

Organizadores
SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
CLEBERSON CORDEIRO DE MOURA
JOSIARA RODRIGUES PINHO
MARIANE DALTRO MARIATH
ULISSES GALVÃO ROMÃO
PATRICIA AYAKO CARDOSO SAKAGUCHI
RENNAN CHRISTIAN SILVA LINS DE OLIVEIRA
RODRIGO VICENTE DA SILVA

EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:

TRANSFORMANDO A
APRENDIZAGEM NO SÉCULO XXI



Organizadores

SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS

CLEBERSON CORDEIRO DE MOURA

JOSIARA RODRIGUES PINHO

MARIANE DALTRO MARIATH

ULISSES GALVÃO ROMÃO

PATRICIA AYAKO CARDOSO SAKAGUCHI

RENNAN CHRISTIAN SILVA LINS DE OLIVEIRA

RODRIGO VICENTE DA SILVA

EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:

TRANSFORMANDO A
APRENDIZAGEM NO SÉCULO XXI



Editora
MultiAtual

© 2026 – Editora MultiAtual

www.editoramultiatual.com.br

editoramultiatual@gmail.com

Organizadores

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Cleberson Cordeiro de Moura

Josiara Rodrigues Pinho

Mariane Daltro Mariath

Ulisses Galvão Romão

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Rennan Christian Silva Lins de Oliveira

Rodrigo Vicente da Silva

Editor Chefe: Jader Luís da Silveira

Editoração e Arte: Resiane Paula da Silveira

Capa: Freepik/MultiAtual

Revisão: Respective autores dos artigos

Conselho Editorial

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

Me. Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Must University (MUST)

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

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

Esp. Rícael 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)

S237e Educação, Inclusão e Inteligência Artificial: Transformando a Aprendizagem no Século XXI - Volume 1
/ Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Cleberson Cordeiro de Moura; Josiara Rodrigues Pinho; Mariane Daltro Mariath; Ulisses Galvão Romão; Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi; Rennan Christian Silva Lins de Oliveira; Rodrigo Vicente da Silva (organizadores). – Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2026. 348 p. : il.

Bibliografia
ISBN 978-65-6009-259-4
DOI: 10.5281/zenodo.21742618

1. Práticas pedagógicas inclusivas. 2. Didática - Métodos de ensino instrução e estudo – Pedagogia. I. Santos, Silvana Maria Aparecida Viana. II. Moura, Cleberson Cordeiro de. III. Pinho, Josiara Rodrigues. 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
editoramultiatual@gmail.com
Formiga - MG
Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

Acesse a obra originalmente publicada em:
<https://www.editoramultiatual.com.br/2026/07/educacao-inclusao-e-inteligencia.html>



**EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
TRANSFORMANDO A APRENDIZAGEM NO SÉCULO XXI**

VOLUME 01

ORGANIZADORES

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

<http://lattes.cnpq.br/1090477172798637>

<https://orcid.org/0009-0005-4785-848X>

<https://svpublicacoes.com.br/>

Cleberon Cordeiro de Moura

Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4698970224310704>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9407-6468>

Josiara Rodrigues Pinho

<http://lattes.cnpq.br/6679168806198225>

Mariane Daltro Mariath

<http://lattes.cnpq.br/6972596913036026>

Ulisses Galvão Romão

<http://lattes.cnpq.br/8520915740121883>

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

<http://lattes.cnpq.br/9243735147345634>

Rennan Christian Silva Lins de Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/1765434140110133>

Rodrigo Vicente da Silva

<http://lattes.cnpq.br/0166115844513403>

AUTORES

**Adilson Sousa da Silva
Adriano Maragno Osellame
Alcino Lomas Alves
Alessandra de Sousa Pau Ferro
Alexandra Alves Wanderley
Alexandre Santos de Matos
Alice de Amorim Firme
Ana Paula Rodrigues Ribeiro Tertuliano
Arthur Coradini Pin
Cássia Venturini May
Christiane Leite Corrêa
Cláudia Fantin Silva
Cleberson Cordeiro de Moura
Clecia Magda Morosini
Cleia Monteiro de Castro
Cleide dos Santos Souza Augusto
Clenildo Costa Pimentel
Cristiane Maurício de Souza Domiciano
Cristina Carla Rodrigues Faraco
Daniele Zucoloto Uliana
Débora Felipe Gomes
Dirce Marivone Janczeski Barbosa
Edilâne da Silva Vieira Carneiro
Eliana dos Santos Isidoro
Eliene Barros Andrade de Lima
Eliene Santos Silva Macedo Pires
Eline Anastácio Lima de Oliveira
Elizângela Marvila Silva de Jesus
Eryka Alves de Oliveira Silva
Evandro Figueiredo Gonçalves
Everton Vieira Martins
Felipe Augusto Martins Ferreira Lima e Silva
Fernanda Avelino de Jesus
Geraldo Evaristo Pessoa Júnior
Gerusa Pilati
Giana Daros Pereira
Graciana De Assis Cunha Manoel
Ivaneide Pinheiro dos Santos Oliveira
João Nunes De Miranda Neto
Josiara Rodrigues Pinho
Josué Jorge Gonçalves da Silva
Juliana Beatriz Souza Barbosa
Kallyglaezer de Jesus Marvila Mota
Kellen Cristyna Padilha da Silva
Luciana Maria de Oliveira Martins
Luciana Martins Araújo Gomes
Luciana Ouriques**

Luciani Maria Neri da Silva
Marcelo Ely de Albuquerque Evangelista
Marcia Helena Guedes
Márcia Maria dos Santos
Marciane Alves de Paula
Marcieni Marinho Neto
Marcos Adriano Marques Silva
Maria da Conceição de Jesus
Maria Gracinez Lima
Maria Suely Cerdeira de Oliveira Souza
Mariana Rabelo Rocha
Mauro dos Santos Faria
Michele Moraes Baesso Velho
Miriam Teresinha Pinheiro da Silva
Naftali Teixeira de Araújo
Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi
Patricia da Penha Cardoso Couto Figueiredo
Patrícia de Souza Moreira da Silva
Patricia Ferreira Santos
Patricia Isabel Teixeira Jardim
Rafael de Azevedo Melo
Raquel Maurício de Souza
Renata da Fonseca Coure
Renato Damasceno de Almeida
Ricardo Gomes Moreira
Roberto Carlos Cipriani
Robson Oliveira Queiroz
Rodrigo Vicente da Silva
Roméio Alves Carvalho da Silva
Sandra Rodrigues da Silva
Sheila Ribeiro de Matos
Silene da Silva Gomes
Silvana Cruz Conceição
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Simone Amado Pestana
Solange da Silva Romão
Sônia Maria Santos Guimarães
Soraya Conceição Necco Amorim Saad
Suzane Santos Sousa Albernaz
Tânia Márcia Ferreira Mello Fonseca Porto
Thaieny Zucolotto
Thaís Cacella Duarte
Thais Cardoso Araújo
Thays Deolinda Portela Moura
Thiago de Jesus da Silva Lopes Santos
Ulisses Galvão Romão
Valéria Chaves
Vilma de Souza Maciulevicius

INTRODUÇÃO

A educação do século XXI vive um momento de profundas transformações, impulsionadas pelo avanço das tecnologias digitais, pela crescente valorização da inclusão e pela necessidade de formar cidadãos preparados para uma sociedade dinâmica, conectada e em constante evolução. Nesse contexto, a obra ***Educação, Inclusão e Inteligência Artificial: Transformando a Aprendizagem no Século XXI*** reúne estudos, experiências e reflexões que evidenciam como a inovação tecnológica pode fortalecer práticas pedagógicas mais acessíveis, equitativas, humanizadas e comprometidas com o desenvolvimento integral dos estudantes.

A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma das mais relevantes inovações da atualidade, ampliando possibilidades em diversos setores da sociedade e, de modo especial, na educação. Mais do que uma tendência tecnológica, a IA representa uma oportunidade para repensar processos de ensino e aprendizagem, favorecendo a personalização do ensino, a produção de recursos educacionais acessíveis, a análise de dados para o acompanhamento da aprendizagem e a criação de estratégias pedagógicas que atendam à diversidade presente nas salas de aula. Contudo, seu potencial somente se concretiza quando orientado por princípios éticos, pedagógicos e inclusivos, preservando o protagonismo humano no processo educativo.

