>.

Acessado em: 28 de janeiro de 2024.

Souza, F. S., & dos Santos, S. X. (2019). Desafios para inserção e utilização da tecnologia na escola. Disponível em: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:7e8009ad-d513-4a4f-b196-616c97a8cb18>. Acessado em: 28 de janeiro de 2024.

A blue geometric border with a zig-zag pattern is located in the top-right and bottom-left corners of the page.

**Capítulo 10**  
**O IMPACTO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**  
**Andreia Asoia Bertocini de Almeida**

# O IMPACTO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

DOI: 10.29327/5509556.1-10

**Andreia Asoia Bertocini de Almeida**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: decor-fest@hotmail.com

## **RESUMO**

Com este estudo podemos perceber que as mídias trouxeram para a humanidade, informações tecnológicas e desenvolvimento em muitos períodos da história independente de qual o tipo de mídia foi empregado, sempre veio para agregar conhecimento. Na educação, elas sempre se fizeram presentes e necessárias, tendo em vista que os conhecimentos são passados de geração para geração de formas diferentes mas sempre com apoio das mídias sendo elas tradicionais representadas por: livros, jornais, revistas entre outros até os dias de hoje com as mídias digitais, supermídias e hipermídias que foram fundamentais nesse período de pandemia dando suporte aos educadores e educandos, pois sem elas esse período teria sido ainda mais árduo, mas infelizmente nem todos temos acesso e preparo para explorar tantas inovações. Por problemas financeiros, de investimento, de infraestrutura e o mais grave que é o conhecimento já que pouco sabemos de sua abrangência. Ficando nítido aqui a falta de suporte e preparo para os educadores frente a sua responsabilidade com os educandos.

**Palavras-chave:** Mídias. Estudo. Conhecimento. Necessário.

## **ABSTRACT**

With this study we can see that the media brought to humanity, technological information and development in many periods of history regardless of which type of media was used, it always came to add knowledge. In education, they have always been present and necessary, considering that knowledge is passed from generation to generation in different ways, but always with the support of the traditional media, which are represented by: books, newspapers, magazines, among others, to this day. with digital media, supermedia and hypermedia that were fundamental in this period of pandemic supporting educators and students, because without them this period would have been even more arduous, but unfortunately not all of us have access and preparation to explore so many innovations. Due to financial, investment, infrastructure problems and the most serious of which is knowledge, since we know



little about its scope. It is clear here the lack of support and preparation for educators in the face of their responsibility with the students.

**Keywords:** Media. Study. Knowledge. Required.

## **1 INTRODUÇÃO**

As mídias digitais facilitam a criação de conteúdos educacionais nos oferecendo inúmeras ferramentas com várias possibilidades à disposição podemos usa-las de diferentes formas propondo desafios aos alunos.

O grande bum das mídias digitais foi no século XX. Muitas foram as inovações tecnológicas desde então contribuindo em todas as áreas. Tiveram a princípio a valorização nas indústrias. Hoje estão presentes em nosso cotidiano carregamos inúmeras mídias a disposição apenas por estarmos de posse de um celular e da internet.

Vale ressaltar que a tecnologia não tem necessariamente de ser digital pois toda a tecnologia que empregamos para a nossa evolução é válida podemos ter a confirmação disso no decorrer da história onde vemos que a tecnologia empregada facilita a vida humana nos trazendo mais conforto desde os primórdios da história com o surgimento do fogo já tínhamos tecnologias empregadas.

Nos dias atuais em se tratando de mídias digitais diariamente existe um grande bombardeio de informações, onde podemos pesquisar e buscar aquela que melhor se adequa a nossa necessidade.

As tecnologias não são acessíveis financeiramente a todos, mas já estão bem populares em nosso país nos dias de hoje, o caminho foi longo, mas graças a eles conseguimos dar nossas aulas na pandemia. Muitas foram as empresas e entidades que investiram e acreditaram nas novas tecnologias para chegarmos ao ponto que temos hoje de tantas informações e mídias digitais disponíveis.

Segundo Bastos (2021), a educação das crianças também tem sido afetada e tornou se uma área que precisa ser reconsiderada. Portanto repensar e reavaliar, a partir de pressupostos que criem oportunidades razoáveis de desenvolvimento integral aos sujeitos infantis.

Realizamos este estudo sobre o impacto das mídias digitais na Educação com docentes da Educação Infantil no Centro de Educação Infantil Dom Franco Dalla Valle no município de Juína - MT, e pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica foi baseada nos

conceitos de Bastos, Libânio entre outros, objetivando compreender como as novas tecnologias e mídias podem contribuir para o ensino aprendizagem na Educação Infantil.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### ***2.1 Mídias digitais na Educação Infantil***

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz a educação infantil como a primeira etapa do processo educacional brasileiro, reafirmando todas as políticas públicas promulgadas até a vigência da publicação deste documento, desta maneira, corrobora com os ideários de uma educação formal para as crianças pequenas, alicerçada nos princípios de um desenvolvimento integral e autônomo para todos os educandos, de forma progressiva em todas as etapas da educação básica: com a inclusão da Educação Infantil na BNCC, mais um importante passo é dado nesse processo histórico de sua integração ao conjunto da Educação Básica (BRASIL, 2018).

Segundo BASTOS (2021) Os tempos e os espaços da educação infantil mudaram; é preciso pensar em videoaulas, áudios, podcasts, mensagens em grupos de WhatsApp, aplicativos úteis, entre muitas outras ferramentas disponibilizadas pelo mundo da tecnologia, para que a comunicação pela internet possa ser feita com alunos e famílias. No entanto, fortalecer os vínculos entre crianças e familiares durante o estabelecimento de aulas presenciais, por exemplo, tem sido um dos maiores desafios para a educação infantil atual.

Muitos professores ainda não estão familiarizados com as tecnologias básicas, enquanto outros ainda as estão usando de forma indevida esses recursos, colocando a tecnologia no centro do processo apenas como entretenimento às salas de aula tradicionais.

Libâneo (2003) Existe um grande campo pedagógico a ser explorado com as mídias que vêm de encontro direto com as propostas dos Parâmetros curriculares, da BNCC e dos direitos de aprendizagem. É preciso levar em consideração se nossos alunos e professores estão preparados para tais desenvolvimentos, será que sabemos explorar tudo isso em um conteúdo proposto? trabalhamos o aluno para que ele saiba a quão grandiosa é a ferramenta que temos em mãos?

Segundo Gaspar (2019) o fortalecimento do uso de novas ferramentas digitais muitas vezes aumenta as distâncias sociais e econômicas entre as pessoas e as novas

tecnologias. A desigualdade no acesso às TICs é um problema central para a segregação e exclusão de grande parte da população mundial, incluindo o Brasil.

Vejam os que diz a professora T.A. Moreira (*personalcommunication*, junho, 2022)

No Centro de Educação Infantil Dom Franco Dalla Valle tem uma sala destinada a laboratório de informática mais nunca foi equipado e nem tão pouco destinado a tal função. A carência era por salas para alunos, a falta de equipamento, de mão de obra adequada para desenvolver um trabalho de qualidade com os pequenos, a sala passou a ser sala de aula como todas as outras. Diante do descaso com a educação e a necessidade de infraestrutura parece desperdício uma sala ser destinada a laboratório de informática e deixar alunos sem sala para estudar o currículo normal.

Percebemos na fala da professora, o quanto ainda precisamos avançar em investimentos em tecnologia, sendo necessário uma mudança de pensamento, pois ainda dá-se preferência em matricular alunos sem estrutura tecnológica ao invés de melhorar a estrutura para usar a sala que seria para atender e oferecer novas tecnologias e mídias sociais para outras finalidades.

Muitos são os desafios de agora em diante pois as mídias digitais propõem atividades atraentes, coloridas, sonoras com tudo aquilo que prende a atenção da criança. Temos que trazer isso a nosso favor essa é uma das formas de resgatar os nossos educandos direcionar a melhor forma de fazer isso, mas para tal função precisamos estar preparados e ter conhecimento de quais mídias, multimídias e hipermídias podemos usar e ter melhor resultado nos trabalhos educacionais.

A multimídia e a hipermídia na educação ajudam a melhorar a qualidade da educação ministrada, pois é possível fornecer mais conteúdo relacionado a um assunto que envolve coisas profundas, aumentar o conhecimento sobre determinado assunto e transmitir uma grande quantidade de informações.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebeu-se com este estudo que falta investimento em infraestrutura, falta formação profissionais para atender as reais necessidades para a utilização de novas tecnologias e mídias digitais. Sem falar na carência de materiais tecnológicos adequados as necessidades dessa nova demanda, é uma luta injusta dos educadores buscando prender a atenção dos educandos apenas com materiais obsoletos.

O preparo dos educadores frente a tantas mídias inovadoras é pouco, muitas vezes não conhecem as ferramentas disponíveis para incrementar pedagogicamente suas aulas com as novas tecnologias.

#### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BASTOS, E. (2021). A Educação Infantil e o Desenvolvimento de Habilidades e Competências da BNCC no Ensino Híbrido. Paraná: UNINA.

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

GASPAR, P. (2019). Ambientes virtuais de aprendizagem e metodologias ativas. Paraná: Editora São Braz.

LIBÂNEO, J. (2003). Educação escolar: políticas, São Paulo: Reve Ampl.

**Capítulo 11**  
**CONVERGÊNCIA DE NEUROCIÊNCIA, TECNOLOGIA E**  
**EDUCAÇÃO: ESTRATÉGIAS PARA OTIMIZAR A**  
**APRENDIZAGEM**  
**Celine Maria de Sousa Azevedo**

# CONVERGÊNCIA DE NEUROCIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: ESTRATÉGIAS PARA OTIMIZAR A APRENDIZAGEM

DOI: 10.29327/5509556.1-11

**Celine Maria de Sousa Azevedo**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: celine.msa@gmail.com

## RESUMO

Este artigo investigou a integração entre neurociência, tecnologia e educação e como essa intersecção pode ser utilizada para aprimorar os processos de ensino e aprendizagem. O objetivo principal foi analisar como as estratégias educacionais suportadas por tecnologia e os entendimentos proporcionados pela neurociência podem ser combinados para melhorar a eficácia pedagógica. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, conforme Prodanov e Freitas (2013), envolvendo a análise sistemática de literaturas relevantes que discutem a interação entre as três áreas mencionadas. Diversos autores foram consultados para fundamentar a discussão, incluindo Vasconcellos (2021), Federige (2021), Lent (2008, como citado em Amaral e Guerra, 2022), Papert (2008, como citado em Chitolina *et al.*, 2016) e Lins (2016). O desenvolvimento do artigo dividiu-se em três partes principais: a primeira focou em como a neurociência pode enriquecer as práticas educacionais; a segunda discutiu o papel do educador na era digital, utilizando a neurociência e a tecnologia; e a terceira parte apresentou exemplos de estratégias tecnológicas, como o uso de games e métodos de tandem, que podem ser utilizadas para potencializar a aprendizagem. Em conclusão, o estudo destacou a importância de pesquisas contínuas nesse campo, visando a integração efetiva dessas áreas para melhorar a educação.

**Palavras-chave:** Neurociência educacional. Tecnologia na educação. Metodologia de ensino. Aprendizagem potencializada.

## ABSTRACT

This article investigated the integration between neuroscience, technology, and education and how this intersection can be used to enhance teaching and learning processes. The main objective was to analyze how technology-supported educational strategies and insights provided by neuroscience can be combined to improve pedagogical

effectiveness. The methodology adopted was bibliographic research, as described by Prodanov and Freitas (2013), involving the systematic analysis of relevant literature discussing the interaction between the three mentioned areas. Various authors were consulted to support the discussion, including Vasconcellos (2021), Federige (2021), Lent (2008, as cited in Amaral and Guerra, 2022), Papert (2008, as cited in Chitolina et al., 2016), and Lins (2016). The development of the article was divided into three main parts: the first focused on how neuroscience can enrich educational practices; the second discussed the role of the educator in the digital age, using neuroscience and technology; and the third part presented examples of technological strategies, such as the use of games and tandem methods, that can be used to enhance learning. In conclusion, the study highlighted the importance of ongoing research in this field, aiming for the effective integration of these areas to improve education.

**Keywords:** Educational neuroscience. Technology in education. Teaching methodology. Enhanced learning.

## **1 INTRODUÇÃO**

O artigo discutiu a confluência entre neurociência, tecnologia e educação, ressaltando sua relevância na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem na era digital. Com o avanço contínuo das tecnologias educacionais e o aprofundamento das pesquisas em neurociência, torna-se imperativo explorar como esses domínios podem ser integrados para otimizar a educação. O objetivo central foi investigar como as estratégias educacionais baseadas em tecnologia e os *insights* neurocientíficos podem ser combinados para aprimorar a eficácia do ensino. A pergunta de pesquisa que norteou este estudo foi: de que maneira a integração da neurociência com as tecnologias educacionais pode potencializar o processo de aprendizagem?

Para responder a esta questão, adotou-se uma metodologia de pesquisa bibliográfica, conforme descrito por Prodanov e Freitas (2013). Neste método, realizou-se uma análise sistemática de literaturas relevantes que discutem as interações entre neurociência, tecnologia e métodos pedagógicos, proporcionando uma compreensão abrangente dos temas abordados. Os dados foram analisados de maneira a extrair informações cruciais sobre as práticas inovadoras e suas implicações no contexto educacional.

O desenvolvimento do artigo foi estruturado em três partes principais. O primeiro segmento, 'A Integração da Neurociência na Compreensão da Aprendizagem', detalhou

como o conhecimento neurocientífico pode ser aplicado para enriquecer as práticas pedagógicas e facilitar o processo de aprendizagem. Em seguida, a seção 'O Papel do Educador na Era da Tecnologia e Neurociência' explorou o papel transformador do educador quando munido com ferramentas tecnológicas e conhecimentos neurocientíficos, destacando como esses elementos contribuem para uma abordagem de ensino mais eficaz. Por fim, 'Estratégias Tecnológicas Inovadoras para Potencializar a Aprendizagem' apresentou exemplos práticos de como tecnologias específicas, como games educativos e plataformas de aprendizagem colaborativa, podem ser utilizadas para melhorar significativamente a aprendizagem dos estudantes.

Portanto, este estudo não apenas contextualizou a importância da integração entre neurociência e tecnologia na educação, mas também forneceu um panorama detalhado das estratégias que podem ser adotadas para maximizar os benefícios educacionais dessas intersecções.

## **2 A INTEGRAÇÃO DA NEUROCIÊNCIA NA COMPREENSÃO DA APRENDIZAGEM**

A neurociência surgiu no século XX como uma poderosa aliada na compreensão dos processos de aprendizagem, proporcionando aos educadores uma perspectiva enriquecedora sobre o funcionamento cerebral dos alunos. Conforme elucidado por Vasconcellos:

A neurociência no século XX se torna uma grande aliada na aprendizagem e educadores podem enriquecer todo o ensino, quando passa a entender como o educando está aprendendo, como o cérebro funciona, e dará muito mais importância no processo de ensino-aprendizagem (Vasconcellos, 2021, p. 5).

Assim, o aprofundamento dos conhecimentos sobre o cérebro permite aos professores compreender melhor como os estudantes aprendem, influenciando diretamente a qualidade do ensino. Este entendimento detalhado do funcionamento cerebral é fundamental para o aprimoramento das práticas pedagógicas, destacando a importância do processo de ensino-aprendizagem.