Nessa perspectiva, esta obra reafirma que a Inteligência Artificial não substitui o professor; ao contrário, fortalece sua atuação como mediador, pesquisador, inovador e agente de transformação social. O educador permanece como elemento central na construção do conhecimento, sendo responsável por interpretar contextos, promover o pensamento crítico, estimular a criatividade, desenvolver competências socioemocionais e criar experiências de aprendizagem significativas. As tecnologias inteligentes devem ser compreendidas como ferramentas de apoio ao trabalho docente, potencializando práticas que valorizem a autonomia, a colaboração, a investigação e a participação ativa dos estudantes.

A educação inclusiva ocupa lugar de destaque nesta publicação por representar um dos pilares fundamentais para a construção de uma sociedade mais justa e democrática. Garantir o direito de aprender significa reconhecer a diversidade humana como um valor e compreender que cada estudante possui necessidades, potencialidades, ritmos e formas

próprias de aprendizagem. Nesse sentido, a integração entre inclusão e Inteligência Artificial amplia significativamente as possibilidades de acessibilidade, comunicação, participação e desenvolvimento acadêmico, especialmente por meio das tecnologias assistivas, dos recursos adaptativos e das soluções digitais que reduzem barreiras e promovem maior equidade educacional.

Ao longo dos capítulos, os leitores encontrarão discussões que dialogam com temas essenciais da educação contemporânea, como metodologias ativas, cultura digital, ensino híbrido, inovação pedagógica, formação docente, acessibilidade, tecnologias assistivas, avaliação da aprendizagem, desenvolvimento de competências digitais, ética no uso da Inteligência Artificial e os desafios da transformação digital nas instituições de ensino. Esses temas refletem a necessidade de preparar professores, gestores, pesquisadores e estudantes para uma realidade em que a tecnologia deve estar permanentemente articulada aos princípios da inclusão, da cidadania e da aprendizagem significativa.

A obra também convida à reflexão sobre os desafios que acompanham a incorporação da Inteligência Artificial nos espaços educacionais. Questões relacionadas à proteção de dados, ao uso ético das tecnologias, à transparência dos algoritmos, à formação continuada dos profissionais da educação e ao combate às desigualdades digitais exigem um olhar crítico e responsável. Assim, a inovação tecnológica somente cumprirá sua função social quando estiver comprometida com a democratização do conhecimento, a valorização da diversidade e o fortalecimento de práticas educacionais centradas no ser humano.

Mais do que apresentar conceitos e experiências, este eBook propõe um espaço de diálogo entre pesquisadores, docentes, gestores, estudantes e demais profissionais da educação que acreditam na construção coletiva de novos caminhos para ensinar e aprender. Cada capítulo representa uma contribuição singular para o avanço das discussões sobre inovação educacional, demonstrando que a integração entre educação, inclusão e Inteligência Artificial pode favorecer ambientes de aprendizagem mais colaborativos, acessíveis e transformadores.

Esperamos que esta obra inspire novas pesquisas, fortaleça práticas pedagógicas inovadoras e incentive a construção de políticas educacionais comprometidas com a equidade, a qualidade e a inclusão. Que as reflexões aqui apresentadas contribuam para

consolidar uma educação capaz de responder aos desafios do presente sem perder de vista os valores humanos que fundamentam o ato de educar.

Educação, Inclusão e Inteligência Artificial: Transformando a Aprendizagem no Século XXI reafirma que o futuro da educação será construído pela convergência entre conhecimento, inovação, sensibilidade pedagógica e compromisso social. Afinal, transformar a aprendizagem significa garantir que todos tenham oportunidades de aprender, participar, criar e exercer plenamente sua cidadania em uma sociedade cada vez mais digital, diversa e interconectada.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”

Paulo Freire

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Cleberson Cordeiro de Moura

Josiara Rodrigues Pinho

Mariane Daltro Mariath

Ulisses Galvão Romão

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Rennan Christian Silva Lins de Oliveira

Rodrigo Vicente da Silva

AGRADECIMENTO

A construção desta obra representa o resultado de um movimento coletivo pautado pelo compromisso com a educação, a inovação, a inclusão e a produção de conhecimentos que possam contribuir para os desafios educacionais do século XXI. Por isso, expressamos nossa profunda gratidão a todos que, de diferentes formas, fizeram parte desta trajetória e tornaram possível a concretização do eBook **“Educação, Inclusão e Inteligência Artificial: Transformando a Aprendizagem no Século XXI”**.

Agradecemos especialmente aos organizadores desta obra, pelo empenho, dedicação e compromisso em idealizar, estruturar e conduzir este projeto, reunindo diferentes olhares e experiências acadêmicas em torno de uma temática tão relevante para a educação contemporânea. O trabalho coletivo dos organizadores foi essencial para promover um espaço de reflexão sobre o papel das tecnologias digitais, da Inteligência Artificial e das práticas inclusivas na transformação dos processos de ensino e aprendizagem.

Aos autores e coautores, registramos nosso reconhecimento e gratidão pela disponibilidade em compartilhar conhecimentos, pesquisas, experiências pedagógicas e reflexões que enriquecem esta publicação. Cada capítulo representa uma contribuição significativa para ampliar os debates sobre inovação educacional, formação docente, metodologias ativas, acessibilidade, cultura digital e os novos caminhos da educação inclusiva. A participação de cada pesquisador reafirma a importância da colaboração acadêmica na construção de uma educação mais democrática, humana e transformadora.

Aos leitores, nossa sincera gratidão pela confiança e pelo interesse em conhecer esta obra. Esperamos que as reflexões aqui apresentadas possam inspirar práticas pedagógicas inovadoras, fortalecer a atuação dos profissionais da educação e contribuir para a criação de ambientes de aprendizagem mais acessíveis, participativos e significativos. Que esta leitura seja um convite ao diálogo, à pesquisa e à busca constante por novas possibilidades educacionais.

Manifestamos também nosso agradecimento à editora, pelo profissionalismo, parceria e dedicação em todo o processo de organização e publicação desta obra. O trabalho editorial desempenha um papel fundamental na disseminação do conhecimento científico, possibilitando que pesquisas e experiências educacionais alcancem diferentes públicos e contribuam para o desenvolvimento da sociedade.

A todos os colaboradores, pesquisadores, educadores e profissionais que acreditam no poder transformador da educação, deixamos nosso reconhecimento e apreço. A construção de uma educação inovadora e inclusiva exige união, diálogo e compromisso coletivo, e esta obra representa mais um passo nessa importante caminhada.

Que este eBook seja fonte de conhecimento, inspiração e transformação, fortalecendo a compreensão de que a tecnologia, quando aliada à intencionalidade pedagógica e aos princípios da inclusão, pode ampliar oportunidades e promover uma aprendizagem mais equitativa e humanizada.

Nosso muito obrigado a todos que fizeram parte desta realização.

“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo.”

Paulo Freire

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Cleberson Cordeiro de Moura

Josiara Rodrigues Pinho

Mariane Daltro Mariath

Ulisses Galvão Romão

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Rennan Christian Silva Lins de Oliveira

Rodrigo Vicente da Silva

DEDICATÓRIA

Dedicamos esta obra a todos aqueles que acreditam no poder transformador da educação e que, diariamente, contribuem para a construção de novos caminhos para o ensino, a aprendizagem e a inclusão. O eBook **“Educação, Inclusão e Inteligência Artificial: Transformando a Aprendizagem no Século XXI”** nasce como resultado de esforços coletivos, conhecimentos compartilhados e do compromisso de profissionais que compreendem a educação como uma ferramenta essencial para a transformação humana e social.

Dedicamos esta publicação aos organizadores, cuja dedicação, responsabilidade e visão inovadora tornaram possível a concretização deste projeto. O empenho em reunir diferentes perspectivas, experiências e pesquisas demonstra o compromisso com uma educação conectada às necessidades da sociedade contemporânea, valorizando a integração entre tecnologia, conhecimento científico e práticas pedagógicas inclusivas.

Aos autores e coautores, dedicamos nosso reconhecimento e profunda admiração. Cada contribuição apresentada nesta obra representa uma parcela significativa de conhecimento, pesquisa e experiência profissional. Por meio de suas reflexões, estudos e práticas, esta publicação se fortalece como um espaço de diálogo sobre os desafios e as possibilidades da Inteligência Artificial na educação, das metodologias inovadoras e da construção de ambientes de aprendizagem mais acessíveis e democráticos.

Aos professores e educadores, dedicamos esta obra como símbolo de respeito e valorização pela missão de ensinar. São vocês que, em suas salas de aula e espaços educativos, transformam desafios em oportunidades, despertam potencialidades e promovem experiências capazes de impactar vidas. Em um cenário marcado pelas rápidas mudanças tecnológicas, o papel do professor permanece essencial como mediador do conhecimento, incentivador da criatividade e agente de transformação social.

Dedicamos também aos leitores, que ao abrir estas páginas tornam-se parte desta construção coletiva do saber. Que cada capítulo possa despertar novas ideias, estimular reflexões e inspirar práticas pedagógicas inovadoras, contribuindo para uma educação que reconheça a diversidade, respeite os diferentes modos de aprender e utilize a tecnologia como instrumento de inclusão e desenvolvimento humano.

Esta dedicatória representa também uma homenagem a todos os pesquisadores, estudantes e profissionais da educação que acreditam que o conhecimento deve ser

compartilhado e colocado a serviço da sociedade. A educação do século XXI exige diálogo entre inovação e humanidade, entre tecnologia e sensibilidade, entre inteligência artificial e inteligência humana.

Como nos ensina Paulo Freire:

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”

Paulo Freire

Que esta obra seja dedicada a todos que constroem diariamente uma educação mais inclusiva, ética, inovadora e comprometida com o futuro. Que possamos continuar aprendendo, pesquisando e transformando juntos os espaços educativos, fortalecendo a certeza de que a educação é um caminho permanente de possibilidades e esperança.

Com gratidão e reconhecimento, dedicamos esta obra a todos que fazem da educação uma prática de transformação.

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Cleberson Cordeiro de Moura

Josiara Rodrigues Pinho

Mariane Daltro Mariath

Ulisses Galvão Romão

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Rennan Christian Silva Lins de Oliveira

Rodrigo Vicente da Silva

SUMÁRIO

Capítulo 1

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA EM AMBIENTES EDUCACIONAIS

DOI: 10.5281/zenodo.21722857

Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Adilson Sousa da Silva; Alexandre Santos de Matos; Geraldo Evaristo Pessoa Júnior; Graciana De Assis Cunha Manoel; Marcos Adriano Marques Silva; Ulisses Galvão Romão; Romézio Alves Carvalho da Silva; Robson Oliveira Queiroz **20**

Capítulo 2

COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOS PROFESSORES NO SÉCULO XXI: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

DOI: 10.5281/zenodo.21722879

Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Arthur Coradini Pin; Cleberson Cordeiro de Moura; Cássia Venturini May; Graciana De Assis Cunha Manoel; Juliana Beatriz Souza Barbosa; Ulisses Galvão Romão; Rafael de Azevedo Melo; Ricardo Gomes Moreira **44**

Capítulo 3

METODOLOGIAS ATIVAS E USO DAS TECNOLOGIAS: Cultura Maker como exemplo de integração entre metodologia e tecnologia

DOI: 10.5281/zenodo.21722914

Alessandra de Sousa Pau Ferro; Maria da Conceição de Jesus; Marcieni Marinho Neto; Marciane Alves de Paula; Renato Damasceno de Almeida; Sandra Rodrigues da Silva; Vilma de Souza Maciulevicius **66**

Capítulo 4

RECURSOS MULTIMÍDIAS PARA A EDUCAÇÃO: Importância e Possibilidades de Utilização para o Ensino Médio

DOI: 10.5281/zenodo.21723253

Daniele Zucoloto Uliana; Alcino Lomas Alves; Clecia Magda Morosini; Eliene Barros Andrade de Lima; Everton Vieira Martins; Gerusa Pilati **77**

Capítulo 5

GAMIFICAÇÃO E ACESSIBILIDADE COMO EIXOS DO DESIGN INSTRUCIONAL INCLUSIVO

DOI: 10.5281/zenodo.21723276

Sônia Maria Santos Guimarães; Eliana dos Santos Isidoro; Ivaneide Pinheiro dos Santos Oliveira; Marcia Helena Guedes; Naftali Teixeira de Araújo; Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi; Simone Amado Pestana **88**

Capítulo 6

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO E A RESSIGNIFICAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE

DOI: 10.5281/zenodo.21723288

Valéria Chaves; Alice de Amorim Firme; Ivaneide Pinheiro dos Santos Oliveira; Márcia Maria dos Santos; Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi; Patricia Ferreira Santos **98**

Capítulo 7

BENEFÍCIOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO AMBIENTE ESCOLAR

DOI: 10.5281/zenodo.21723314

Valéria Chaves; Alice de Amorim Firme; Débora Felipe Gomes; Miriam Teresinha Pinheiro da Silva; Patricia Ferreira Santos; Thays Deolinda Portela Moura; Thiago de Jesus da Silva Lopes Santos **109**

Capítulo 8

GAMIFICAÇÃO E APRENDIZAGEM ADAPTATIVA COMO ESTRATÉGIAS PARA AUTONOMIA DISCENTE

DOI: 10.5281/zenodo.21723334

Cristiane Maurício de Souza Domiciano; Giana Daros Pereira; Raquel Maurício de Souza; Silene da Silva Gomes; Solange da Silva Romão **121**

Capítulo 9

TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E CIDADANIA: A Importância da Formação de Cidadãos Digitais para Minimizar os Riscos Advindos do Mau Uso das Tecnologias

DOI: 10.5281/zenodo.21723358

Evandro Figueiredo Gonçalves; Eline Anastácio Lima de Oliveira; Eliene Santos Silva Macedo Pires; Fernanda Avelino de Jesus; Patricia da Penha Cardoso Couto Figueiredo; Tânia Márcia Ferreira Mello Fonseca Porto **132**

Capítulo 10

LETRAMENTO DIGITAL E AUTONOMIA DOCENTE NA CULTURA DIGITAL ESCOLAR

DOI: 10.5281/zenodo.21723375

Rodrigo Vicente da Silva; Eryka Alves de Oliveira Silva; Fernanda Avelino de Jesus; Mariana Rabelo Rocha; Patrícia de Souza Moreira da Silva; Tânia Márcia Ferreira Mello Fonseca Porto **142**

Capítulo 11

METODOLOGIAS ATIVAS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA POR MEIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

DOI: 10.5281/zenodo.21723401

Thaieny Zucolotto; Cláudia Fantin Silva; Clenildo Costa Pimentel; Christiane Leite Corrêa; João Nunes De Miranda Neto; Marcelo Ely de Albuquerque Evangelista; Ulisses Galvão Romão; Roberto Carlos Cipriani; Suzane Santos Sousa Albernaz **153**

Capítulo 12

TECNOLOGIAS IMERSIVAS E A CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM INCLUSIVOS

DOI: 10.5281/zenodo.21723438

Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Alexandra Alves Wanderley; Josué Jorge Gonçalves da Silva; Luciani Maria Neri da Silva; Luciana Martins Araújo Gomes; Maria Gracinez Lima; Ulisses Galvão Romão; Soraya Conceição Necco Amorim Saad **177**

Capítulo 13

INCLUSÃO ESCOLAR E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: CONTRIBUIÇÕES DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM

DOI: 10.5281/zenodo.21723450

Michele Morais Baesso Velho; Luciana Ouriques; Adriano Maragno Osellame; Cristina Carla Rodrigues Faraco **196**

Capítulo 14

IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: Tipos de Mídias, Exemplos de suas Aplicações e Experiências

DOI: 10.5281/zenodo.21723533

222

Thaís Cacella Duarte; Alessandra de Sousa Pau Ferro; Kellen Cristyna Padilha da Silva; Maria da Conceição de Jesus; Sandra Rodrigues da Silva; Vilma de Souza Maciulevicius

Capítulo 15

VÍDEOS EDUCATIVOS E INFOGRÁFICOS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

DOI: 10.5281/zenodo.21723912

233

Josiara Rodrigues Pinho; Clecia Magda Morosini; Daniele Zucoloto Uliana; Dirce Marivone Janczeski Barbosa; Renato Damasceno de Almeida; Thais Cardoso Araújo

Capítulo 16

CULTURA MAKER E O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

DOI: 10.5281/zenodo.21723932

244

Cleide dos Santos Souza Augusto; Alexandre Santos de Matos; Edilâne da Silva Vieira Carneiro; Maria Suely Cerdeira de Oliveira Souza; Maria Gracinez Lima; Roberto Carlos Cipriani

Capítulo 17

SWOT E PDCA NA CONSTRUÇÃO DA QUALIDADE EDUCACIONAL

DOI: 10.5281/zenodo.21723961

256

Thaieny Zucolotto; Cleide dos Santos Souza Augusto; Mauro dos Santos Faria; Renata da Fonseca Coure; Silvana Cruz Conceição; Suzane Santos Sousa Albernaz