Ademais, a neurociência, enquanto ciência que estuda o sistema nervoso em seus aspectos estruturais e funcionais, desvenda os mistérios do cérebro humano, uma 'máquina' que desperta a curiosidade e estimula a pesquisa intelectual. Federige (2021, p.05) ressalta que, "impulsionados pelos avanços científicos e pela disponibilidade de



novas tecnologias, os estudiosos têm direcionado suas investigações para a mente humana, explorando-a através de diversos estudos e experimentos”. Este foco intensificado nos processos cerebrais não apenas alimenta a curiosidade científica, mas também fornece percepções para aplicação prática em contextos educacionais.

Complementarmente, a pesquisa em neurociência aborda uma vasta gama de funções e processos neurológicos, desde potenciais de ação neuronal e funções sinápticas até aspectos mais complexos como linguagem, raciocínio lógico-matemático, atenção e memória. Lent (2008, como citado em Amaral & Guerra, 2022), destaca que a ampliação do entendimento sobre estas funções cerebrais tem proporcionado uma visão mais completa de como ocorre a aprendizagem. Essa compreensão aprofundada permite a implementação de estratégias educativas que são mais alinhadas às necessidades cognitivas dos alunos, favorecendo um ambiente de aprendizagem que respeita as capacidades individuais e promove o desenvolvimento integral dos estudantes.

Portanto, fica evidente que a neurociência não apenas contribui para um entendimento mais robusto sobre os processos de aprendizagem, mas também oferece uma base científica para a otimização das práticas pedagógicas. A integração dos conhecimentos neurocientíficos no campo educacional é, assim, um passo crucial para a evolução das metodologias de ensino, garantindo que estas sejam efetivamente responsivas às complexidades do funcionamento cerebral humano.

### ***2.1 O Papel do Educador na Era da Tecnologia e Neurociência***

No contexto atual, em que a tecnologia permeia todos os aspectos da educação, o professor assume um papel crucial não só como mediador do conhecimento, mas também como facilitador dos processos cognitivos que são essenciais para a aprendizagem. Amaral e Guerra (2022, p.120) destacam que, “no ambiente escolar, o educador é fundamental na orientação dos alunos quanto à seleção de informações *on-line*, enfrentando desafios significativos como o excesso de informações e a questão da confiabilidade”. Essa orientação é vital para que os alunos aprendam a navegar eficientemente em ambientes digitais, adotando estratégias de automonitoramento que permitem uma melhor filtragem e uso das informações disponíveis.

Ademais, essa capacidade de guiar os estudantes na seleção de informações se torna ainda mais relevante quando consideramos o fenômeno das *fake news*. O educador

deve equipar os alunos com as ferramentas necessárias para identificar e questionar a veracidade das informações encontradas (Federige, 2021). Isso implica não apenas em desenvolver habilidades críticas, mas também em promover uma postura de ceticismo saudável diante de conteúdos potencialmente enganosos ou falsos.

Em sala de aula, as possibilidades de aplicação da tecnologia na educação são vastas e podem ser significativamente enriquecidas pelo entendimento das bases neurocientíficas da aprendizagem. A neurociência oferece perspectivas sobre como os estudantes processam informações, o que pode ser instrumental para o desenvolvimento de técnicas de ensino mais eficazes. Por exemplo, técnicas baseadas na neuroplasticidade podem ser utilizadas para reforçar caminhos de aprendizagem, enquanto a compreensão dos ritmos naturais de atenção e esquecimento dos alunos pode orientar a distribuição do conteúdo educacional ao longo do tempo (Federige, 2021).

Portanto, é essencial que os educadores estejam não apenas familiarizados com as ferramentas tecnológicas, mas também com os princípios neurocientíficos que governam o aprendizado. Integrar esta compreensão com a prática pedagógica possibilita não apenas uma melhor adaptação aos desafios do ensino moderno, mas também a criação de um ambiente de aprendizado que maximiza o potencial de cada estudante. Assim, o professor se posiciona não só como um transmissor de informações, mas como um facilitador do desenvolvimento integral do aluno, preparando-o para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais informatizado e complexo.

## ***2.2 Estratégias Tecnológicas Inovadoras para Potencializar a Aprendizagem***

A interação entre cognição e tecnologia tem demonstrado ser essencial para a compreensão e o aprimoramento dos processos de aprendizagem. Estudos enfatizam que o entendimento das funções cognitivas e cerebrais é crucial para desenvolver métodos de ensino que se alinhem ao pensamento e à inteligência humana. Neste contexto, a tecnologia não apenas complementa, mas também potencializa a capacidade de aprender e ensinar, conforme discutido nos referenciais teóricos sobre o assunto.

Um exemplo notável dessa integração é o uso do *Kit* LEGO® em contextos educacionais. Por meio da construção de protótipos, conforme as instruções dos manuais, os estudantes não apenas seguem passos preestabelecidos, mas também são incentivados a pensar criticamente sobre os problemas propostos e a desenvolver soluções inovadoras.

Chitolina *et al.* (2016) ressaltam a importância dessa prática, citando Papert (2008), que afirma que o verdadeiro aprendizado surge não da aplicação mecânica de regras, mas da reflexão ativa sobre os problemas. Essa abordagem promove um aprendizado mais profundo e significativo, engajando os estudantes na melhoria contínua de seus projetos.

Em paralelo, a metodologia de tandem, como descrito por Lins (2016), proporciona outra estratégia eficaz onde a aprendizagem é construída socialmente. A metodologia de tandem representa uma abordagem de aprendizagem colaborativa inovadora, onde dois participantes, normalmente falantes nativos de línguas distintas, colaboram para ensinar e aprender mutuamente os idiomas um do outro. Essa técnica se baseia no princípio de reciprocidade, onde cada indivíduo atua tanto como instrutor quanto como aprendiz, facilitando assim uma troca rica e equilibrada de habilidades linguísticas e conhecimentos culturais.

A eficácia deste método é ampliada significativamente pela integração de tecnologias digitais. Plataformas *online* e aplicativos de comunicação possibilitam que parceiros de tandem interajam independentemente de barreiras geográficas, proporcionando um ambiente flexível e acessível para o intercâmbio linguístico. Essas ferramentas tecnológicas oferecem recursos como vídeo chamadas, mensagens instantâneas e fóruns de discussão, que facilitam a comunicação contínua e em tempo real entre os parceiros, permitindo uma prática linguística mais frequente e imersiva.

Além disso, a tecnologia contribui para uma experiência de aprendizado mais rica, permitindo o acesso a uma vasta gama de recursos multimídia que podem ser utilizados para complementar a aprendizagem. Isso inclui materiais audiovisuais, exercícios interativos, e plataformas de realidade virtual que simulam situações do cotidiano, proporcionando contextos práticos que enriquecem o entendimento cultural e linguístico.

Neste modelo, a interação entre parceiros de aprendizado—os tandemistas—permite que o conhecimento seja construído coletivamente através do diálogo e da troca de experiências culturais e linguísticas. Essa abordagem baseada na interação destaca a importância da comunicação e da colaboração, fundamentais para a aprendizagem em múltiplos contextos educacionais.

Na prática, essas estratégias revelam como as instituições podem utilizar a tecnologia para transcender os métodos tradicionais de ensino. Ao incorporar ferramentas como *kits* de construção e programas de tandem linguístico e cultural, os educadores podem criar ambientes de aprendizagem que são tanto envolventes quanto

desafiadores. Essas metodologias não apenas facilitam a absorção de conhecimento técnico e teórico, mas também desenvolvem habilidades essenciais como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e comunicação eficaz.

Portanto, é evidente que a incorporação de estratégias tecnológicas na educação não apenas enriquece a experiência de aprendizagem, mas também prepara os alunos para enfrentar os desafios do mundo moderno, equipando-os com habilidades e conhecimentos que são cruciais na era digital. As instituições educacionais, ao adotarem essas tecnologias, desempenham um papel fundamental na formação de indivíduos capazes de pensar de forma crítica e inovadora, prontos para contribuir ativamente para a sociedade.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo buscou explorar a interseção entre neurociência, tecnologia e metodologias de ensino, com o objetivo de identificar e discutir estratégias que potencializam a aprendizagem. Os exemplos e teorias discutidos ao longo do texto demonstram que a integração da neurociência com abordagens educacionais baseadas em tecnologia não apenas enriquece o processo de ensino-aprendizagem, mas também o torna mais eficaz ao alinhar as práticas pedagógicas com as necessidades e os processos cognitivos dos alunos. A metodologia de tandem, por exemplo, destacou-se como uma prática que beneficia enormemente da tecnologia, proporcionando um ambiente rico em oportunidades para o desenvolvimento linguístico e cultural recíproco.

Assim, fica evidente a importância de continuar explorando essas áreas através de pesquisas futuras, a fim de aprofundar o entendimento das dinâmicas complexas entre aprendizagem, cognição e as ferramentas tecnológicas disponíveis. Este estímulo à pesquisa contínua é essencial não apenas para avançar no conhecimento acadêmico, mas também para aplicar de forma prática essas descobertas no ambiente educacional, visando sempre a melhoria e adaptação das metodologias de ensino às demandas contemporâneas. Portanto, encoraja-se a comunidade acadêmica a investigar mais profundamente como essas colaborações podem ser efetivamente utilizadas para enriquecer e transformar a educação.

#### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Amaral, A. L. N., & Guerra, L. B. (2022). Neurociência e Educação: olhando para o futuro da aprendizagem. Brasília: SESI/DN. 120. Disponível em: [https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer\\_public/24/33/24331119-5631-42c0-b141-9821064c820c/neurociencia\\_e\\_educacao\\_2022.pdf](https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/24/33/24331119-5631-42c0-b141-9821064c820c/neurociencia_e_educacao_2022.pdf). Acessado em: 06 junho 2024.

Chitolina, R. F., Noronha, F. P. T., & Backes, L. (2016). A Robótica Educacional como tecnologia potencializadora da aprendizagem: das ciências da natureza às ciências da computação. EFT: Educação, Formação & Tecnologias, 9(2), 56-65.

Federige, A. D. G. C. (2021). O processo de aprendizagem e sua relação com a estrutura da mente para um aprendizado significativo. Uninter. 05. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/717/OPROCE~1.PDF?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 06 junho 2024.

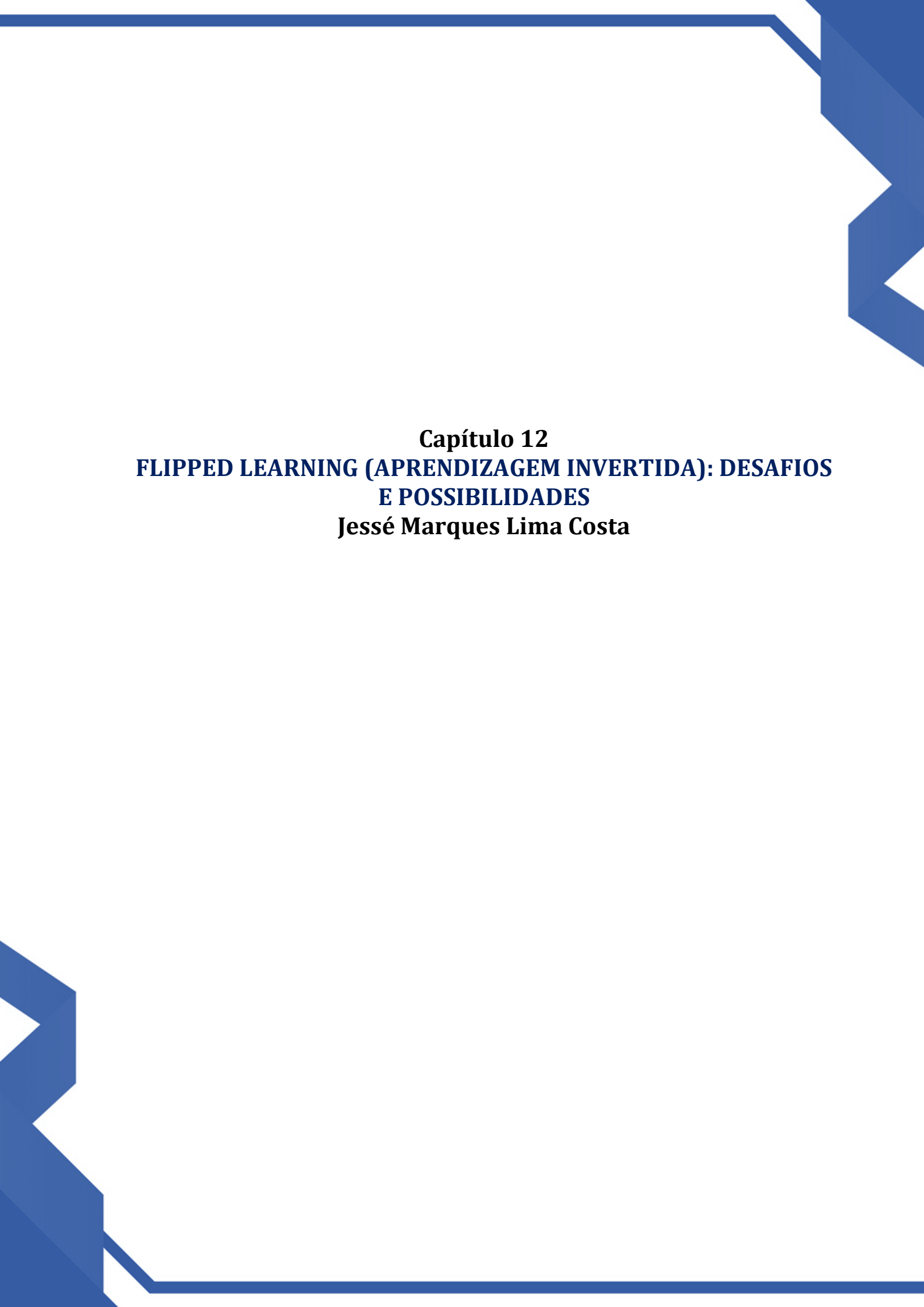
Lent, R. (2008). Neurociência da mente e do comportamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. In: Amaral, A. L. N., & Guerra, L. B. (2022). Neurociência e Educação: olhando para o futuro da aprendizagem. Brasília: SESI/DN. Disponível em: [https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer\\_public/24/33/24331119-5631-42c0-b141-9821064c820c/neurociencia\\_e\\_educacao\\_2022.pdf](https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/24/33/24331119-5631-42c0-b141-9821064c820c/neurociencia_e_educacao_2022.pdf). Acessado em: 06 junho 2024.

Lins, É. F., & Souza, F. M. (2016). Letramento digital e audiovisual como potencializadores da aprendizagem colaborativa do português e do espanhol como línguas adicionais. Revista EntreLinguas, 2(1), 51-66. DOI: 10.29051/el.v2i1.8490. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/entrelinguas/article/view/8490>. Acessado em: 06 junho 2024.

Papert, S. (2008). A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Ed. Rev. Porto Alegre, RS: Artmed. In: Chitolina, R. F., Noronha, F. P. T., & Backes, L. (2016). A Robótica Educacional como tecnologia potencializadora da aprendizagem: das ciências da natureza às ciências da computação. EFT: Educação, Formação & Tecnologias, 9(2), 56-65.