Capítulo 18

ENTRE DESAFIOS E POSSIBILIDADES: Metodologias Ativas na Prática Docente em uma Escola Quilombola Rural de Salvaterra, no Arquipélago do Marajó

DOI: 10.5281/zenodo.21723974

268

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Capítulo 19

TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS E O PAPEL DO PROFESSOR NAS ESCOLAS QUILOMBOLAS RURAIS NO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ

DOI: 10.5281/zenodo.21723985

279

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Capítulo 20

A SWOT COMO FERRAMENTA DE AUTOAVALIAÇÃO ESCOLAR

DOI: 10.5281/zenodo.21723998

289

Renato Damasceno de Almeida

Capítulo 21

STORYTELLING NA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E O DESENVOLVIMENTO DA EMPATIA DISCENTE

DOI: 10.5281/zenodo.21724016

297

Clenildo Costa Pimentel

Capítulo 22

METODOLOGIA ATIVA: Peer Instruction ou Instrução entre Pares

DOI: 10.5281/zenodo.21724021

Ana Paula Rodrigues Ribeiro Tertuliano; Cleia Monteiro de Castro; Elizângela Marvila Silva de Jesus; Felipe Augusto Martins Ferreira Lima e Silva; Kallyglaezer de Jesus Marvila Mota; Luciana Maria de Oliveira Martins; Patricia Isabel Teixeira Jardim **307**

Capítulo 23

ACESSIBILIDADE DIGITAL E INTERATIVIDADE EM AMBIENTES IMERSIVOS DE ENSINO

DOI: 10.5281/zenodo.21724058

Evandro Figueiredo Gonçalves; Cleia Monteiro de Castro; Eliene Santos Silva Macedo Pires; Luciana Maria de Oliveira Martins; Patricia da Penha Cardoso Couto Figueiredo; Patricia Isabel Teixeira Jardim; Sheila Ribeiro de Matos **316**

Capítulo 24

FORMAÇÃO DOCENTE PARA INTEGRAÇÃO DO DESIGN INSTRUCIONAL EM AMBIENTES VIRTUAIS

DOI: 10.5281/zenodo.21724085

Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Cleberson Cordeiro de Moura **328**

Capítulo 25

EDUCAR POR MEIO DA ESCUTA: O Podcast como Sala de Aula Portátil

DOI: 10.5281/zenodo.21724119

Arthur Coradini Pin **341**

**INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA EM
AMBIENTES EDUCACIONAIS**

DOI: 10.5281/zenodo.21722857

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Adilson Sousa da Silva

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Universidad de La Integración de Las Américas (UNIDA-PY).

Endereço: Avda. del Lago e/Capitán Acosta, Ciudad Del Este - Paraguai.

E-mail: prof.adilson14@gmail.com

Alexandre Santos de Matos

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: matos.as29@gmail.com

Geraldo Evaristo Pessoa Júnior

Mestrando em Ensino de Ciências

Instituição: Universidade Estadual de Goiás - (UEG)

Endereço: Henrique Santillo, BR 153, nº3105, Fazenda Barreiro do Meio, Anápolis/Goiás

E-mail: gj252306@gmail.com

Graciana De Assis Cunha Manoel

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana De Ciencias Sociales

Endereço: Calle de la Amistad 777, c/ Rosario – Asunción

Email: graciana.cunha@hotmail.com

Marcos Adriano Marques Silva

Especialista em Educação Digital e Inovação Pedagógica

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº – Bairro Universitário

CEP: 79070-900 – Campo Grande – MS

Email: Professormarcosadriano06@gmail.com

Ulisses Galvão Romão

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, em Deerfield Beach, Flórida, United States

E-mail: uromao@gmail.com

Romézio Alves Carvalho da Silva

Doutor em Química

Instituição: Instituto Federal do Piauí - Campus Campo Maior

Endereço: Av. Raimundo Doca da Silva, S/N - Fazendinha, Campo Maior - PI, 64280-000

E-mail: romezioac@gmail.com

Robson Oliveira Queiroz

Mestre em Ensino de Ciências da Natureza

Instituição: Instituto Federal de Pernambuco - IFPE
Endereço: Rodovia PE-60, Km 14 – Califórnia, Ipojuca - PE
E-mail: robsonqueiroz@ipojuca.ifpe.edu.br

RESUMO

O presente artigo investiga a relação intrínseca entre a inovação tecnológica e a organização pedagógica nos ambientes educacionais contemporâneos, situando a discussão teórica no cerne das transformações digitais que reconfiguram profundamente o trabalho docente diário. O objetivo geral consiste em analisar minuciosamente como as tecnologias digitais interativas podem ser integradas à organização do ensino de modo crítico, intencional e efetivo. Esta pesquisa, classificada como Pesquisa Bibliográfica de caráter exploratório-analítico, fundamenta-se estritamente nos procedimentos metodológicos propostos por Andrade (2020) para o levantamento sistemático, categorização e análise criteriosa de produções acadêmicas recentes. A discussão estruturada percorre a mediação tecnológica nas práticas educativas, a gestão escolar voltada à inovação curricular e as estratégias complexas de inclusão e acessibilidade digital. Autores de relevância na área, como Aguiar et al. (2024), Garcia (2024) e Gonçalves (2024), oferecem sustentação teórica para o adensamento dos argumentos apresentados. As reflexões críticas indicam que a incorporação de recursos técnicos, quando desarticulada de uma reorganização pedagógica consistente e estruturada, produz resultados estritamente limitados ao nível instrumental. O estudo conclui que a transformação legítima dos ambientes educacionais exige investimentos maciços em infraestrutura técnica, formação docente contínua de viés reflexivo e políticas institucionais articuladas com a equidade social.

Palavras-chave: Inovação Tecnológica. Organização Pedagógica. Ambientes Educacionais. Mediação Digital. Formação Docente.

ABSTRACT

This article investigates the intrinsic relationship between technological innovation and pedagogical organization in contemporary educational environments, situating the theoretical discussion at the core of digital transformations that deeply reconfigure daily teaching work. The general objective is to carefully analyze how interactive digital technologies can be integrated into the organization of teaching in a critical, intentional, and effective manner. This research, classified as Bibliographic Research of an exploratory-analytical nature, is strictly based on the methodological procedures proposed by Andrade (2020) for the systematic survey, categorization, and rigorous analysis of recent academic productions. The structured discussion covers technological mediation in educational practices, school management focused on curricular innovation, and complex strategies for digital inclusion and accessibility. Relevant authors in the field, such as Aguiar et al. (2024), Garcia (2024), and Gonçalves (2024), provide theoretical support to deepen the presented arguments. The critical reflections indicate that the incorporation of technical resources, when disconnected from a consistent and structured pedagogical reorganization, produces results strictly limited to an instrumental level. The study concludes that the legitimate transformation of educational environments requires massive investments in technical infrastructure, reflective continuous teacher training, and institutional policies articulated with social equity.

Keywords: Technological Innovation. Pedagogical Organization. Educational Environments. Digital Mediation. Teacher Training.

1. INTRODUÇÃO

A presença crescente das tecnologias digitais no cotidiano escolar impõe aos sistemas educacionais a necessidade de reavaliar seus modelos de organização pedagógica, visto que essas ferramentas alteram profundamente as relações de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, a inovação tecnológica não se efetiva pela simples aquisição de equipamentos, já que ela demanda uma reestruturação profunda das práticas e da gestão escolar para repensar tempos, espaços e atribuições dentro da instituição. Desse modo, a organização do trabalho pedagógico precisa acompanhar as transformações em curso para garantir que a inserção digital ocorra de maneira intencional e estruturada.

Diante desse quadro, emerge a seguinte problemática: de que modo as inovações tecnológicas podem ser integradas à organização pedagógica de forma a promover aprendizagens significativas? Observa-se que muitas instituições investem em recursos técnicos sem promover as devidas adequações curriculares e formativas, o que compromete gravemente a efetividade das ferramentas disponíveis. Essa desconexão se agrava quando a formação dos professores não acompanha as exigências contemporâneas, motivo pelo qual a pesquisa busca compreender os fatores que facilitam ou dificultam essa integração no contexto educacional brasileiro.

A justificativa deste estudo ancora-se na necessidade de qualificar o debate sobre a inovação tecnológica na educação brasileira, uma vez que Aguiar et al. (2024) destacam que as mídias digitais ampliam as possibilidades de ensino quando utilizadas com intencionalidade. Complementando essa visão, Garcia (2024) acrescenta que o gestor escolar desempenha uma função fundamental na implementação de diretrizes que articulem as ferramentas à organização do trabalho pedagógico. Socialmente, a pesquisa contribui para a reflexão sobre como as instituições podem se estruturar para responder às demandas contemporâneas, sendo que sua relevância teórica reside no diálogo analítico com a literatura da área.

O objetivo geral deste artigo consiste em analisar a relação entre inovação tecnológica e organização pedagógica em ambientes educacionais. Como objetivos

específicos, busca-se: examinar as contribuições da mediação tecnológica para as práticas educativas; discutir a relevância da gestão escolar na implementação de inovações curriculares; e identificar estratégias de inclusão digital que promovam a equidade. A análise fundamenta-se em referências teóricas que articulam tecnologia, currículo e formação docente, de modo que se pretende oferecer subsídios consistentes para a reflexão sobre políticas e práticas institucionais mais coerentes.

Para atingir esses propósitos, adotou-se a pesquisa bibliográfica como percurso metodológico, seguindo as diretrizes e os fundamentos de Andrade (2020) para mapear e analisar criticamente a produção acadêmica consolidada. A partir dessa premissa, a seleção das obras priorizou autores que discutem a tecnologia articulada à organização do trabalho pedagógico em diferentes níveis de ensino, realizando o levantamento em bases de dados com recorte temporal dos últimos cinco anos. Por consequência, a abordagem qualitativa orientou a interpretação e o cruzamento dos dados coletados, assegurando o rigor científico e a atualidade das discussões propostas.

O artigo organiza-se em seções estruturadas: a introdução, que contextualiza o problema e apresenta os objetivos; e a segunda seção, intitulada "Tecnologia e inovação na organização do trabalho pedagógico", subdividida em três subseções temáticas. Na sequência, a terceira seção dedica-se à formação docente e à aprendizagem mediada por tecnologias, enquanto a quarta seção descreve detalhadamente a metodologia com a apresentação do quadro analítico. A quinta seção traz as considerações finais do estudo e, em ato contínuo, as referências listam as obras citadas ao longo do texto, seguindo rigorosamente as normas técnicas da ABNT.

2. TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

A organização do trabalho pedagógico nas instituições de ensino precisa ser repensada urgentemente diante das oportunidades abertas pelas ferramentas digitais, uma vez que os modelos tradicionais baseados na distribuição fixa de tempos e espaços se mostram manifestamente insuficientes para incorporar práticas mais flexíveis e interativas. A respeito disso, Aguiar et al. (2024) constataam que o uso intencional dessas mídias potencializa consideravelmente o engajamento e a autonomia dos estudantes, desde que a tecnologia esteja inteiramente subordinada a objetivos educacionais claros e bem definidos. De maneira complementar, Narita (2023) argumenta que a verdadeira

inovação não reside nos dispositivos físicos em si, mas nas atividades colaborativas e na personalização profunda do ensino que esses recursos viabilizam ao romper em definitivo com a lógica obsoleta da transmissão unidirecional.

A reestruturação dos tempos e ambientes escolares exige também uma liderança institucional expressiva para que as mudanças metodológicas sejam acompanhadas por novas diretrizes de acompanhamento dos estudantes, garantindo a sustentabilidade das ações implementadas a médio e longo prazo. Com base nessa premissa, Garcia (2024) destaca que a atuação do gestor escolar assume relevância central na implementação de diretrizes institucionais que articulem de modo orgânico o suporte tecnológico à consolidação da avaliação formativa processual. Alinhado a esse pensamento, Gonçalves (2024) assevera que essa reconfiguração administrativa deve estar intimamente associada à construção de um currículo inclusivo, assegurando que as inovações promovidas na estrutura pedagógica eliminem barreiras físicas ou comunicacionais e promovam o pleno acolhimento da diversidade.

Além disso, a reorganização das práticas institucionais ganha consistência quando as equipes gestoras utilizam ferramentas analíticas integradas para diagnosticar os fluxos de aprendizagem e adaptar os itinerários curriculares às necessidades reais identificadas nas salas de aula. Sob essa ótica, Figueiredo (2024) discute a gestão organizacional sob o prisma do planejamento estratégico e da avaliação contínua, realçando que a inovação depende de metas institucionais claras e do monitoramento constante de indicadores de desempenho para embasar a tomada de decisões. Em sentido convergente, Fiorucci (2025) pondera que a inserção de sistemas inteligentes no desenho do currículo abre frentes promissoras para a otimização dos percursos formativos, demandando uma liderança administrativa consciente que capacite o corpo docente para conduzir essas transformações de forma autônoma e reflexiva.

A consolidação de práticas inovadoras no ambiente escolar é imensamente potencializada quando a instituição fomenta redes de apoio mútuo e espaços formais de interação entre o seu corpo docente, pois a transformação curricular depende intrinsecamente do engajamento coletivo. Nessa perspectiva, Scarabelli, Sartori e Urpia (2022) investigam o compartilhamento do conhecimento em ambientes de inovação, ressaltando que a colaboração solidária e a troca de experiências entre pares são fatores críticos para fixar mudanças profundas e duradouras nas escolas. De forma convergente, Figueiredo (2024) pondera que a gestão organizacional voltada para a adaptação e para a

inovação exige estratégias que preparem os profissionais para responder de forma coordenada aos cenários altamente competitivos e em constante mutação do universo educativo contemporâneo.

Outro aspecto crucial reside em assegurar que a incorporação dessas mídias interativas ocorra sob o manto da equidade, estruturando ações que protejam o direito de aprendizagem de todos os estudantes contra os riscos de exclusão gerados pelas assimetrias socioeconômicas. Diante dessa exigência, Gonçalves (2024) reitera que o desenho universal aplicado ao currículo deve orientar a escolha das ferramentas tecnológicas da escola, garantindo formatos acessíveis que respondam com eficácia à pluralidade cognitiva do alunado. Alinhados a essa preocupação, Kaspary, Procasko e Prestes (2025) asseveram que o desenvolvimento de recursos digitais e simulações na escola deve ter como norte a formação para a cidadania crítica, impedindo que a inovação metodológica seja reduzida ao mero consumo passivo de produtos comerciais alienantes.

A articulação entre os recursos técnicos e a dinâmica pedagógica consolida-se como condição indispensável para a melhoria real dos ambientes contemporâneos de aprendizagem ao longo do ano letivo. Nesse sentido, o planejamento coletivo e a análise criteriosa dos registros coletados servem como base para que a inovação modifique de fato a rotina da sala de aula de maneira sustentável. Por conseguinte, quando a comunidade escolar se apropria de maneira consciente dessas ferramentas, a adoção tecnológica deixa de ser uma exigência governamental externa e passa a configurar um avanço pedagógico legítimo da própria instituição.

2.1 Mediação Tecnológica e Práticas Educativas

A mediação tecnológica nas práticas educativas amplia significativamente as possibilidades de interação entre os sujeitos do processo de ensino, exigindo planejamento rigoroso e intencionalidade clara para que os recursos operem como suportes qualificadores da ação docente. A esse respeito, Pereira (2024) evidencia que a utilização de dispositivos interativos e mesas educacionais potencializa o desenvolvimento cognitivo quando associada a uma intervenção pedagógica consciente, estruturada e focada nas necessidades específicas de cada faixa etária. Em diálogo com essa visão, Fontes, Luciano e Mota (2022) explicam que o uso planejado de artefatos visuais e recursos digitais interativos contribui diretamente para a acessibilidade,

enriquecendo a apropriação dos conhecimentos por alunos com diferentes necessidades e ampliando as rotas de comunicação.

A organização dos percursos formativos na modalidade online demanda uma profunda reorganização do trabalho docente, visto que a flexibilidade de horários e a diversidade de formatos exigem novas rotinas de tutoria, curadoria refinada e acompanhamento contínuo. A partir dessa realidade, Aguiar et al. (2024) destacam as vantagens desse modelo quando integrado a propostas curriculares consistentes e bem articuladas, ressaltando o protagonismo genuíno dos estudantes em seus caminhos autônomos de aprendizagem. Complementando essa dinâmica, Ricieri (2022) ilustra como a adoção de ferramentas simples voltadas à organização didática diária pode apoiar a autorregulação dos alunos, fornecendo instrumentos práticos para que os próprios discentes planejem, executem e monitorem seu progresso acadêmico.