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo, RS: Feevale.

Vasconcellos, A. J. M. D. (2021). A neurociência explicando o comportamento do cérebro na aprendizagem. 05. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/751>. Acessado em: 06 junho 2024.

A blue geometric border with a zig-zag pattern is located in the top-right and bottom-left corners of the page.

**Capítulo 12**  
**FLIPPED LEARNING (APRENDIZAGEM INVERTIDA): DESAFIOS**  
**E POSSIBILIDADES**  
**Jessé Marques Lima Costa**

# **FLIPPED LEARNING (APRENDIZAGEM INVERTIDA): DESAFIOS E POSSIBILIDADES**

DOI: 10.29327/5509556.1-12

**Jessé Marques Lima Costa**

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales

E-mail: jessemarques85@gmail.com

## **RESUMO**

Um dos grandes desafios para a educação atual, é promover uma educação de qualidade que abranja todos os estudantes de forma que esses sejam incluídos em seus mais diversos aspectos. Desenvolver uma estratégia de ensino que inclua todos dentro de suas particularidades, ainda é um desafio. Nesse sentido, novas propostas têm surgido com o intuito de apresentar alternativas de mudança na educação. Nesse sentido, o *Flipped Learning*, ou Aprendizagem Invertida, surge como uma abordagem com possibilidades de inovar o processo de ensino-aprendizagem de forma a romper com a escola tradicional. Ela rompe com os modelos tradicionais de sala de aula expositiva, onde os alunos são figuras passivas, que recebem informações nas aulas teóricas e exercitam os conhecimentos em casa de maneira individualizada. Sendo assim, no intuito de conhecer mais sobre esse método, o objetivo desse trabalho, através de uma revisão bibliográfica é apresentar o conceito, as características e os desafios com o uso do método *Flipped Learning*, como uma nova forma de ensinar, incluindo assim todos os alunos. Foi possível constatar que modelos como o *Flipped Learning* são adaptados à realidade dos alunos, respeitando o perfil dos envolvidos.

**Palavras-chave:** Flipped Learning. Educação. Ensino. Aprendizagem.

## **ABSTRACT**

One of the great challenges for current education is to promote a quality education that covers all students so that they are included in their most diverse aspects. Developing a teaching strategy that includes everyone within their particularities is still a challenge. In this sense, new proposals have emerged with the aim of presenting alternatives for change in education. In this sense, Flipped Learning, or Inverted Learning, emerges as an approach with possibilities to innovate the teaching-learning process in order to break with the traditional school. It breaks with the traditional models of the expository classroom, where

students are passive figures, who receive information in theoretical classes and exercise their knowledge at home in an individualized way. Therefore, in order to know more about this method, the objective of this work, through a bibliographic review, is to present the concept, characteristics and challenges with the use of the Flipped Learning method, as a new way of teaching, thus including all the students. It was possible to verify that models such as Flipped Learning are adapted to the reality of the students, respecting the profile of those involved.

**Keywords:** Flipped Learning. Education. Teaching. Learning.

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios para a educação atual, é promover uma educação de qualidade que abranja todos os estudantes de forma que esses sejam incluídos em seus mais diversos aspectos. O modelo tradicional de ensino infelizmente ainda encontra-se inserido na educação em geral, trazendo um único modelo que serve para todos os alunos. Porém, nesse modelo existe diferentes estudantes com diferentes necessidades, interesses, backgrounds, estilos de aprendizagem, leituras e diversos perfis aprendendo juntos um mesmo currículo por meio da mesma metodologia em uma mesma sala de aula sendo avaliados pelas mesmas ferramentas, provas e atividades.

Desenvolver uma estratégia de ensino que inclua todos dentro de suas particularidades, ainda é um desafio. Nesse sentido, novas propostas têm surgido com o intuito de apresentar alternativas de mudança na educação. Nesse sentido, o *Flipped Learning*, ou Aprendizagem Invertida, surge como uma abordagem com possibilidades de inovar o processo de ensino-aprendizagem de forma a romper com a escola tradicional.

O *Flipped Learning* é uma metodologia ativa que, em português, pode ser traduzida como Aprendizagem Invertida. Ela rompe com os modelos tradicionais de sala de aula expositiva, onde os alunos são figuras passivas, que recebem informações nas aulas teóricas e exercitam os conhecimentos em casa de maneira individualizada.

Nesse modelo invertido, o professor prepara os materiais educativos como vídeos, textos, *podcasts* entre outros, que deverão ser estudados pelos alunos em casa, como uma espécie de pré-aula, para que, em sala de aula, possam ter a oportunidade de realizar atividades mais práticas e colaborativas. Dessa forma, o tempo em sala é mais otimizado, uma vez que o docente se encontra ao lado para dar um pronto *feedback* ao aluno, favorecendo a construção do conhecimento, dos produtos, soluções, projetos e demais atividades práticas planejadas para a aula.



O método termina, portanto, no pós-aula, quando os alunos, em casa, conferem a efetividade da aprendizagem através de testes, os quais são elaborados pelos docentes para verificação do que foram capazes de apreender (Talbert, 2019).

Em consequência, os alunos se tornam mais autônomos, independentes e criativos, pois têm a oportunidade de pensar de maneira mais ampla e interdisciplinar, inclusive exercitando competências que serão necessárias no futuro, quando estiverem, por exemplo, no mercado de trabalho. Dentre as competências, destacam-se a comunicação, a colaboração, a capacidade crítica e a criatividade (Zainuddin; Perera, 2019).

Sendo assim, no intuito de conhecer mais sobre esse método, o objetivo desse trabalho, através de uma revisão bibliográfica é apresentar o conceito, as características e os desafios com o uso do método *Flipped Learning*, como uma nova forma de ensinar, incluindo assim todos os alunos.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### ***2.1 Tendências educacionais e o papel do professor***

De acordo com Simon, Almeida, Spanhol & Souza (2018), com o surgimento das mídias digitais e os constantes avanços relacionados com as tecnologias da informação e da comunicação, novos modelos educacionais foram estabelecidos, bem como as opções de transmitir a informação, aliando a utilização das mídias digitais e do processamento de dados, direcionados em estabelecer diversos novos modelos para a aprendizagem, focando a individualidade de cada estudante.

O modelo de comunicação conhecido como de 'um para muitos' evoluiu para o conceito de 'muitos para muitos', em um processo de transmissão de informação que passa a possuir múltiplos agentes, como criadores de informação, na qual o comunicar torna-se possível para todos que possuam acesso às TIC (Simon, Almeida, Spanhol & Souza, 2018).

Schlemmer (2014), diz que o convívio cada vez mais presente nos contextos híbridos e multimodais, na quais distintas tecnologias analógicas e digitais integram-se em um mundo presencial físico e online, vem constituindo diversos novos espaços direcionados para o conhecimento, é dentro desses novos espaços que os indivíduos se comunicam, interagem entre si e desenvolvem a construção de conhecimentos e aprendizagem, levando a pensar de que uma nova cultura se encontra emergindo, não

separada entre cultura analógica e digital, entre os imigrantes e os nativos digitais, mas sim, em certa cultura que os coloca diante da relação de uma perspectiva de convergência e coexistência.

É diante desse contexto que estão presentes os tablets, os smartphones, as mídias sociais, os metaversos, os Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPG), Alternate Reality Game (ARG), a realidade misturada, a realidade aumentada e todas as novidades que expõem as possibilidades que desafiam os educadores no sentido dos processos para ensino e aprendizagem, entretanto é necessária uma reflexão a respeito das possibilidades sobre como essas tecnologias pode vir a contribuir a fim de integrar diferentes ambientes da aprendizagem (Schlemmer, 2014).

Oliveira & Silva (2018) explicam que um dos grandes desafios na atualidade é o de promover uma educação de qualidade e significativa, caminhando na contramão do modelo tradicional de ensino, diversas novas propostas surgem no intuito de proporcionar alternativas no contexto da educação, como exemplo está o *Flipped Learning* ou a Aprendizagem Invertida, na qual vem surgindo no aspecto de uma abordagem com novas possibilidades em inovar o processo de ensino e aprendizagem de maneira a quebrar com a questão da escola tradicional.

A utilização dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, AVA (denominação de sistemas computacionais para o gerenciamento das atividades de ensino e aprendizagem através da internet), possibilita estabelecer comunidades virtuais para a aprendizagem, essas comunidades são formadas pelos professores e por estudantes na qual podem atuar de maneira permanente diante das interações sucessivas, independente de sua localização geográfica (Silva & Martins, 2017).

E partir desse aspecto se torna possível afirmar que elas proporcionam, de acordo com Silva & Martins (2017):

- que os alunos e os professores se (re) encontrem mais além da simples limitação de sala de aula;
- que os membros da comunidade possam pensar e refletir com mais tempo, antes de responderem e de interagirem discutindo os conceitos e construindo as argumentações;
- um acesso mais facilitado para o conteúdo teórico trabalhado por professores;
- que todos consigam perceberem o trajeto de raciocínios individuais e coletivos.

## **2.2 Flipped Learning (Aprendizagem Invertida)**

O Flipped Classroom (FC) não é uma novidade para vários professores, pois mesmo não conscientes a respeito dessa terminologia e de suas concepções, muitos deles já utilizaram essas estratégias de maneiras semelhantes, mesmo que se possuam técnicas ou as filosofias semelhantes nesse contexto, a Sala de Aula Invertida é uma metodologia contemporânea diante do design educacional.

Oliveira & Silva (2018) explicam o conceito da sala de aula invertida, que na qual inverter a sala de aula significa basicamente que os eventos e as atividades que normalmente têm sido realizados na sala de aula, agora começam a serem desenvolvidos fora dela e vice-versa, mesmo após resultados positivos do Inverted Classroom apresentados por diversos autores no ano de 2000, faz presente a ideia de que provavelmente não foi totalmente disseminada por dois aspectos:

- os estilos de aprendizagem ainda serem um tópico controverso;
- a dificuldade de se preparar os materiais que antecediam a aula devido ao desenvolvimento tecnológico presente no final dos anos 1990.

Segundo Bento, Lencastre & Pereira (2018), o *Flipped learning* atende uma abordagem pedagógica que fundamenta o fato de que hoje em dia é possível aprender em qualquer lugar e também a qualquer hora utilizando-se do acesso da informação online, na qual o aluno pode adquirir as competências que estão relacionadas junto ao pensamento crítico, podendo trabalhar individualmente ou em grupo.

É um modelo de processo de aprendizagem que está centrado no aluno, sendo em casa ou diante do tempo de estudo individual, esse aluno pode interagir com o conteúdo integral na forma de vídeos, de áudios, de software, de e-books ou de outros recursos online, o ambiente móvel tende a contribuir de maneira significativa neste processo, facilitando um rápido acesso para o aluno assim como outros envolvidos como os professores, os colegas, os amigos e os familiares, sendo a qualquer momento e qualquer lugar, e no período de sala de aula, o professor busca orientar os alunos no desenvolvimento de tópicos para estudo de uma maneira crítica (Bento, Lencastre & Pereira, 2018).

Paulo (2016) coloca que o *Flipped Classroom* ou *Flipped Learning* (podem ser entendidos como termos equivalentes) se baseiam de um modo geral em três pilares fundamentais:

- Ensino expositivo de maneira presencial junto ao professor na sala de aula é eliminado, sendo então substituído através de material audiovisual;
- Tempo disponibilizado por professores na sala de aula a cada um de seus alunos é aumentado de maneira significativa;
- O termo “*Flipped*” possui sua origem baseada na inversão em relação ao método tradicional, passando assim a exposição de conteúdos a ser feita em casa, enquanto que os demais exercícios previstos em relação ao tempo não letivo, os trabalhos de casa, passam então a ser realizados em sala de aula.

Alterando dessa forma o modo clássico em como as aulas são ministradas, elas passam a se tornar muito mais interessantes, mais participativas e eficientes, sendo que através da inclusão das metodologias complementares como os projetos em grupo, a experimentação prática e as apresentações dos trabalhos em sala de aula, essa aprendizagem acaba se tornando mais centrada no aluno e também na aprendizagem colaborativa (Paulo, 2016).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante dos artigos lidos nessa revisão é possível concluir que o atual formato da educação, não tem sido suficiente para abarcar uma prática pedagógica que seja eficiente. Modelos como o *Flipped Learning* são adaptados à realidade dos alunos, respeitando o perfil dos envolvidos. Outro aspecto relevante é que qualquer modelo que se pretenda adotar, demanda uma preparação prévia, sendo necessário se aprofundar antes de aplicar e investigar muito bem as experiências exitosas e fracassos, de modo a não incorrer em erros que façam com que a sala de aula invertida não resulte em experiências ricas de construção do conhecimento, podendo ser mal compreendida pelos alunos e professores, e gere resultados contrários.

Desenvolver uma proposta de educação que abranja a diversidade existente na sala de aula não é uma tarefa fácil. Atualmente vivemos em uma era aprender fazendo, e as metodologias como a sala de aula invertida proporcionam ao aluno uma forma de romper com os modelos tradicionais e oportunizar experiências de trabalho colaborativas, além da construção de conhecimentos de forma mais alinhada às demandas que serão exigidas para esses profissionais do século XXI.

Como se trata de um conceito ainda recente e em construção, novas pesquisas se fazem necessárias no intuito de se investigar sobre sua implementação, abordando suas potencialidades, eficácia, desafios e dificuldades no processo de inovação no ensino e aprendizagem, principalmente no que diz respeito ao contexto educacional.

#### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Bento, M., Lencastre, J. A., & Pereira, I. (2018). *Formação de Professores em Cenários de Mobile Learning, Flipped Learning e Gamification*. CEIS20 - Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX.

Oliveira, A. A., Silva, Y. F. O. (2018). *Flipped Learning (Aprendizagem Invertida): conceitos, características e possibilidades*. *REVELLI*. v.10. p 185 - 201.

Paulo, J. A. C. (2016). *A escola sem fios: o Flipped Learning no ensino da Prótese Dentária*. Dissertação de mestrado, ISCTE-IUL, Lisboa.

Schlemmer, E. (2014). Laboratórios digitais virtuais em 3D: anatomia humana em metaverso, uma proposta em Immersive Learning. *Revista e-Curriculum*. v. 12, n. 03.

Silva, A. J. C., Martins, R. X. (2017). Desenvolvimento de uma comunidade virtual de aprendizagem para a inserção da metodologia *Blended Learning* na educação básica. *ABED*, Vol 16.

Simon, R. M.; Almeida, T. C.; Spanhol, F. J.; Souza, M. V. (2018). Ambientes virtuais de aprendizagem adaptativos como mídia para o conhecimento. *Anais... ABED*.

Talbert, Robert. (2019). *Flipped Learning na Universidade: guia para utilização da aprendizagem invertida no ensino superior*. Editora Penso.

Zainuddin, Z.; Perera C. J. Exploring students' competence, autonomy and relatedness in the flipped classroom pedagogical model. (2019). *Journal of Further and Higher Education*, v. 43, n. 1, p. 115-126.

A blue geometric border with a zig-zag pattern is located in the top-right and bottom-left corners of the page.