Paralelamente, a eficácia da mediação em ambientes virtuais está diretamente atrelada à flexibilidade das estruturas curriculares e à capacidade de criar espaços dialógicos abertos que respeitem as trajetórias individuais dos matriculados. Nessa linha de reflexão, Narita (2023) defende o planejamento de cenários educativos maleáveis, nos quais a distribuição das atividades síncronas e assíncronas ocorra em consonância com o perfil sociodemográfico e as condições de conectividade dos estudantes. Em perfeita sintonia, Aguiar et al. (2024) asseveram que o sucesso do trabalho na aprendizagem online requer uma postura docente ativa na mediação dos fóruns e na oferta de feedbacks rápidos, humanizando o contato técnico por meio do acompanhamento proximal e constante.

A implementação de projetos interdisciplinares que conectam o saber científico à prática social representa uma vertente poderosa para a inserção das novas mídias nas salas de aula brasileiras, especialmente em modalidades profissionalizantes e técnicas. Sob esse prisma, Ferrete, Carvalho e Pereira (2025) refletem sobre a importância de programas formativos que unam teoria e prática no campo das ciências exatas e tecnológicas, ressaltando que a mediação técnica qualifica o registro e a socialização das produções estudantis. Na mesma direção, Kaspary, Procasko e Prestes (2025) apontam para a relevância do desenvolvimento de produtos educacionais interativos e simulações digitais aplicadas, demonstrando como essas estratégias ativas estimulam de forma vigorosa a conscientização cidadã e a formação profissional dos estudantes.

A personalização do ensino apoiada em plataformas adaptativas representa uma fronteira promissora para acolher a heterogeneidade das turmas, uma vez que esses sistemas ajustam o nível de complexidade das atividades conforme o desempenho individual de cada estudante. Diante disso, Fiorucci (2025) discute a inovação pedagógica e curricular promovida pela inteligência artificial, apontando as potencialidades geradas pela análise preditiva de grandes volumes de dados sem deixar de alertar para os sérios riscos éticos e vieses envolvidos. Em harmonia com essa preocupação, Chicon et al. (2025) reforçam a necessidade de que toda mediação pedagógica em contextos inclusivos valorize a sensibilidade humana e as interações sociais espontâneas, assegurando que o julgamento do professor continue a guiar de maneira soberana o processo educativo.

A inteligência tecnológica aplicada à educação não substitui a atuação do educador como mediador essencial da aprendizagem, mas oferece subsídios analíticos preciosos para escolhas didáticas mais fundamentadas na realidade da comunidade. Nesse cenário, as informações geradas pelos sistemas auxiliam na identificação precoce de defasagens e no planejamento de intervenções preventivas direcionadas. Em última análise, a inovação nas práticas educativas alcança sua eficácia máxima quando une a precisão dos dados digitais à sensibilidade humana do profissional comprometido com a equidade social.

2.2 Gestão Escolar e Inovação Curricular

A gestão escolar desempenha uma função determinante na criação de condições favoráveis à inovação curricular mediada por tecnologias, visto que o gestor atua como líder pedagógico que articula recursos, formações e parcerias. A respeito disso, Garcia (2024) examina a atuação da liderança na implementação de políticas públicas, evidenciando que sua capacidade de mobilizar a comunidade é um fator crítico para o sucesso das iniciativas. Em sentido complementar, Gonçalves (2024) discute a relevância do currículo inclusivo e assevera que a diversidade de metodologias e mídias é condição para atender às necessidades de todos os alunos, demandando uma gestão facilitadora que remova barreiras e ofereça suporte contínuo.

A superação das estruturas tradicionais e a flexibilização dos tempos escolares exigem um planejamento estratégico coordenado que alinhe a inovação técnica à dinâmica do ambiente de aprendizagem, evitando a simples fragmentação do conhecimento em disciplinas estanques. Nessa perspectiva, Narita (2023) propõe

ambientes flexíveis onde o desenho do currículo se adapta ativamente às demandas dos estudantes e às potencialidades abertas pelos recursos digitais. De forma convergente, Figueiredo (2024) aborda a gestão organizacional sob a ótica da implantação da extensão universitária, destacando a necessidade de metas estratégicas e avaliações contínuas para orientar a tomada de decisões institucionais com base em dados concretos.

Além disso, a reconfiguração dos espaços formativos e a superação das barreiras físicas da escola demandam que a equipe diretiva fomente novos arranjos metodológicos assentados em ecossistemas de aprendizagem interativos. A esse respeito, Aguiar et al. (2024) explicitam que a estruturação de ambientes virtuais expande as vias de personalização e flexibilidade do ensino, embora imponha à liderança a adoção de estratégias que garantam a atratividade das propostas. Sob essa mesma ótica, Fiorucci (2025) pondera sobre as profundas transformações e os caminhos de inovação curricular viabilizados pelos sistemas inteligentes, ressaltando que o sucesso dessa transição depende de instâncias gestoras que amparem a autonomia crítica e criativa dos docentes.

A inovação curricular não se consolida de maneira isolada ou por meio de imposições burocráticas, já que sua sustentabilidade depende diretamente da criação de redes de colaboração interna e externa à instituição de ensino. Diante dessa realidade, Garcia (2024) enfatiza que a liderança deve estar permanentemente aberta a parcerias com universidades e diferentes atores sociais, aproximando a pesquisa acadêmica da rotina prática da sala de aula. Em harmonia com essa abordagem, Scarabelli, Sartori e Urpia (2022) reiteram que a troca de saberes e a cooperação entre pares em ambientes de inovação geram o suporte necessário para enfrentar as resistências institucionais, transformando a mudança em uma construção coletiva.

Outro fator relevante reside na necessidade de alinhar os recursos de gamificação e os elementos lúdicos a um plano de governança que resguarde a intencionalidade formativa e pedagógica das ferramentas. Em direção convergente, Santos et al. (2022) evidenciam por meio de uma revisão sistemática que as mecânicas de jogos oferecem subsídios substanciais para dinamizar os ambientes de ensino e formação profissional, demandando diretrizes administrativas bem fundamentadas para sua execução. Alinhados a essa premissa, Kaspary, Procasko e Prestes (2025) demonstram que o estímulo institucional para que os próprios educadores construam seus artefatos digitais e simuladores atua como um potente vetor de desenvolvimento profissional, unindo a prática inventiva às metas estratégicas estabelecidas pela escola.

A consolidação de um currículo dinâmico e integrado pressupõe que a avaliação institucional sirva como ferramenta de monitoramento e ajuste constante das metas pedagógicas pactuadas. Desse modo, a análise combinada de indicadores quantitativos e registros qualitativos permite identificar com precisão as lacunas formativas e redirecionar os investimentos com maior assertividade. Por conseguinte, a gestão orientada por evidências empíricas fortalece a autonomia da escola e assegura que a incorporação tecnológica se traduza em melhoria efetiva na qualidade social da educação oferecida.

2.3 Acessibilidade e Inclusão em Ambientes Digitais

A acessibilidade digital nas escolas constitui um desafio estrutural que transcende a mera disponibilização de equipamentos e alcança a dimensão pedagógica da inclusão social, exigindo parâmetros que amparem a equidade educacional. A partir dessa premissa, Gonçalves (2024) destaca a relevância de um currículo inclusivo que incorpore princípios de desenho universal, garantindo que as ferramentas e estratégias adotadas atendam plenamente à diversidade dos estudantes. De maneira complementar, Fontes, Luciano e Mota (2022) analisam o uso de artefatos visuais em ambientes conectados, demonstrando que a combinação de múltiplos formatos de apresentação de conteúdo enriquece a apropriação dos saberes por toda a classe.

A inserção de tecnologias assistivas e mídias interativas no planejamento escolar requer uma mediação docente qualificada, uma vez que o potencial inclusivo do recurso técnico depende diretamente da intencionalidade pedagógica que guia sua aplicação. Sob esse prisma, Pereira (2024) investiga a utilização de interfaces e mesas educacionais, ressaltando que o acompanhamento do professor constitui o fator de maior impacto no desenvolvimento do estudante, independentemente do dispositivo empregado. Do mesmo modo, Araújo (2025) discute os processos de linguagem e comunicação, oferecendo subsídios para compreender como a mediação linguística e a diversificação de formatos evitam o surgimento de barreiras comunicacionais na aprendizagem.