**Capítulo 13**  
**CURRÍCULO E TECNOLOGIA**  
**Odinei Barpi**

## CURRÍCULO E TECNOLOGIA

*DOI: 10.29327/5509556.1-13*

**Odinei Barpi**

Doutorando em Ciências da Educação pela Christian Business School

E-mail: odineibarpi@hotmail.com

### **RESUMO**

A humanidade vem se adaptando de acordo com a necessidade de sobrevivência, e , para tal necessita evoluir. Nos últimos anos devido a uma pandemia houve uma aceleração no processo relacionado a tecnologia, que devido a um distanciamento social obrigou a grande parte da população desenvolvesse habilidade na área da tecnologia, e uma das áreas que mais desenvolveu foi na área da educação. O professor aprendeu a ensinar mesmo sem estar presente fisicamente com o aluno, preciso se reinventar aprendendo rápido a usar um ambiente virtual onde passou a orientar o aluno a se tornar um pesquisador de informações e o mais importante, o que fazer com essa enxurrada de informações. Mestre e aprendiz desenvolveram habilidades para operar com vários dispositivos eletrônicos. E, tanto aluno como professor passam a ter inesgotáveis fontes de pesquisas que podem melhorar a qualidade da aprendizagem. Dessa forma a evolução continua ocorrendo e a informação viaja com muita rapidez chegando ao pesquisador e possibilitando aos mesmo novos desenvolvimentos futuros.

**Palavras-chave:** Professor. Tecnologia. Evolução. Aluno. Desenvolvimento. Futuro.

### **ABSTRACT**

Humanity has been adapting according to the need for survival, and for that it needs to evolve. In recent years, due to a pandemic, there has been an acceleration in the process related to technology, which due to social distancing forced a large part of the population to develop skills in the area of technology, and one of the areas that developed the most was in the area of education. The teacher learned to teach even without being physically present with the student, he needs to reinvent himself by learning quickly to use a virtual environment where he started to guide the student to become an information researcher and most importantly, what to do with this flood of information. Master and apprentice developed skills to operate with various electronic devices. And, both

student and teacher have inexhaustible sources of research that can improve the quality of learning. In this way, evolution continues to occur and information travels very quickly, reaching the researcher and enabling him to develop new future developments.

**Keywords:** Teacher. Technology. Evolution. Student. Development. Future.

## **1 INTRODUÇÃO**

A tecnologia revolucionou a maneira como vivemos e como recebemos, enviamos e usamos informações todos os dias. Esses recursos cobrem quase todos os setores onde estão disponíveis alguns programas disponíveis online. Uma das áreas mais propensas a aproveitar essas mudanças é, sem dúvida, a educação. Com a vasta gama de dispositivos eletrônicos que fornecem acesso remoto à sala de aula, você pode ir a vários lugares e acessar imagens e vídeos sem sair da sala de aula. Isso é bom para o campo da educação, pois traz uma nova filosofia de ensino.

Mostraremos como a tecnologia impacta a sala de aula e como ela pode beneficiar ambas as partes, professores, alunos e instituições. Vamos ver como esses atores se adaptam a essas novas realidades da "era digital".

## **2 TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

O homem vem passando informação de geração para geração desde o início dos tempos, porém a cada dia essas informações têm a necessidade de se chegar com maior velocidade rapidez e precisão nesse tempo moderno.

Na educação não poderia ser diferente, pois tendo acesso a informação através do acesso remoto ou on-line o estudante pode acessar a informação no momento que mais lhe convém e que terá maior aproveitamento além da sala de aula. No período pandêmico foi isso que ocorreu, as aulas eram gravadas e o aluno acessava no momento em que podia assistir a aula. Em um mundo em que as pessoas andam cada vez mais sem tempo e com necessidade cada vez mais rápido se qualificar as instituições de ensino vem investindo no ensino a distância para atingir um número de estudantes cada vez maior a ao mesmo tempo as entidades tem profissionais mais qualificados sem ter que liberar afastamento para o mesmo.



Por ser uma forma de qualificação a distância grande parte da população que ainda não acredita que uma maneira diferente de educação possa ensinar, qualificar ou formar um profissional sem ser de forma presencial.

Assim sendo, iremos apresentar os benefícios da utilização das tecnologias dentro âmbito educacional, mostrando que esta prática torna possível ao professor/tutor a utilização de métodos diferenciados buscando alcançar melhores resultados na aplicação dos conteúdos acadêmicos.

## **2.1 OS BENEFÍCIOS DO USO DAS TECNOLOGIAS NA SALA DE AULA**

O uso das tecnologias de informação e comunicação na elaboração de planos de aula e de estratégias de ensino podem proporcionar um ambiente de aprendizagem com uma melhor qualidade de ensino, oferecendo mais fontes de pesquisas e formas diferenciadas da aplicação do conteúdo estudado. Segundo (WALSH; UNGSON, 1991) a retenção do conhecimento se consiste em três atividades.

A fim de desenvolver uma análise do processo de retenção do conhecimento, é necessário definir o seu escopo. Retenção do conhecimento consiste em três atividades: aquisição, armazenamento e recuperação do conhecimento (WALSH; UNGSON, 1991)

Segundo a definição dos autores, o processo de conhecimento, precisa ser estruturado para que a captação de informação funcione, e não somente dados jogados ao pesquisador sem a intenção que este realmente consiga compreender o que lhe foi apresentado. Desta forma, a implantação da tecnologia na educação colabora como objetivo de suprir essas lacunas, pois através dela é possível trabalhar com informações complementares de um modo mais atrativo, permitindo uma memorização mais detalhadas das informações estudadas.

Dentre as facilidades que o uso da tecnologia no ensino proporciona umas das mais conhecidas é a Implementar Learning Management System (LMS), no Brasil chamada de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Esta plataforma educacional une a tecnologia com diversos recursos úteis tais como a disponibilização de livros virtuais, bibliotecas on line, exercícios personalizados e gamificados além da proposta de se adequar a disponibilidade de tempo que cada aluno possui.

Com relação a continuidade dos estudos fora do ambiente escolar algumas pesquisas apontam que quando as aulas incluem o uso de ferramentas tecnológicas os educandos afirmam se sentirem mais envolvidos e interessados na aprendizagem, assim como os professores podem e devem fazer uso das tecnologias na preparação das aulas tendo como apoio o inesgotável conteúdo oferecido na internet e a partir daí poder fazer frente à todo acesso de informação e entretenimento que os alunos tem acesso nos dias atuais.

Educação e tecnologia caminham juntas, mas unir as duas é uma tarefa que exige preparo do professor dentro e fora da sala de aula. Ao mesmo tempo em que oferece desafios e oportunidades, o ambiente digital pode tornar-se um empecilho para o aprendizado, cabendo ao educador fazer inclusão de conteúdo pertinente à disciplina ministrada. Com alunos cada vez mais conectados, professores e coordenadores de cursos de graduação têm repensado suas metodologias e as maneiras mais eficazes de manter a atenção dos estudantes.

Segundo (Moran, 2009) é dever do educador planejar e desenvolver a melhor maneira de adequar esta tecnologia aos seus métodos de ensino, cabendo ao docente a aplicação da hipermídia no ensino, por esse motivo define que:

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática.

Ainda que a tecnologia possa ser utilizada de maneira a facilitar a absorção de um conteúdo, não descarta a responsabilidade do professor, que tem o papel de personalizar este meio, afim de conseguir melhores resultados quanto a compreensão do conteúdo por seus discentes.

Segundo (Levy, 1993), esta é a justificativa para se elaborar novos métodos educacionais, de maneira a recuperar o prazer do indivíduo pela busca do conhecimento, e não apenas sufocar o mesmo com informações que são esquecidas rapidamente, por isso a necessidade da estruturação das informações repassadas ao estudante. Assim, a mesma tecnologia que pode nos transformar e ajudar-nos em busca do conhecimento, também pode nos sobrecarregar a ponto de não conseguirmos trabalhar com tantas informações obtidas ao mesmo tempo. Por isso não se descarta a presença de um professor, seja presencial ou a distância, tendo em vista que este tem o papel de guia do aprendiz.

Primeiro, ao usar outros formatos de conteúdo: o modelo tradicional de educação costuma usar mais a linguagem textual e a transmissão oral para difundir o conhecimento. No entanto, algumas pessoas aprendem melhor com estilos variados de estímulos. Os recursos tecnológicos aproveitam recursos como o audiovisual, infográficos e outros materiais para criar uma experiência mais personalizada de aprendizagem.

O uso desses formatos também ajuda a aumentar o engajamento dos estudantes nas atividades. A tecnologia, como vimos, já faz parte do cotidiano das pessoas e ignorá-la na sala de aula significa formar um abismo entre o ensino e a realidade dos alunos. Fortalecer a motivação na aprendizagem é uma maneira de combater a evasão escolar e o desinteresse no conhecimento.

Além disso, as ferramentas tecnológicas costumam estimular uma postura mais ativa de aprendizagem. Não basta ficar escutando o professor por um longo período, é preciso interagir com os materiais e até mesmo construir o seu próprio caminho para o conhecimento.

Isso tudo não significa que os avanços tecnológicos irão substituir o professor/instrutor: pelo contrário, a tecnologia em sala de aula vem facilitar o seu trabalho e ajudá-lo a engajar os estudantes nas atividades e a fortalecer o seu aprendizado.

Mas para isso é preciso conhecer os recursos tecnológicos disponíveis, suas possibilidades, vantagens e lacunas. Além de planejar as ações, para não acabar investindo em metodologias que não irão suprir as necessidades dos estudantes, ou pior, não engajá-los nas aulas.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

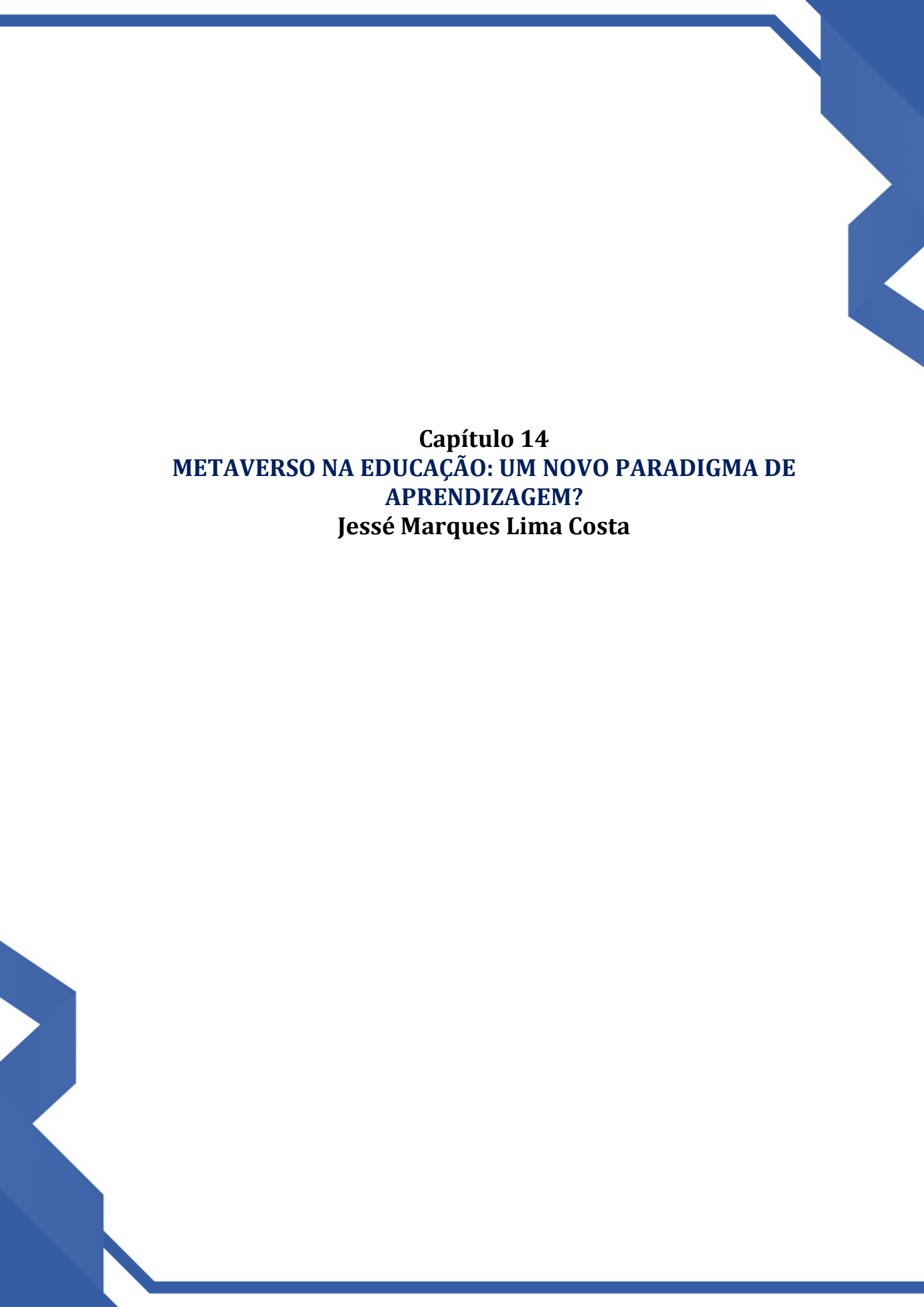
Conclui-se, do uso que as ferramentas tecnológicas oferecem na aprendizagem uma melhor retenção do conhecimento, o incentivo a aprendizagem individual e coletiva e o suporte que o professor tem no preparo das aulas para torná-las mais atrativas. A integração da tecnologia no âmbito educacional permitiu a criação de novos métodos e modalidades de ensino, de forma, a atender os mais diversos estilos de discentes, auxiliando na interação do professor com o aluno, e possibilitando um aprendizado alternativo.

#### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

WALSH, James P. and UNGSON, Gerardo Rivera. (Jan 1991). The Academy of Management Review. Vol 16, N° 1 pp. 57-9.

MORAN, J. M., (2009). Novas tecnologias e mediação pedagógica, Coleção Papirus Educação, Editora Papirus, Campinas, 16. ed.

LÉVY, P.(1993) As tecnologias das inteligências: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro.

A blue geometric border with a zig-zag pattern is located in the top-right and bottom-left corners of the page.

**Capítulo 14**  
**METAVERSO NA EDUCAÇÃO: UM NOVO PARADIGMA DE**  
**APRENDIZAGEM?**  
**Jessé Marques Lima Costa**

# METAVERSO NA EDUCAÇÃO: UM NOVO PARADIGMA DE APRENDIZAGEM?

*DOI: 10.29327/5509556.1-14*

**Jessé Marques Lima Costa**

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales

E-mail: jessemarques85@gmail.com

## **RESUMO**

Desde a revolução tecnológica, a educação vem sofrendo significativas influências das Tecnologias Digitais, (TDs), pois, vivemos em uma sociedade globalizada e conectada. O aumento de ferramentas de interação e comunicação por meio do desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente as Tecnologias Digitais Virtuais (TDVs), o desenvolvimento da cibercultura, bem como a utilização de diferentes metodologias, possibilitou e promoveu a Educação Online no Brasil e mundialmente, contribuindo para repensar as noções de espaço e de tempo. É dentro desse contexto que surgiu o Metaverso. Os Metaversos são softwares que possibilitam a criação e a construção de MDV3D. Em outras palavras podemos dizer que o Metaverso é um mundo virtual no qual se pode fazer as mesmas coisas que faz no mundo real. Sendo assim, pensando na Educação, o estudante não apenas vê o conteúdo, como também passa a fazer parte dele. Portanto, para compreender os impactos do Metaverso na educação, o objetivo deste estudo é refletir sobre os possíveis impactos do Metaverso na educação. Com relação aos caminhos metodológicos, trata-se de um estudo qualitativo, que recorreu à pesquisa bibliográfica. Foi possível constatar que a presença virtual é o elo que possibilita aos sujeitos uma relação que se estabelece em espaços físicos diferentes e está ligada com as possibilidades da tecnologia.

**Palavras-chave:** Metaverso. Educação. Ensino. Educação Online.

## **ABSTRACT**

Since the technological revolution, education has been suffering significant influences from Digital Technologies (TDs), as we live in a globalized and connected society. The increase in interaction and communication tools through the development of new technologies, mainly Virtual Digital Technologies (TDVs), the development of cyberculture, as well as the use of different methodologies, enabled and promoted Online Education in Brazil and worldwide, contributing to

rethink the notions of space and time. It is within this context that the Metaverse emerged. Metaverses are software that enable the creation and construction of MDV3D. In other words we can say that the Metaverse is a virtual world in which you can do the same things you do in the real world. Therefore, thinking about Education, the student not only sees the content, but also becomes part of it. Therefore, to understand the impacts of the Metaverse on education, the objective of this study is to reflect on the possible impacts of the Metaverse on education. Regarding the methodological paths, this is a qualitative study, which resorted to bibliographic research. It was possible to verify that the virtual presence is the link that allows the subjects a relationship that is established in different physical spaces and is linked to the possibilities of technology.

**Keywords:** Metaverse. Education. Teaching. Online Education.

## **1 INTRODUÇÃO**

Desde a revolução tecnológica, a educação vem sofrendo significativas influências das Tecnologias Digitais, (TDs), pois, vivemos em uma sociedade globalizada e conectada. O Ensino a Distância, (EAD), foi beneficiado pela evolução da tecnologias, sendo que as diferentes tecnologias como imprensa, rádio, TV, vídeo, internet entre outras, influenciaram as mudanças de geração para geração na Educação a Distância (Maia & Mattar, 2007).

Segundo Pires (2010), o aumento de ferramentas de interação e comunicação por meio do desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente as Tecnologias Digitais Virtuais (TDVs), o desenvolvimento da cibercultura, bem como a utilização de diferentes metodologias, possibilitou e promoveu a Educação Online no Brasil e mundialmente, contribuindo para repensar as noções de espaço e de tempo. Ainda de acordo com a autora, no cenário atual, é comum os educadores buscarem alternativas das diferentes TDVs e atualmente desenvolvem pesquisas buscando metodologias que atendam às necessidades de ensino e de aprendizagem dos sujeitos que participam de processos de ensino e aprendizagem na modalidade online.

É dentro desse contexto que surgiu o Metaverso. Os Metaversos são softwares que possibilitam a criação e a construção de MDV3D. Esses MDV3D, podem ser e-habitáveis por avatares, sendo a representação digital virtual de um humano no MDV3D, criada para agir e interagir nesses mundos, por meio da utilização da linguagem textual, oral, gestual e gráfica, potencializando, dessa forma, as representações das percepções e o sentimento

de imersão., sendo que assim, pode haver ampliação das possibilidades de configurar espaços de convivência por meio da relação e interação que podem ser estabelecidas entre os humanos, através dos avatares (Backes & Schlemmer, 2014).

Em outras palavras podemos dizer que o Metaverso é um mundo virtual no qual se pode fazer as mesmas coisas que faz no mundo real. A experiência no Metaverso pode ser mais próxima da realidade e para isso, o usuário pode utilizar os óculos de realidade aumentada, luvas sensoriais e, quem sabe, até macacões sensoriais de corpo inteiro.

Dentro do cenário em que o distanciamento social ocasionou uma aceleração digital que impactou a educação com o Ensino Remoto, o Metaverso passou a ser considerado na educação como uma oportunidade de inovação pedagógica. Além disso, vivemos em uma fase que as experiências se tornam cada vez mais imersivas e as barreiras entre o mundo físico e o virtual vão se fundindo. Sendo assim, pensando na Educação, o estudante não apenas vê o conteúdo, como também passa a fazer parte dele. Portanto, para compreender os impactos do Metaverso na educação, o objetivo deste estudo é refletir sobre os possíveis impactos do Metaverso na educação.

Com relação aos caminhos metodológicos, trata-se de um estudo qualitativo, que recorreu à pesquisa bibliográfica porque ela possibilita uma abrangência maior de conteúdo, incluindo documentos legais como artigos, livros, teses e dissertações, para o procedimento de coleta de material para o referencial teórico.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### ***2.1 Metaverso e Educação***

Ambientes virtuais são considerados espaços nas quais muitos podem contribuir nesses novos tempos, com novas oportunidades, com novas estratégias para o âmbito da aprendizagem e em relação à formação de indivíduos pensantes, mais autônomas e criativas, partindo de um pensamento transdisciplinar (Soares, 2010).

O termo “metaverso” conhecido na literatura, cinema e jogos, surgiu novamente nas discussões a partir de 2021, sendo inclusive impulsionado por conta da mudança de nome da rede social Facebook para Meta, esse conceito é a razão de debate a respeito dos possíveis caminhos da internet, sendo uma atualização do desenvolvimento das tecnologias e das plataformas de comunicação provocando discussões de quais empresas



se encontram no controle das possibilidades a fim de vivenciar as experiências digitais (Pase, 2022).

Dutra (2022) explica que o Metaverso pode ser entendido como algo transcendente do mundo físico, uma maneira em organizar o conteúdo em relação ao metaverso é de dividir em duas grandes categorias: sendo tecnologias e ecossistemas.

Em tecnologias se encontram os requisitos técnicos e relacionados com infraestrutura a fim de suportar a experimentação de sensações imersivas e diferenciadas resultantes dos metaverso, no grupo de ecossistemas estão os elementos relacionados com os aspectos sociais, aspectos econômicos e aspectos de privacidade (Dutra, 2022).

Ao se pensar na aprendizagem baseado em metaverso, é possível entender o metaverso como um meio em que os seres humanos podem estabelecer seu espaço de convivência sendo importante a compreensão do metaverso como espaço de convivência, o aspecto que difere da compreensão de metaverso enquanto ferramenta e suas potencialidades e processo de aprendizagem com metaverso (Backes et al, 2014).

Por conta das possibilidades do uso dos metaversos na educação, é possível observar um aumento significativo das obras e das produções científicas a respeito desse tema, mesmo que grande parcela da literatura produzida encontra-se nos trabalhos externos, se identifica uma emergência cada vez mais constante das pesquisas brasileiras na área, portanto o estudo sobre as melhores maneiras em se trabalhar o processo de aprendizagem no metaverso se demonstram iniciantes e com poucos resultados realmente práticos de relevância (Soares, 2010).

De acordo com Taurion (2022), a pandemia demonstrou que o cotidiano das pessoas na Internet não é mais um mero opcional, pois ficou claro que o trabalho cada vez mais vai para casa, portanto, a proposta futurista do metaverso é de amplificar essa imersão, para as BigTechs essa vem a ser uma grande oportunidade em aumentar sua presença e sua importância nas vidas das pessoas, além de embolsar dezenas de bilhões de dólares com isso.

Hoje em dia é difícil interpretar se o metaverso é apenas mais uma moda ou se vai ser algo que vai se consolidar, pois é considerado um conceito comum em games, como em Fortnite e Roblox, essa geração que nasceu no mundo onde smartphones são pano de fundo, aprendendo a interagir com os computadores jogando em 3D, porém esse contexto não se encontra no dia a dia de pessoas e das empresas fora desse universo dos games (Taurion, 2022).

Schmitt et al (2008) afirmam que o metaverso possui características que proporcionam a sensação de se estar presente em ambientes 3D, sendo com a perspectiva em primeira pessoa e a interatividade, a migração de um ambiente na qual as interações são suportadas por texto ou diagramas, para outro na qual se tem na emulação do mundo físico seu fundamento propiciando aos alunos e aos professores um sentimento de imersão maior, sendo necessária a implementação de laboratórios virtuais, se comparado às outras ferramentas eletrônicas, por exemplo, no ambiente Second Life pode ocorrer o aumento do sentimento de localização ou Being There, sendo esse um sentimento vital para a motivação do aluno, a identidade entre lugar e grupo que frequenta é algo inerente ao ser humano, sendo possível perceber que as pessoas demonstram um comportamento distinto de acordo com o lugar em que se encontram.

Ainda segundo Schmitt et al (2008), é importante observar o paradigma do metaverso em relação ao ensino à distância, principalmente em relação à implementação de laboratórios essenciais em cursos como de engenharia e cursos profissionais das áreas tecnológicas, se entende que os metaversos são ainda ambientes que requerem diversos recursos computacionais, de máquinas servidoras e de máquinas clientes na qual ainda não estão disponíveis em grande parte das escolas.

São necessários mais recursos relacionados com as redes de computadores, porém, são problemas que tem sido resolvido em pouco espaço de tempo, sendo assim, é certo que haverá equipamentos que irão possibilitar para os usuários interagirem nos metaversos com mais agilidade e mais precisão, podendo tornar o modelo mais atraente ainda a fim de sua utilização em comunidades virtuais para fins de aprendizagem e laboratórios virtuais amplamente utilizados nos cursos à distância (Schmitt et al, 2008).

Pires (2010) explica que no Metaverso, o indivíduo não se encontra somente telepresente, pois também está presente de maneira digital virtual através de uma representação na forma digital virtual, chamado de avatar, entretanto o que esses ambientes híbridos proporcionam é a combinação da presença digital virtual junto a diferentes tipos de telepresença.

Os diferentes espaços, tanto de natureza digital virtual ou de natureza física podem se configuram nas relações sociais, caminhando através das concepções epistemológicas dos seres humanos que vivem e que convivem, sendo assim, trabalha-se com duas dimensões, as potencialidades e expansão tecnológica digital e a concepção epistemológica na qual permeia o convívio dos seres humanos:

Se o ser humano continuar sendo central para nós, seres humanos, a tecnologia será um instrumento para a sua conservação, não o que guia o seu destino. Não se trata de opor-se ao desafio tecnológico, mas de assumir a responsabilidade do uso da tecnologia no devir na e conservação do humano (Maturana et al, 2008, p. 84).

No Metaverso, os acoplamentos estruturais se baseiam em aprendizagens dos seres humanos que se encontram neste processo de interação, sendo assim, acontecem de forma particular, já que cada ser humano possui histórias de vida distintas, sendo possível evidenciar o caráter individual da aprendizagem, entretanto essas aprendizagens individuais modificam o ser humano e o meio, que na convivência com o outro e com o meio, resultando na construção de conhecimento e de caráter coletivo (Backes et al, 2014).

Ainda segundo Backes et al (2014), a formação de professores no contexto da educação e metaverso necessita ser entendida no viver e no conviver cotidiano utilizando-se as diferentes tecnologias e modalidades educacionais, no caso, especificamente a tecnologia do metaverso dentro da perspectiva da Educação Online em sua própria aprendizagem, para que possam compreender de que forma acontece a configuração do espaço da convivência diante do fluxo das interações, para que assim possam se construir as práticas pedagógicas condizentes desse espaço digital virtual.

Usar uma nova tecnologia não garante inovação, a inovação está na forma criativa de utilizá-la, na forma como aproveitamos todas as potencialidades para os processos de ensino e de aprendizagem, de outra forma, podemos estar simplesmente falando de uma novidade e não de uma inovação (Schlemmer; BACKES, 2008, p.530).

Schlemmer et al (2008) diz que ao se utilizar de uma nova tecnologia não se tem a garantia de inovação, pois a inovação se encontra na forma criativa de se utilizá-la, em como pode ser proveitosa todas essas potencialidades diante dos processos de ensino e aprendizagem, de outra maneira, é possível estar simplesmente interagindo de uma novidade e não, de fato, de uma inovação, pode-se compreender que essas tecnologias iniciam uma nova era junto à Educação Digital, assim como no passado recente, surgiu a Internet, essa tecnologia aumenta os processos da comunicação, da interação, podendo ser ampliando de modo significativamente.

O Metaverso é então, um termo que se constitui no ciberespaço e se 'materializa' por meio da criação de Mundos Digitais Virtuais em 3D – MDV3D, no qual diferentes espaços para o viver e conviver são

representados em 3D, propiciando o surgimento dos ‘mundos paralelos’ contemporâneos (p. 522).

O contexto geral da Educação se encontra cada vez mais tensionado, através de movimentos da humanidade na atualidade, influenciada fortemente diante do avanço acelerado das Tecnologias Digitais e dos constantes apelos pela inovação, sendo um aspecto que impõe outro ritmo de vida dos seres humanos, na qual são desafios a fim de construir novo viveres, muitas vezes representando somente uma novidade, mas, por outras vezes, uma inovação (Backes et al, 2014).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Retomando o objetivo deste trabalho, com base nos achados, fundamentado pela teoria tecida no processo da pesquisa e na interrelação das análises é possível constatar que a presença virtual é o elo que possibilita aos sujeitos uma relação que se estabelece em espaços físicos diferentes e está ligada com as possibilidades da tecnologia.

Foi possível também evidenciar a complexidade com que os processos de mediação pedagógica em Metaversos se desenvolvem, e que há uma preocupação de alguns professores em Metaversos com a representação de seus avatares e a forma com que os alunos olham para esta representação.

Além disso, muita coisa na educação brasileira precisa ser feita quando pensamos em tecnologias. Existe muita precariedade de investimentos na base escolar. Isso sem contar com a falta de uma formação equiparada com o cenário educacional atual. Sendo assim, mais estudos são necessários para que se avalie o Metaverso dentro da educação no Brasil.

### **4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Backes, L., & Schlemmer, E. (2014). O processo de aprendizagem em metaverso: formação para emancipação digital. *Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle*, 3(1), 47-64.

Dutra, V. M. Metaverso como produto do ciberespaço, da cibercultura e da regulamentação. *JUS Brasil*. 2022. Disponível em Metaverso como produto do ciberespaço, da cibercultura e da regulamentação. Acesso em 26 de Maio de 2022.

Pase, A. F. Metaverso, um conceito em constante transformação. *Fronteiras do Pensamento*. 2022. Disponível em <https://www.fronteiras.com/leia/exibir/metaverso-um-conceito-em-constante-transformacao>. Acesso em 26 de Maio de 2022.

Pires, D. T. (2010). Educação Online em Metaverso: a mediação pedagógica por meio da telepresença e da presença digital virtual via avatar em Mundos Digitais Virtuais em 3 Dimensões.

SCHLEMMER, E., & Backes, L. (2008). Metaversos: novos espaços para construção do conhecimento. *Revista Diálogo Educacional*, 8(24), 519-532.

Schmitt, M. A. R., & Tarouco, L. M. R. (2008). Metaversos e laboratórios virtuais—possibilidades e dificuldades. *RENOTE*, 6(2).

Soares, L. H. (2010). Complexidade e autopoiese no metaverso: estratégias e cenários cognitivos. 261 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília.

Taurion, C. Metaverso e privacidade: sonho ou pesadelo?. *NeoFeed*. 2022. Disponível em <https://neofeed.com.br/blog/home/metaverso-e-privacidade-sonho-ou-pesadelo/>. Acesso em 26 de Maio de 2022.