Paralelamente, os espaços de formação de professores precisam instrumentalizar criticamente o corpo docente para lidar com a curadoria ética de dados e o manejo técnico de mídias voltadas ao atendimento educacional especializado. Nesse diapasão, Fiorucci (2025) adverte sobre a necessidade de percursos formativos que abordem os riscos de

exclusão digital e a reprodução de vieses discriminatórios embutidos em soluções automatizadas ou baseadas em algoritmos de inteligência artificial. Em harmonia com esse cuidado, Scarabelli, Sartori e Urpia (2022) asseveram que o compartilhamento e a cocriação do conhecimento em plataformas integradas representam salvaguardas essenciais para democratizar o acesso e combater as assimetrias no usufruto pedagógico dos ecossistemas de inovação.

A utilização de metodologias ativas baseadas em jogos virtuais e simulações acessíveis desponta como uma rota promissora para engajar os estudantes de forma cooperativa, desde que a dinâmica considere as especificidades cognitivas do alunado. A esse respeito, Santos et al. (2022) realizam uma revisão sistemática sobre a aprendizagem baseada em jogos, indicando que essa abordagem lúdica pode ser perfeitamente adaptada a contextos de inclusão e equidade. Alinhados a essa perspectiva, Chicon et al. (2025) investigam o brincar da criança com autismo em cenários educativos, evidenciando que a mediação pedagógica estruturada confere intencionalidade à atividade e promove a socialização em ambientes de aprendizagem.

Ademais, a consolidação do letramento digital inclusivo exige o desenvolvimento de competências comunicativas que capacitem os estudantes a navegar com autonomia e segurança pelas redes e ambientes informacionais. Sob essa ótica, Kaspary, Procasko e Prestes (2025) enfatizam que a formação voltada ao exercício pleno da cidadania digital pressupõe a habilidade de discernir informações confiáveis e interagir de forma ética nos ambientes virtuais. Complementando essa visão, Aguiar et al. (2024) sustentam que o suporte contínuo e a diversificação de canais de tutoria são indispensáveis para reduzir os sentimentos de isolamento e garantir o engajamento equitativo de estudantes com diferentes perfis cognitivos em plataformas de aprendizagem online.

A avaliação sistemática das adaptações implementadas consolida-se como um requisito essencial para assegurar que os recursos digitais estejam de fato promovendo a ampla participação de todos. Nesse sentido, instrumentos de autoavaliação institucional auxiliam a comunidade escolar a mapear os obstáculos remanescentes e a planejar melhorias contínuas na infraestrutura e nas rotinas docentes. Consequentemente, o compromisso com o acolhimento da diversidade deixa de ser visto como um elemento complementar e passa a figurar como o princípio ético norteador de todas as dimensões da organização educativa.

3. FORMAÇÃO DOCENTE E APRENDIZAGEM MEDIADA POR TECNOLOGIAS

A formação docente para a mediação tecnológica exige uma abordagem profundamente qualificada e abrangente que supere o adestramento puramente instrumental, pois os educadores necessitam desenvolver uma postura analítica e inventiva na condução cotidiana dos processos pedagógicos e curriculares. Diante disso, Fiorucci (2025) discute a inovação curricular promovida intensamente pelos sistemas inteligentes, enfatizando que os percursos formativos devem instrumentalizar o professor para navegar criticamente por essas transformações e planejar suas intervenções com intencionalidade. Complementando essa visão, Kaspary, Procasko e Prestes (2025) demonstram que a criação autoral de produtos e simuladores virtuais pelos próprios docentes potencializa expressivamente a apropriação dos saberes, unindo a reflexão teórica mais densa à prática real de ensino.

A gestão do conhecimento na cibercultura impõe ao professor a necessidade premente de se consolidar como um curador refinado e crítico da informação, uma vez que o volume massivo de dados digitais circulantes exige critérios rigorosos de seleção, filtragem e validação ética de fontes. A respeito dessa dinâmica, Scarabelli, Sartori e Urpia (2022) destacam que o compartilhamento efetivo do saber em ecossistemas de inovação depende diretamente do fortalecimento de uma cultura colaborativa e da troca estritamente horizontal entre todos os participantes. Na mesma direção, Aguiar et al. (2024) ponderam que o trabalho docente na aprendizagem online engloba competências refinadas de tutoria, acolhimento e feedback constante, fazendo com que as habilidades de curadoria guiem os estudantes de forma segura, autônoma e humanizada no universo informacional.

A exploração pedagógica dos ambientes virtuais de aprendizagem ganha maior efetividade à medida que os docentes são preparados continuamente para utilizar as diversas funcionalidades de interação de maneira contextualizada com o perfil real das turmas, assegurando o engajamento contínuo e produtivo. Sob essa ótica, Pereira (2024) investiga as interfaces técnicas e metodológicas da inovação contemporânea, sinalizando que os recursos digitais servem de suporte para a personalização do ensino sem jamais substituir a centralidade insubstituível da intervenção direta do professor. Do mesmo modo, Gonçalves (2024) defende que essa mediação informada por ferramentas diversificadas e acessíveis deve amparar metodologias inovadoras de avaliação formativa,

respeitando integralmente os ritmos individuais e os diferentes estilos de aprendizagem presentes na sala de aula.

O aprimoramento profissional contínuo configura-se como o eixo de sustentação para que os educadores se apropriem das novas linguagens, códigos e mídias interativas de modo pedagogicamente fundamentado ao longo de toda a carreira. Nesse cenário, a vivência prática devidamente supervisionada e o estudo coletivo de casos reais de sucesso geram o ambiente de segurança institucional e técnica necessário para a experimentação assertiva de novas estratégias didáticas. Em última análise, a consolidação da aprendizagem mediada por recursos tecnológicos atinge seu propósito maior quando amparada em programas formativos consistentes e duradouros, transformando o docente no agente principal da renovação dos saberes escolares.

3.1 Ambientes Virtuais e Estratégias de Ensino

A organização pedagógica nos ambientes virtuais de aprendizagem exige um planejamento minucioso focado na interatividade substancial, visto que a simples transposição mecânica das práticas presenciais para as telas costuma comprometer gravemente o interesse, a retenção e o aproveitamento dos estudantes. A respeito disso, Aguiar et al. (2024) apontam que a aprendizagem online apresenta vantagens significativas de flexibilidade, descentralização e personalização de percursos, embora traga exigências complexas relacionadas à manutenção constante da motivação intrínseca dos alunos. Em sentido complementar, Narita (2023) defende o desenho intencional de ambientes educacionais flexíveis e abertos, nos quais o estudante assume uma postura ativa na construção do conhecimento e a distribuição de tempos escolares se adapta a diferentes necessidades formativas.

A promoção de um ecossistema digital participativo depende diretamente do uso de metodologias dinâmicas que estimulem de modo vigoroso a colaboração mútua e a diversificação de linguagens didáticas para os momentos síncronos e assíncronos. Nessa perspectiva, Ricieri (2022) propõe a adaptação de ferramentas organizacionais customizadas como o bullet journal didático, estimulando a autonomia dos estudantes no gerenciamento rigoroso de suas rotinas de estudos e metas em espaços conectados. De forma convergente, Fiorucci (2025) aborda a inovação curricular impulsionada diretamente pela inteligência artificial e sugere que a automação programada de tarefas

burocráticas confere maior liberdade criativa para que o professor se dedique à produção autoral de materiais e à curadoria avançada de conteúdos.

Além disso, a diversificação dos canais de diálogo e o acompanhamento próximo das produções discentes funcionam como alicerces para mitigar o sentimento de isolamento que frequentemente afeta os estudantes em percursos totalmente online. Sob esse prisma, Aguiar et al. (2024) reforçam que o estabelecimento de fluxos contínuos de tutoria e feedbacks personalizados melhora substancialmente os níveis de engajamento e reduz os índices de evasão em plataformas digitais. Em harmonia com essa visão, Narita (2023) assevera que a flexibilização curricular nos ambientes virtuais ganha consistência quando a gestão reorganiza os critérios de avaliação e fomenta momentos coletivos de discussão que valorizem os diferentes ritmos de aprendizagem.

A consolidação de práticas avaliativas formativas e a superação de gargalos estruturais demandam uma intervenção docente qualificada que ampare o desenvolvimento dos alunos de forma processual, dialógica e contínua. Sob esse prisma, Santos et al. (2022) indicam em sua revisão que elementos lúdicos e a aprendizagem baseada em jogos podem ser incorporados de maneira estratégica ao sistema de avaliação, gerando feedbacks dinâmicos que enriquecem o percurso educativo. Alinhado a essa visão, Pereira (2024) pondera que a efetiva inovação pedagógica com as tecnologias de informação e comunicação depende de condições de infraestrutura mínimas e suporte institucional constante, de modo que a mediação do professor permaneça como o fator pedagógico central de sucesso.