**Capítulo 15**  
**MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA**  
**Márcio Kusunoki**

# MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

*DOI: 10.29327/5509556.1-15*

**Márcio Kusunoki**

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: kusunoki@gmail.com

## **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo explorar a relevância e a aplicação das mídias digitais na educação, destacando suas metodologias emergentes, benefícios e desafios. O tema central gira em torno da transformação que as tecnologias digitais proporcionam ao processo de ensino-aprendizagem, enfatizando como elas podem tornar o aprendizado mais interativo, acessível e personalizado. A metodologia utilizada foi uma pesquisa bibliográfica, que envolveu a análise de livros, artigos acadêmicos e publicações especializadas. A pesquisa procurou identificar tanto as práticas pedagógicas inovadoras que emergem com a integração das mídias digitais, como os desafios e controvérsias associados a essa transformação, como a desigualdade no acesso à tecnologia, a formação de professores e a qualidade da interação no ambiente digital. A conclusão do estudo indica que, embora as mídias digitais ofereçam oportunidades significativas para enriquecer a educação, é importante abordar os desafios identificados para garantir uma implementação eficaz e inclusiva. O equilíbrio entre inovação tecnológica e práticas pedagógicas sólidas é essencial para promover um ensino de qualidade que beneficie todos os alunos, independentemente de suas condições socioeconômicas ou geográficas.

**Palavras-chave:** Educação. Ensino. Mídias Digitais. Tecnologia.

## **ABSTRACT**

This article aims to explore the relevance and application of digital media in education, highlighting its emerging methodologies, benefits, and challenges. The central theme revolves around the transformation that digital technologies bring to the teaching-learning process, emphasizing how they can make learning more interactive, accessible, and personalized. The methodology used was a bibliographic review, which involved the analysis of books, academic articles, and specialized publications. The research sought to identify both the innovative pedagogical practices emerging from the integration of digital media and the challenges and controversies associated with this transformation,

such as inequality in access to technology, teacher training, and the quality of interaction in the digital environment. The study concludes that although digital media offer significant opportunities to enhance education, it is important to address the identified challenges to ensure effective and inclusive implementation. Balancing technological innovation with solid pedagogical practices is essential to promote quality education that benefits all students, regardless of their socioeconomic or geographic conditions.

**Keywords:** Education. Teaching. Digital Media. Technology.

## **1 INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, o avanço das tecnologias digitais tem transformado profundamente diversos setores da sociedade, e a educação não é exceção. O uso de mídias digitais em ambientes educacionais tornou-se uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de novos métodos de ensino e aprendizagem. Através de dispositivos como computadores, *tablets* e *smartphones*, e de plataformas como redes sociais, aplicativos educativos e ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), a educação digital possibilita um acesso mais amplo ao conhecimento, adaptando-se às necessidades de diferentes perfis de estudantes e promovendo a personalização do ensino.

Seguindo este raciocínio, Lutz (2014), diz que as tecnologias atuais, especialmente no campo da informática, estão se tornando cada vez mais parte do dia a dia dos estudantes. Aqueles que não se adequarem a essa nova realidade podem acabar sendo vistos como analfabetos em termos tecnológicos.

Por outro lado, existem linhas de pensamento que apontam para possíveis desafios e controvérsias sobre o uso intensivo de mídias digitais na educação. Entre as críticas mais recorrentes está o argumento de que o excesso de tecnologia pode desumanizar o processo de ensino, reduzindo a interação social presencial e a troca de experiências entre alunos e professores. Além disso, a desigualdade no acesso às tecnologias digitais, especialmente em países em desenvolvimento, pode acentuar a exclusão educacional, criando um novo abismo entre aqueles que têm acesso a dispositivos e internet de qualidade e aqueles que não dispõem desses recursos.

Na mesma linha de pensamento Silva, Escobar, Silva, das Neves Meroto & Narciso (2023) dizem que a desigualdade no acesso às mídias digitais continua sendo um problema recorrente. Embora o acesso à internet e a dispositivos móveis tenha crescido,



ainda há disparidades consideráveis no uso e na disponibilidade das mídias digitais entre diversos grupos sociais e regiões do Brasil.

Segundo Bittencourt e Albino (2017), a tecnologia não é isenta de imperfeições em relação às suas vantagens e propósitos, e vários autores estão começando a questionar se os avanços tecnológicos na educação, embora tragam facilidades, também geram desvantagens significativas, pontos negativos e influenciam de forma manipuladora os relacionamentos interpessoais, a comunicação e as práticas de ensino, tanto dentro quanto fora da escola.

Seguindo esta reflexão inicial, este estudo baseado em pesquisa bibliográfica, foi produzido através da análise de livros, artigos acadêmicos e publicações especializadas no tema. A pesquisa buscou identificar as principais contribuições teóricas e práticas sobre o uso das mídias digitais na educação, bem como as controvérsias e desafios enfrentados por professores, alunos e gestores. A estrutura do artigo é organizada em três seções principais: a primeira apresenta contextualização do tema e os conceitos fundamentais, a segunda expõe as principais metodologias e práticas pedagógicas emergentes, e a última discute as controvérsias e desafios, concluindo com considerações sobre as perspectivas do uso de mídias digitais na educação.

## **2 CONTEXTUALIZAÇÃO E CONCEITOS**

Na contextualização histórica e social, o uso das mídias digitais na educação ganha relevância a partir do final do século XX, com a popularização da internet e o avanço das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Esse movimento transformou o acesso ao conhecimento, ao permitir que alunos de qualquer lugar do mundo possam acessar conteúdos educativos online, participar de cursos a distância, colaborar em projetos interativos e desenvolver novas competências. As novas gerações, frequentemente chamadas de nativos digitais, cresceram com o acesso à internet e dispositivos móveis, o que torna as mídias digitais ferramentas naturais em seus processos de aprendizado.

As mídias digitais na educação referem-se ao uso de tecnologias digitais e ferramentas interativas no processo de ensino-aprendizagem, integrando diversos dispositivos, plataformas e recursos digitais. Isso inclui desde computadores e dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, até ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), redes sociais, jogos educativos, vídeos interativos e plataformas de ensino a

distância. O objetivo principal das mídias digitais na educação é transformar as práticas pedagógicas tradicionais, promovendo maior flexibilidade, interatividade e acesso à informação, adaptando-se às necessidades contemporâneas de aprendizado.

Um dos principais conceitos relacionados a esse tema é o da educação a distância (EaD), que se refere à oferta de cursos e atividades educacionais fora do ambiente escolar tradicional, utilizando plataformas digitais para mediar a interação entre professores e alunos.

Dentro de uma nova pedagogia que acolha metodologias de ensino com o uso das TIC's, além da facilidade e da qualidade de informações que se tornam disponíveis e das inúmeras possibilidades de um processo de aprendizagem interativo/construtivo, espera-se contribuir para a autonomia intelectual do aluno. Ao adaptar-se ao uso das tecnologias, ela poderá buscar respostas às suas próprias inquietações, e essa busca incluindo-se aí a seleção e análise das informações, é uma das maiores contribuições que a aprendizagem pela tecnologia pode dar ao aluno (Freitas e Almeida, 2012, p.32).

Freitas e Almeida (2012, p.32) completam o raciocínio afirmando que,

Uma nova prática pedagógica deverá mostrar que a utilização das TIC's na escola precisa ser feita de maneira interativa e não apenas expositiva, ou seja, o aluno deve atuar sobre as tecnologias, interagindo, pesquisando, interpretando, refletindo, construindo e agregando conhecimentos. Ela inicia, mas vai muito além do uso das mídias para a simples exposição de conteúdo, como substitutos de cartazes ou da própria lousa.

### **3 PRINCIPAIS METODOLOGIAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EMERGENTES**

Com o avanço das mídias digitais e a crescente integração da tecnologia no campo educacional, diversas metodologias e práticas pedagógicas emergentes têm surgido para promover formas inovadoras de ensino e aprendizado. Essas abordagens visam adaptar a educação às novas exigências do século XXI, tornando o processo mais interativo, colaborativo e centrado no aluno. Abaixo, destacam-se algumas das principais metodologias emergentes que têm ganhado destaque no contexto da educação digital:

#### ***3.1 Blended Learning (Aprendizagem Híbrida)***

O *blended learning*, ou aprendizagem híbrida, é uma metodologia que combina o ensino tradicional presencial com o ensino mediado por tecnologias digitais. Nesse

modelo, parte do conteúdo é entregue de maneira online, permitindo que os alunos estudem de forma autônoma, enquanto o restante das atividades acontece presencialmente, com maior foco em discussões, práticas e interações. O *blended learning* promove uma flexibilização do processo de ensino-aprendizagem, permitindo que os estudantes aprendam no seu próprio ritmo e tenham mais controle sobre o tempo, o local e a forma de estudar.

### ***3.2 Flipped Classroom (Sala de Aula Invertida)***

A sala de aula invertida é uma abordagem pedagógica que reorganiza o fluxo tradicional do ensino. Nessa metodologia, o conteúdo teórico é disponibilizado previamente, geralmente por meio de vídeos, *podcasts* ou materiais online, para que os alunos o estudem em casa. O tempo da aula presencial, por sua vez, é dedicado à resolução de problemas, discussões e atividades práticas, permitindo que o professor atue como um facilitador do aprendizado e que os alunos participem de forma mais ativa. Essa inversão do modelo tradicional oferece mais oportunidades para a colaboração, a interação e a aplicação do conhecimento, ao mesmo tempo que estimula o aprendizado autodirigido.

### ***3.3 Gamificação***

A gamificação utiliza elementos de jogos, como pontuações, rankings, níveis de dificuldade e recompensas, para aumentar a motivação e o engajamento dos alunos no processo de aprendizado. Incorporar técnicas de jogo em ambientes educacionais têm se mostrado uma maneira eficaz de despertar o interesse dos estudantes e torná-los mais participativos. Ao competir ou colaborar para alcançar objetivos em atividades gamificadas, os alunos desenvolvem competências cognitivas, sociais e emocionais.

### ***3.4 Aprendizagem Baseada em Projetos (Project-Based Learning – PBL)***

A aprendizagem baseada em projetos (PBL) é uma metodologia centrada no aluno, que se envolve ativamente na resolução de problemas reais ou na criação de projetos que demandam pesquisa, colaboração e aplicação prática de conhecimentos. Ao contrário das abordagens tradicionais, nas quais os alunos aprendem primeiro a teoria e depois aplicam

o conhecimento, o PBL integra o aprendizado de forma simultânea ao desenvolvimento do projeto. Isso estimula o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho em equipe, além de proporcionar experiências de aprendizado mais relevantes e significativas.

### ***3.5 Educação Baseada em Competências***

A educação baseada em competências (*Competency-Based Education - CBE*) foca no desenvolvimento de habilidades e competências específicas que os alunos devem dominar para progredir no aprendizado. Em vez de seguir um currículo linear ou baseado em tempo, essa abordagem permite que os alunos avancem conforme demonstrem a compreensão e a aplicação prática dos conteúdos. A avaliação é contínua e orientada por evidências de aprendizado, com um foco maior nas competências exigidas pelo mercado de trabalho e pela vida em sociedade. No ambiente digital, plataformas online permitem que os alunos acessem recursos para desenvolver essas competências e sejam avaliados de maneira flexível.

### ***3.6 Aprendizagem Colaborativa Online***

A aprendizagem colaborativa online valoriza o trabalho em equipe e a troca de conhecimentos entre os alunos por meio de plataformas digitais. Ferramentas como fóruns, *wikis*, *chats*, e ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) permitem que os estudantes colaborem em projetos, discutam ideias e resolvam problemas em conjunto, independentemente da localização geográfica. Essa prática fortalece habilidades de comunicação, cooperação e resolução de conflitos, além de proporcionar uma maior diversidade de perspectivas no processo de aprendizagem.

## **4 DESAFIOS E CONTROVÉRSIAS**

A aplicação de mídias digitais na educação, embora apresente diversos benefícios e oportunidades para inovar o ensino, também traz consigo uma série de desafios e controvérsias que precisam ser considerados. Esses obstáculos vão desde questões tecnológicas e de infraestrutura até debates pedagógicos e sociais.

O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente (Moran,2007 p.16).

Abaixo, estão destacados os principais desafios e controvérsias associados à aplicação das mídias digitais no ambiente educacional:

#### ***4.1 Desigualdade no Acesso à Tecnologia (Divisão Digital)***

Um dos maiores desafios enfrentados pela adoção das mídias digitais na educação é a desigualdade de acesso à tecnologia. Em muitos países, especialmente nas regiões mais pobres ou rurais, uma grande parcela dos alunos não tem acesso a dispositivos tecnológicos, como computadores e *smartphones*, ou a uma conexão de internet estável e de qualidade. Isso cria o que se chama de divisão digital, onde alunos com maior poder aquisitivo e acesso a recursos tecnológicos têm mais oportunidades de aprendizado, enquanto outros ficam marginalizados.

#### ***4.2 Formação de Professores e Resistência à Mudança***

A capacitação dos professores para o uso de tecnologias digitais de forma eficiente é outro grande desafio. Muitos educadores não se sentem confortáveis ou preparados para integrar essas ferramentas no ensino de maneira eficaz, o que pode resultar em uma aplicação limitada ou inadequada. Além disso, há uma resistência à mudança por parte de alguns professores e instituições de ensino, que preferem se manter em métodos tradicionais e que veem as tecnologias digitais com desconfiança, acreditando que elas podem desvalorizar a função docente ou transformar o ensino em algo superficial.

#### ***4.3 Qualidade da Interação e da Aprendizagem***

Uma das controvérsias mais debatidas em torno do uso das mídias digitais na educação é a qualidade da interação proporcionada por esses meios. Muitos críticos argumentam que a educação mediada por tecnologias digitais, especialmente em modelos totalmente online, pode enfraquecer a interação entre professores e alunos, reduzindo o

contato pessoal e a troca de experiências, que são essenciais para o desenvolvimento integral dos estudantes. Além disso, há o risco de que o ensino digital se torne uma prática superficial, com foco excessivo em conteúdos curtos e simplificados, o que pode comprometer o aprofundamento dos conhecimentos e o pensamento crítico.

#### ***4.4 Sobrecarga de Informação e Distração***

Outro desafio significativo é a sobrecarga de informações a que os alunos estão expostos no ambiente digital. Com a vasta quantidade de conteúdos disponíveis online, muitos estudantes podem sentir-se sobrecarregados, o que dificulta a organização do aprendizado e a retenção das informações mais relevantes. Além disso, o ambiente digital oferece inúmeras distrações, como redes sociais, jogos e outros entretenimentos, que podem comprometer a concentração e o foco dos alunos durante os estudos.

#### ***4.5 Privacidade e Segurança de Dados***

A crescente utilização de plataformas e ferramentas digitais na educação levanta questões sérias sobre privacidade e segurança de dados. Muitos sistemas de ensino online, aplicativos educacionais e plataformas de gerenciamento de aprendizado coletam grandes quantidades de dados pessoais dos estudantes, como desempenho acadêmico, comportamento online e informações pessoais. Isso gera preocupações sobre como essas informações estão sendo armazenadas, utilizadas e protegidas.

#### ***4.6 Desumanização do Ensino***

Há uma crítica crescente de que o uso excessivo de tecnologias na educação pode levar à desumanização do processo de ensino. Essa preocupação está relacionada à possível substituição da interação presencial e ao risco de que as relações educacionais se tornem mais impessoais e mecanizadas. Alguns estudiosos argumentam que o ensino digital, ao focar na automação e na eficiência tecnológica, pode reduzir a ênfase no desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, como empatia, trabalho em equipe e comunicação interpessoal.

#### **4.7 Avaliação da Qualidade do Ensino**

Outro desafio relevante é a dificuldade de avaliar a qualidade do ensino digital. Em muitos casos, a aplicação de metodologias digitais na educação vem acompanhada da necessidade de repensar as formas de avaliação. Métodos tradicionais de avaliação, como provas escritas ou testes padronizados, podem não ser os mais adequados para medir o progresso e o aprendizado em ambientes digitais, especialmente em abordagens que enfatizam a personalização e a flexibilidade.

### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nas considerações finais, é possível afirmar que os objetivos do estudo foram atendidos. O artigo explorou de forma direta os principais conceitos e práticas relacionados ao uso das mídias digitais na educação, apresentando tanto as metodologias emergentes quanto os benefícios proporcionados por essas ferramentas no ambiente educacional. Foi possível demonstrar como a integração das tecnologias digitais tem o potencial de transformar a forma como o ensino é conduzido, promovendo maior interatividade, personalização e acessibilidade ao conhecimento. Além disso, o artigo examinou as implicações pedagógicas dessas práticas, destacando o impacto positivo na motivação e no engajamento dos estudantes.

Também foram atendidos os objetivos relacionados à análise crítica dos desafios e controvérsias que acompanham o uso das mídias digitais na educação. Ao discutir questões como a desigualdade no acesso à tecnologia, a formação de professores e a possível desumanização do ensino, o estudo proporcionou uma visão reflexiva sobre as barreiras que precisam ser superadas. Essa abordagem permitiu uma compreensão mais aprofundada das condições necessárias para que o uso de tecnologias digitais seja eficaz e inclusivo, promovendo um ensino de qualidade para todos os alunos, independentemente de suas condições socioeconômicas ou geográficas.

### **6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Bittencourt, P. A. S., & Albino, J. P. (2017). O Uso das Tecnologias Digitais na Educação do Século XXI. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 205-214.

Freitas, M. C. D., Almeida, M. G. (2012). *Docentes e Discentes na Sociedade da Informação*(A Escola no Século XXI; v.2). Rio de Janeiro: Brasport.

Lutz, M. R. (2014). *Utilização de Mídias Digitais como Metodologia de Ensino-Aprendizagem de Matemática, Projeto de Curta Duração*. Instituto Federal de Farroupilha, Campus Alegrete.

Moran, J. M. (2007). *A Educação que Desejamos: Novos Desafios e como Chegar Lá*. Papyrus Editora.

Silva, J. R., Escobar, C. T., Silva, C. L., das Neves Meroto, M. B., & Narciso, R. (2023). *Integrando o Futuro: A Importância das Mídias Digitais na Educação Contemporânea*. *Revista Amor Mundi*, 4(11), 127-136.



**Capítulo 16**  
**PRODUÇÃO DE FOLDERS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA DE**  
**ENSINO EM AULAS DE BIOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

**Átila de Souza**

**Daniela Paula de Lima Nunes Malta**

**Eliene Andrade Fagundes**

**Neuza Maria Guimarães Franco Camargo**

**Sandra de Oliveira Botelho**

# **PRODUÇÃO DE FOLDERS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO EM AULAS DE BIOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

## **Átila de Souza**

Doutorando em Ciências da Educação na Universidade da Integração das Américas

E-mail: atilabio@hotmail.com

## **Daniela Paula de Lima Nunes Malta**

Doutora em Letras pela Universidade Federal de Pernambuco

E-mail: malta\_daniela@yahoo.com.br

## **Eliene Andrade Fagundes**

Especialista em Psicopedagogia pela Anhanguera Educacional

E-mail: elieneandradefagundes87@gmail.com

## **Neuza Maria Guimarães Franco Camargo**

Especialista em Atendimento Educacional Especializado pela Faculdade Venda Nova do

Imigrante. E-mail: neuzaguimaraes2002@gmail.com

## **Sandra de Oliveira Botelho**

Mestre em Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas.

E-mail: botsandra123@gmail.com

## **RESUMO**

A educação em Biologia frequentemente enfrenta o desafio de tornar temas complexos acessíveis e atrativos para os alunos. Este artigo apresenta um relato de experiência sobre a utilização de folders educativos como ferramenta pedagógica para a compreensão e disseminação de conhecimentos biológicos. A prática foi realizada com estudantes do ensino médio, que, em grupos, pesquisaram e sintetizaram informações sobre temas relevantes de biologia, como doenças

infecciosas e conservação ambiental. Além de promover o aprendizado dos conteúdos, a atividade desenvolveu habilidades de comunicação científica e design gráfico. Os resultados indicaram que a metodologia contribui para a compreensão dos temas e engajamento dos estudantes, proporcionando-lhes uma visão prática de como a ciência pode ser divulgada para o público em geral.

**Palavras-chaves:** Aprendizagem. Ensino de Biologia. Folders Educativos.

#### **ABSTRACT**

Biology education often faces the challenge of making complex topics accessible and attractive to students. This article presents an experience report on the use of educational folders as a pedagogical tool for understanding and disseminating biological knowledge. The practice was carried out with high school students, who, in groups, researched and synthesized information on relevant biology topics, such as infectious diseases and environmental conservation. In addition to promoting learning of the content, the activity developed scientific communication and graphic design skills. The results indicated that the methodology contributes to the understanding of the topics and student engagement, providing them with a practical view of how science can be disseminated to the general public.

**Keywords:** Learning. Biology Teaching. Educational Folders.

## **INTRODUÇÃO**

O presente artigo teve foco no desenvolvimento de prática alternativa durando as aulas de biologia, como o objetivo de desenvolver uma didática onde fosse possível obter a participação de todos os educandos. O processo de ensino e aprendizagem no século XXI vem sendo um desafio, tanto para os docentes quanto para os educando, um dos principais desafios é a implementação de práticas e metodologias que propicie a participação de todos os alunos e que coloquem os mesmos no centro do processo educativo, fazendo com que sejam sujeito ativo de suas aprendizagens, contribuindo assim para uma aprendizagem significativa.

De acordo com Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) deve ser assegurada aos estudantes da educação básica o desenvolvimento de competências que envolve a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para saber atuar em situações complexas bem como executar com excelência atividades e até mesmo no ambiente de trabalho.

A educação científica tem como um de seus principais objetivos fomentar o entendimento e a disseminação do conhecimento de maneira que seja compreensível para o maior número possível de pessoas (PRADO e MARTINS, 2020). No ensino de Biologia desempenha um papel central na formação de cidadãos críticos e conscientes em um mundo cada vez mais influenciado pela ciência e tecnologia. Ao mesmo tempo essa abordagem não se limita à transmissão de conteúdos teóricos, mas busca promover a compreensão dos processos científicos, incentivando os estudantes a questionar, investigar e construir conhecimentos de forma autônoma. Ao explorar temas como evolução, ecossistemas, genética, biotecnologia e saúde, os alunos têm a oportunidade de desenvolver habilidades analíticas e reflexivas, fundamentais para a tomada de decisões responsáveis em relação a questões ambientais, sociais e éticas que envolvem a ciência. Dessa forma, a educação científica vai além da sala de aula, preparando os jovens para enfrentar desafios globais, como a crise climática e a conservação da biodiversidade.

Neste contexto, o uso de metodologias ativas, como a produção de materiais didáticos pelos próprios alunos, pode tornar o aprendizado mais dinâmico e significativo (SILVA et al., 2019). Este artigo descreve uma experiência didática realizada com alunos do ensino médio em que foram produzidos folders educativos como uma forma de consolidar o aprendizado e exercitar a capacidade de síntese e comunicação dos conteúdos.

## **METODOLOGIA**

A atividade foi realizada com uma turma do ensino médio em uma escola pública de Manaus-AM, localizada em um área de expansão, no segundo semestre de 2024. A turma foi dividida em equipes de 3 a 5 integrantes, e em seguida foram sorteados 5 temas a serem trabalhados, no quais incluíam HIV/AIDS, HPV, Sífilis, Gravidez na Adolescência e Cyberbullying.

## **ETAPAS DA ATIVIDADE**

*1. Pesquisa do Conteúdo:* Os alunos utilizaram livros didáticos e seus celulares em fontes confiáveis online para coletar informações sobre os temas sorteados. A orientação foi

evitar excesso de detalhes, focando em informações objetivas e essenciais para uma comunicação clara.

*2. Planejamento do Folder:* Com o conteúdo selecionado, cada grupo organizou as informações no formato de folder, incluindo introdução ao tema, dados relevantes, imagens e gráficos que ajudassem na compreensão do assunto. Foram introduzidos breves conceitos de design gráfico para que o produto final fosse visualmente atrativo.

*3. Produção do Folder:* Utilizando ferramentas como o Canva, os alunos desenvolveram os folders, aplicando os conceitos de organização e acessibilidade de conteúdo.

*4. Apresentação e Avaliação:* Ao final, cada grupo apresentou seu folder para a turma, onde todos participaram ativamente com sugestão e elogios aos trabalhos apresentados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Todos os grupos conseguiram desenvolver a atividade proposta, em alguns momentos pode ser percebido a interação entre os diferentes grupos, mesmo em temas diferentes. Assim, a atividade de produção de folders educativos demonstrou ser uma metodologia eficaz para o ensino de Biologia, contribuindo para a consolidação do aprendizado e engajamento dos alunos. Durante a pesquisa e síntese das informações, os alunos desenvolveram habilidades de leitura crítica e seleção de conteúdo. A etapa de design e organização dos folders, por sua vez, estimulou a criatividade e a comunicação visual, preparando-os para futuros desafios de comunicação científica.

Para Souza et al, (2023) ao enfrentar os desafios e explorar as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias, assim como uma educação baseada em projetos pode liderar o caminho para uma aprendizagem significativa, preparando os alunos para as demandas e oportunidades de um mundo em constante transformação.

Ao pesquisar os conteúdos durante as aulas de biologia através dos celulares pode-se perceber a importância do mesmo como uma ferramenta capaz de potencializar o processo de ensino-aprendizagem, permitindo o acesso mais rápido a informação desejada, assim também como a colaboração de compartilhamento de informações entre grupos de forma eficiente. No entanto cabe ressaltar a importância do acompanhamento

docente durante esse processo a fim de garantir que os dispositivos sejam utilizados de maneira responsável como ferramenta de aprendizado e não com uma mera distração em sala.

Figura 01. Capa de alguns dos folders desenvolvido por alunos durante o desenvolvimento do trabalho



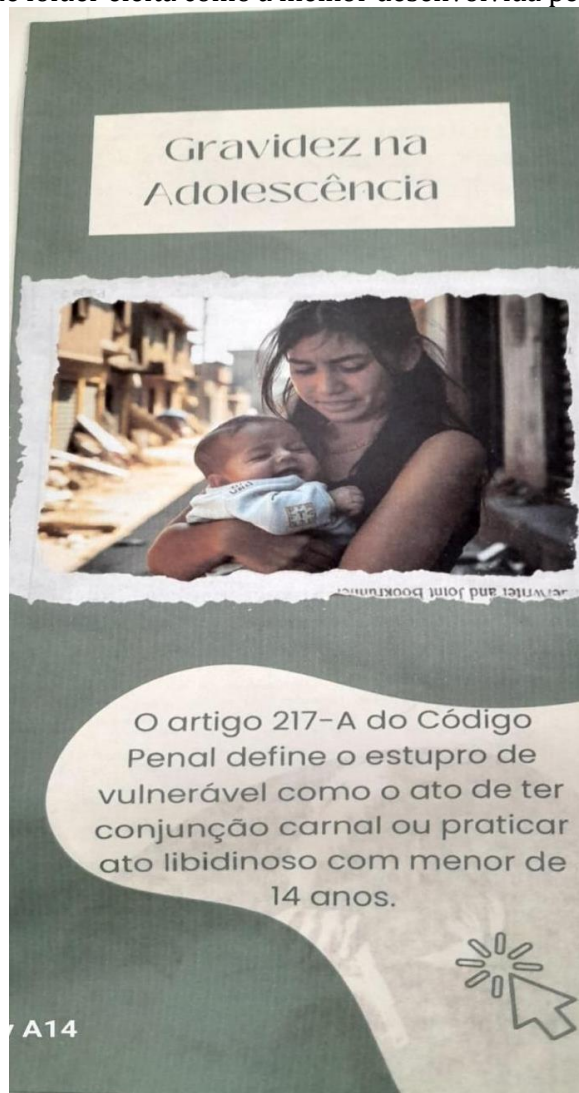
Fonte: os autores.

Ao avaliarem os folders, os alunos demonstraram compreensão dos temas e habilidades aprimoradas para comunicar informações de maneira simples e direta, fundamental para a divulgação científica. A possibilidade de distribuir os folders pela

escola também incentivou a responsabilidade social e a importância de transmitir informações científicas de maneira acessível para a comunidade escolar.

Além disso, durante a distribuição de folders de informação, o processo de conscientização ocorre de forma eficaz, pois permite um contato direto com o público-alvo. A entrega pessoal dos materiais permitiu esclarecer dúvidas, fornecer orientações e estimular reflexões. Simultaneamente, a interação face-a-face facilita o entendimento das informações, aumentando a compreensão e retenção dos conteúdos. Além disso, essa abordagem personalizada permite coletar feedback imediato, ajudando a ajustar futuras estratégias de comunicação e garantir maior impacto na conscientização do público.

Figura 02. Capa de folder eleita como a melhor desenvolvida pelos estudantes.



Fonte: os autores.

A utilização de materiais didáticos criativos e interativos é uma estratégia eficaz para promover o engajamento dos estudantes e facilitar o aprendizado em disciplinas como Biologia. Nesse contexto, a produção de folders educativos se destaca como uma ferramenta pedagógica inovadora, permitindo que os alunos assumam um papel ativo no processo de ensino-aprendizagem. Ao desenvolver um folder, os estudantes têm a oportunidade de sintetizar informações, exercitar a criatividade e comunicar conceitos científicos de forma clara e visualmente atraente. Essa estratégia também favorece a interdisciplinaridade, ao integrar habilidades de pesquisa, design e escrita, além de fomentar o trabalho em equipe e o senso crítico. Assim, a produção de folders pode enriquecer o ensino de Biologia, tornando-o mais dinâmico e significativo para os alunos.

De acordo com Silva (2020), a utilização de estratégias que permite aos jovens o protagonismo na construção do conhecimento atrelado à ludicidade, possui uma capacidade enorme de gerar motivação, consequentemente uma melhora na assimilação dos conteúdos, assim, transformando a maneira que os discentes interagem e visualizam as situações debatidas no seu dia a dia, desse modo, contribui para uma educação libertadora que visa a emancipação dos estudantes.

## **CONCLUSÃO**

A abordagem foi bastante eficaz, pois colocou os alunos no centro do processo de aprendizado, permitindo que fossem agentes ativos, e não apenas receptores passivos. A ludicidade, por sua vez, desempenhou um papel fundamental, pois transforma o aprendizado em algo prazeroso, criativo e conectado à realidade dos estudantes, favorecendo uma maior motivação e engajamento.

Assim, a produção de folders educativos mostrou-se uma estratégia pedagógica eficiente no ensino de Biologia, além de favorecer o aprendizado dos conteúdos, a atividade promoveu o desenvolvimento de competências transversais, como síntese de informações, design gráfico e comunicação científica. Esta metodologia se mostra promissora como uma alternativa de ensino, incentivando os alunos a serem protagonistas no processo de aprendizagem e a desenvolver habilidades que são essenciais no contexto atual da educação.



## **REFERÊNCIAS**

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

PRADO, R. M.; MARTINS, J. P. "O uso de metodologias ativas no ensino de ciências". *Revista de Educação e Ciências*, v. 14, n. 3, 2020.

SILVA, JOÃO RICARDO da. Jogos educativos: uma proposta para dinamizar o ensino da parasitologia no ensino médio. 2020.

SILVA, L. F.; ALMEIDA, T. M.; SOUSA, R. A. "Ensino de Biologia e divulgação científica: métodos ativos como aliados". *Revista Brasileira de Educação em Ciências*, v. 18, n. 1, 2019.

SOUZA, Átila de; SILVA, C. de M. A. e, GOMES, E. B., CHAGAS, J. da C., SILVA, J. A. da, SILVA, P. M. da, SANTOS, R. F. dos, & SOUZA, R. S. de. (2024). Aprendizagem baseada em projetos na era digital. *Caderno Pedagógico*, 21(4), e3578. <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n4-019>. Acesso em 6 nov. 2024.

**Capítulo 17**  
**O METAVERSO E OS POSSÍVEIS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO**

**Luciane Domingues de Campos**

**Fernanda Hungaro**

**Guelly Urzêda de Mello Rezende**

**Mackson Azevedo Mafra**

**Magno Antonio Cardozo Caiado**

## **O METAVERSO E OS POSSÍVEIS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO**

### **Luciane Domingues de Campos**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: lucianecampos32@gmail.com

### **Fernanda Hungaro**

Maestria en Educación con Especialidad en Educación Superior pela Universidad

Internacional Iberoamericana - UNIB. E-mail: fhungaro@hotmail.com

### **Guelly Urzêda de Mello Rezende**

Doutoranda em Administração pela Universidad de la Integración de las Américas,

UNIDA-PY. E-mail: guellyurzedaauditora@gmail.com

### **Mackson Azevedo Mafra**

Doutor em Ciência da Educação pela Universidad de lá Integración de Las Américas,

UNIDA-PY E-mail:mackson.azevedo@hotmail.com

### **Magno Antonio Cardozo Caiado**

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University

E-mail: magnocaiado15610@student.mustedu.com

### **RESUMO**

Esse trabalho teve o objetivo de analisar o metaverso e os possíveis impactos na educação. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica e os dados foram interpretados pelo método qualitativo. A possível chegada do metaverso gera um passo adiante, seguramente muito mais disruptivo, pois não se trata de evoluir ou transformar conteúdos, processos e ambientes aplicando a camada digital, mas sim de uma mudança de paradigma. Trata-se de passar de um processo presencial híbrido ou digital para um processo educacional totalmente imersivo, o que implica uma mudança de paradigma nos conteúdos, nos ambientes e no processo

de aprendizagem. Concluiu-se que o metaverso nos oferece a possibilidade de tentar levar o uso da gamificação no processo educacional para o próximo nível, principalmente a partir do funcionamento desse ambiente. O uso de tecnologias imersivas confere um caráter de realidade que permite uma experiência mais intensa por parte de seus participantes e, além disso, apresenta o professor como parte do processo, seja na lógica de facilitador ou mesmo participante.

**Palavras-chave:** Metaverso. Educação. Tecnologia na Educação.

#### **ABSTRACT**

This study aimed to analyze the metaverse and its possible impacts on education. A bibliographical survey was conducted and the data were interpreted using the qualitative method. The possible arrival of the metaverse represents a step forward, certainly much more disruptive, since it is not about evolving or transforming content, processes and environments by applying the digital layer, but rather a paradigm shift. It is about moving from a hybrid or digital face-to-face process to a fully immersive educational process, which implies a paradigm shift in content, environments and the learning process. It was concluded that the metaverse offers us the possibility of trying to take the use of gamification in the educational process to the next level, mainly based on the functioning of this environment. The use of immersive technologies gives a character of reality that allows for a more intense experience on the part of its participants and, in addition, presents the teacher as part of the process, whether in the logic of facilitator or even participant.

**Keywords:** Metaverse. Education. Technology in Education.

## **INTRODUÇÃO**

O uso de mídias virtuais para ministrar aulas não é uma tendência recente. No entanto, a implementação do metaverso na educação é considerada uma ideia muito mais inovadora, pois criará um espaço tridimensional que será facilmente adaptado ao ambiente educacional, segundo Ávila, B., Amaral, É. M., & Tarouco, L. (2013).

Estamos falando da adaptação do ambiente para permitir que alunos e professores interajam por meio de avatares. Dessa forma, será possível uma troca de ideias e informações como se fosse uma sala de aula real. O metaverso será considerado uma ferramenta transformadora dentro da educação.

O papel do aluno se tornará mais importante, pois o professor ocupará um papel de facilitador (Backes; Schlemmer, 2018). Ele será responsável por orientar o aluno a resolver diferentes problemas, dependendo da aula ministrada. Assim, oferecerá um processo de *feedback* muito mais robusto. Até agora é uma área que não foi explorada

dentro deste mundo virtual. Mesmo assim, a possibilidade de adaptação dos programas educacionais a essas novas tecnologias ainda está sendo estudada.

No entanto, isso implicaria que todas as pessoas pertencentes ao setor educacional teriam que ter os equipamentos necessários para poder entrar no metaverso, algo que será difícil para muitos.

## **O CONTEXTO DO METAVERSO E SEU POTENCIAL NA EDUCAÇÃO**

Neste tópico, vamos explicar o que exatamente é o Metaverso. Este conceito aumentou sua importância, assim como sua presença, na mídia no último ano. O metaverso é um conceito cunhado por Neal Stephenson em seu romance *Snow Crash*, de 1992, referindo-se a um mundo virtual que seus personagens percorrem usando fones de ouvido de realidade virtual, uma definição muito próxima do metaverso atual (Avila et al, 2013).

Metaversos são espaços digitais em três dimensões, onde as pessoas interagem social e economicamente por meio de seus avatares de forma completamente imersiva, atuando como no mundo real, mas sem suas limitações físicas. Dessa forma, os avatares seriam as representações digitais associadas a cada usuário para sua identificação no metaverso. Os usuários desses universos também podem utilizar serviços que vão da área do entretenimento à medicina, passando pela educação (De Carvalho Pereira, 2009). No campo da educação e do ensino, há um longo caminho a percorrer, como criar laboratórios virtuais em ambientes controlados onde esse mundo digital nos permite fazer coisas mais difíceis de fazer na realidade, ou assistir aulas online com nosso avatar (Avila et al, 2013).

A Meta (empresa de Mark Zuckerberg anteriormente conhecida como Facebook e que mudou de nome devido a esse fenômeno) já nos deu uma prévia dessa ruptura em sua apresentação da ideia que eles têm de metaversos e da nova abordagem da empresa, criando um trabalho virtual sala que pode ser extrapolada, por exemplo, para uma sala de aula, uma sala de exposições ou um museu (De Carvalho Pereira, 2009).

Outra aplicação voltada para a educação, como o Meta também mostrou, é transportar as pessoas para o passado, tendo uma experiência imersiva em um mundo histórico, não estático com o qual se pode interagir, tornando o aprendizado uma experiência divertida, gamificada e ativa.

Uma vantagem que os metaversos nos oferecem é a interação social dentro do campo educacional, incentivando o aluno a colaborar, comunicar e continuar aprendendo. Todos os itens acima possibilitam aprender com diferentes origens ou viajar pelo mundo sem precisar sair da sala de aula. Por fim, fazer parte desses universos pode estimular os alunos a criarem os seus próprios, estimulando a criatividade e a imaginação (Backes; Schlemmer, 2018).

Na cultura popular encontramos muitas referências e ideias de como os metaversos poderiam ser no futuro, mas voltando ao passado, a história recente está repleta de exemplos de sucesso de mundos virtuais que estão conosco há quase duas décadas, embora seja agora quando a palavra metaverso está na boca de todos (Avila et al, 2013).

Em 2003, foi lançado o *Second Life*, que é uma comunidade virtual que oferece uma experiência imersiva onde os usuários desenham seu próprio avatar, suas experiências, escolhem como interagir com outros jogadores e fazer negócios. Outro exemplo de metaverso que já existe há algum tempo é o *Roblox*, que desde 2006 vem aumentando sua base de jogadores e expandindo seu mundo. (Backes; Schlemmer, 2018).

O *Roblox* é um jogo que permite a qualquer pessoa criar e compartilhar universos virtuais, semelhantes ao *Minecraft* e *Fortnite*. Originalmente, o recurso era apenas para criação de usuários, mas foi aprimorado para incluir salas de aula do *Roblox* que possibilita aos alunos e professores ingressem em cenários do mundo real ou virtual, apenas fazendo *login*. Por exemplo, os alunos podem estar em um laboratório de informática da escola e todos podem entrar no mesmo mundo com o professor. O educador pode usar o mundo virtual para mostrar aos estudantes um acontecimento histórico no computador, mas a comunicação acontece no mundo real. Apesar de não ser um ambiente 100% metaverso, as experiências de aprendizado virtual do *Roblox* são um excelente exemplo do potencial educacional. A diferença, no entanto, entre os ambientes *Roblox* e metaverso é que o último pode ser muito mais imersivo.

Existem agora muitos mundos aparecendo que estão mais próximos da descrição de Neal Stephenson, onde essa realidade é acessada através de óculos de realidade virtual (Schlemmer, 2014). Por exemplo, *VRChat* foi uma aproximação ao que pode nos esperar no futuro, um jogo onde é possível personalizar totalmente seu avatar e interagir com milhares de pessoas em salas virtuais, e parece que esse é o caminho que os novos

metaversos vão seguir levar em desenvolvimento, intimamente ligado aos visualizadores de realidade virtual que também registram todos os movimentos do seu corpo.

Devemos estar atentos às novidades que a Microsoft está desenvolvendo, orientada sobretudo para o mundo do trabalho e da educação, e a Meta, que já se encontra numa fase muito avançada e é possível testar algumas das soluções implementadas (Schmitt; Tarouco, 2008).

Quando esses universos digitais estarão totalmente funcionais e comumente aceitos na sociedade é algo que não está claro, Zuckerberg já antecipou que é um projeto de longo prazo entre dez ou quinze anos (Backes; Schlemmer, 2018).

Um setor que está explorando o uso de metaversos é o de jogos, que andam de mãos dadas com os famosos *tokens* não fungíveis ou NFTs e criptomoedas (De Carvalho Pereira, 2009). Um NFT é um token único e irrepitível, o que o torna um item colecionável digital, desta forma qualquer vídeo, imagem, filme ou outro tipo de arquivo digital pode ser criado e comercializado por diferentes usuários (Petry, 2009). Esses universos baseados em jogos são voltados para fazer negócios e obter renda (Avila et al, 2013).

Um exemplo é o Cryptovoxels, que é construído sobre o blockchain Ethereum. Para jogar a pessoa precisa ter uma carteira *Ethereum* e com isso se pode negociar terrenos virtuais que você pode comprar ou vender para outros usuários e para a empresa proprietária do jogo.

Finalmente, temos dois exemplos dos metaversos de maior sucesso hoje: *Decentraland* (MANA), também construído no *Ethereum*, e *The Sandbox*. Esses mundos continuam a se expandir, adicionando novos conteúdos e recursos à medida que são constantemente desenvolvidos.

## **CONCLUSÃO**

Antes do impacto que a pandemia da COVID-19 teve nos ambientes educativos, já tínhamos assistido a uma digitalização do processo educativo. A geração de suportes e conteúdos digitais foi uma primeira evolução que ocorreu quando, no âmbito de um ambiente educacional presencial, são incorporadas ferramentas digitais de gestão e monitoramento de programas; ambientes como o *Moodle* e outras plataformas, que permitem aos alunos e professores aceder a um ambiente digital sob a forma de

repositório de documentação, acesso a conteúdos digitais, monitorização de programas, etc.

Também assistimos à incorporação de suportes digitais na sala de aula, como computadores, *tablets*, *smart boards* ou telefones celulares, que transformaram a experiência educacional em sala de aula e geraram um modelo híbrido em termos de infraestrutura .

Experiências como as da própria *Universitat Oberta de Catalunya* transformaram um ambiente educacional presencial em um ambiente 100% digitalizado em termos de plataforma e conteúdo, processos de aprendizagem ou acompanhamento.

De qualquer forma, essas iniciativas, mais ou menos implementadas, têm convivido com um processo educacional baseado no atendimento, que se transformou profundamente com a chegada da COVID-19, e com a mudança geral para processos e ambientes educacionais híbridos, nos quais a o uso de plataformas de videoconferência tornou-se uma ferramenta comum para realizar essa atividade. Porém o ensino a distância geralmente tem problemas em manter os alunos engajados e a possível chegada do metaverso gera um passo adiante, seguramente muito mais disruptivo, pois não se trata de evoluir ou transformar conteúdos, processos e ambientes aplicando a camada digital, mas sim de uma mudança de paradigma. Trata-se de passar de um processo presencial híbrido ou digital para um processo educacional totalmente imersivo, o que implica uma mudança de paradigma nos conteúdos, nos ambientes e no processo de aprendizagem.

O metaverso nos oferece a possibilidade de tentar levar o uso da gamificação no processo educacional para o próximo nível, principalmente a partir do funcionamento desse ambiente. O uso de tecnologias imersivas confere um caráter de realidade que permite uma experiência mais intensa por parte de seus participantes e, além disso, apresenta o professor como parte do processo, seja na lógica de facilitador ou mesmo participante, criando um ambiente de aprendizagem com alunos mais engajados, pois terá essa tecnologia como uma sustentação e não uma inovação, gerando melhorias no serviço e na experiência de pessoas que já estão inseridos no mundo virtual.



## **REFERÊNCIAS**

Ávila, B., Amaral, É. M., & Tarouco, L. (2013). Implementação de laboratórios virtuais no metaverso OpenSim. *RENOTE*, 11(1).

Backes, L., & Schlemmer, E. (2014). O processo de aprendizagem em metaverso: formação para emancipação digital. *Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle*, 3(1), 47-64.

De Carvalho Pereira, I. (2009). *Metaverso* (Doctoral dissertation, UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA).

Schlemmer, E. (2014). Laboratórios digitais virtuais em 3d: anatomia humana em metaverso, uma proposta em immersive learning. *Revista e-Curriculum*, 12(3), 2119-2157.

Schmitt, M. A. R., & Tarouco, L. M. R. (2008). Metaversos e laboratórios virtuais—possibilidades e dificuldades. *RENOTE*, 6(2).

Petry, L. C. (2009). Estruturas cognitivo-ontológicas dos Metaversos. In *SLACTIONS 2009 International Conference: Life, imagination, and work using metaverse platforms* (Vol. 24).



  
Editora  
**MultiAtual**

ISBN 978-656009149-8



9 786560 091498