Ademais, a eficácia do design instrucional na produção de recursos digitais acessíveis está intrinsecamente ligada à capacidade do educador de articular diferentes suportes midiáticos em favor da equidade na sala de aula. Diante dessa realidade, Fontes, Luciano e Mota (2022) explicitam que o uso planejado de múltiplos formatos de apresentação de conteúdos textuais e visuais beneficia o aprendizado de toda a turma, eliminando barreiras de fruição. De maneira complementar, Gonçalves (2024) argumenta que a oferta de materiais didáticos diversificados em plataformas virtuais é um requisito básico do currículo inclusivo, exigindo que a organização do trabalho docente garanta tempo hábil para o planejamento dessas adaptações.

A superação dos limites técnicos e pedagógicos que ainda fragmentam a adoção de plataformas digitais na educação básica depende de políticas públicas coordenadas e de longo prazo. Desse modo, a análise das interações virtuais e o acompanhamento

individualizado servem para monitorar a qualidade do ensino e reorientar as escolhas metodológicas com maior segurança. Por conseguinte, os ambientes online deixam de ser encarados como soluções universais de substituição e passam a atuar como ferramentas de ampliação de saberes sob a ótica da equidade.

3.2 Gamificação e Metodologias Ativas

A inserção de mecânicas lúdicas em contextos educacionais desponta como um recurso valioso para impulsionar o engajamento dos estudantes, desde que o design das atividades preserve a centralidade dos objetivos pedagógicos estabelecidos e evite o entretenimento superficial. Diante disso, Kaspary, Procasko e Prestes (2025) relatam o desenvolvimento de um jogo virtual direcionado ao ensino de direito trabalhista, demonstrando a versatilidade dessa abordagem para a apropriação de conceitos complexos em diferentes áreas do saber. Em harmonia com essa proposta, Ferrete et al. (2025) refletem sobre as experiências da residência pedagógica e destacam a urgência de adotar metodologias que articulem de modo orgânico a teoria acadêmica e a prática real de ensino.

A expansão dos sistemas inteligentes adaptativos oferece novos horizontes para a diferenciação do ensino e o atendimento aos ritmos individuais, uma vez que as ferramentas digitais permitem mapear e responder às dificuldades em tempo real de forma personalizada. A respeito dessa evolução, Fiorucci (2025) discute o potencial da inteligência artificial para o desenho de currículos dinâmicos, alertando para a necessidade imediata de assegurar uma formação crítica que capacite os professores a liderar essa transição de forma consciente. Alinhados a esse pensamento, Santos et al. (2022) sugerem que a avaliação em cenários gamificados deve ocorrer de forma integrada à própria dinâmica dos jogos, substituindo exames tradicionais por registros contínuos e formativos de habilidades.

Paralelamente, a articulação entre as dinâmicas de jogos e os conteúdos curriculares exige que os docentes dominem as estruturas de regras e as trilhas de recompensas sob uma perspectiva eminentemente intencional. A este respeito, Kaspary, Procasko e Prestes (2025) defendem que a autoria docente na criação de recursos lúdicos estimula o protagonismo profissional e assegura que os simuladores virtuais respondam diretamente às demandas diagnósticas observadas nas salas de aula. Em sentido

convergente, Ferrete et al. (2025) ressaltam que o uso de metodologias ativas mediadas por suportes digitais ganha sustentação quando os programas de formação inicial e continuada promovem espaços coletivos de testagem prática e de reflexão partilhada entre os pares.

O rompimento com as culturas escolares transmissivas e a adoção generalizada de abordagens inovadoras exigem ambientes institucionais que incentivem o acolhimento de novas ideias, o erro construtivo e a troca de saberes. Sob essa ótica, Scarabelli, Sartori e Urpia (2022) enfatizam que o compartilhamento do conhecimento dentro de redes colaborativas é o pilar fundamental para a disseminação e sustentabilidade de práticas inovadoras de ensino. Do mesmo modo, Pereira (2024) adverte que a real renovação pedagógica não pode ser simplificada pela mera aquisição de aparatos e dispositivos comerciais, demandando uma sólida apropriação metodológica por parte do corpo docente durante o planejamento de suas intervenções.

Outro aspecto crucial envolve o uso de dados analíticos gerados pelas plataformas de gamificação como subsídios diagnósticos para que o professor reoriente suas intervenções sem reduzir a aprendizagem a métricas estritamente quantitativas. Nessa linha de reflexão, Fiorucci (2025) preconiza que os sistemas computacionais devem funcionar como assistentes da docência, mantendo a liderança ética e pedagógica do processo firmemente nas mãos dos educadores. De forma correspondente, Santos et al. (2022) reiteram que o monitoramento embutido nas mecânicas lúdicas ajuda a identificar lacunas de compreensão de maneira imediata, permitindo que a escola ofereça apoios customizados antes que os estudantes acumulem defasagens significativas.

A estruturação de critérios claros de acompanhamento em práticas ativas permite capturar o desenvolvimento de competências complexas como o pensamento crítico e a resolução de problemas em grupo. Nesse sentido, o uso combinado de portfólios digitais e rubricas detalhadas assegura transparência e confere intencionalidade às produções e simulações realizadas pelos estudantes. Consequentemente, a flexibilização das rotinas escolares e a validação de novas formas de aprender fortalecem a autonomia discente e consolidam a escola como um espaço de experimentação significativa.

3.3 Desafios Éticos e Formação Crítica

A incorporação acelerada de sistemas digitais na rotina escolar traz consigo dilemas de privacidade, segurança e uso de dados que requerem um exame aprofundado e urgente nos percursos de formação continuada. A esse respeito, Fiorucci (2025) analisa os impactos da inteligência artificial na educação e alerta sobre os perigos reais de exclusão digital e de reprodução automatizada de vieses algorítmicos nas decisões pedagógicas. De maneira complementar, Gonçalves (2024) defende a urgência de um currículo inclusivo estruturado sob a ótica da equidade, argumentando que as políticas de formação docente precisam preparar os professores para mitigar os impactos das profundas desigualdades de acesso material existentes.

A proliferação de desinformação na internet e a coleta massiva de registros de navegação dos estudantes impõem à organização pedagógica o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento midiático e à proteção jurídica. Nesta direção, Kaspary, Procasko e Prestes (2025) asseveram que a formação para o exercício pleno da cidadania contemporânea passa obrigatoriamente pela capacidade de discernir criticamente a credibilidade das fontes informacionais em redes virtuais. Sob o mesmo prisma, Chicon et al. (2025) ponderam que qualquer modalidade de mediação mediada por recursos tecnológicos precisa respeitar a dignidade e a subjetividade dos alunos, salvaguardando sua autonomia contra monitoramentos abusivos.

Além disso, as implicações éticas decorrentes do rastreamento de perfis comportamentais de crianças e adolescentes em sistemas de aprendizagem exigem diretrizes institucionais firmes baseadas no consentimento informado. Sobre essa questão, Chicon et al. (2025) sublinham que o uso de telas e artefatos conectados no ambiente escolar deve ser cuidadosamente mediado para proteger a integridade emocional e o livre desenvolvimento da infância. Em consonância com esse cuidado, Fiorucci (2025) adverte que o letramento ético dos educadores deve contemplar o escrutínio sobre os termos de uso de softwares proprietários, impedindo a submissão cega da rotina de sala de aula a lógicas puramente mercadológicas.

A preservação da identidade pedagógica da escola frente às recorrentes investidas do mercado de tecnologias educacionais configura-se como um dos principais embates políticos do trabalho docente atual. Diante dessa pressão, Pereira (2024) adverte que a inovação metodológica não deve capitular diante de modismos comerciais e soluções

rápidas, exigindo do professor uma postura reflexiva para selecionar artefatos que sirvam aos propósitos do projeto político-pedagógico. Em harmonia com esse argumento, Scarabelli, Sartori e Urpia (2022) sustentam que a construção de comunidades de aprendizagem horizontais e colaborativas atua como uma barreira de proteção ética, fortalecendo as tomadas de decisão coletivas contra imposições tecnocentristas exógenas.

Do mesmo modo, assegurar a equidade nas oportunidades de apropriação tecnológica constitui um imperativo ético que desafia a neutralidade frequentemente atribuída aos recursos digitais de última geração. Nesse sentido, Gonçalves (2024) argumenta que o verdadeiro currículo inclusivo deve intervir ativamente para combater o fosso digital que aparta as diferentes realidades socioeconômicas dos estudantes. Apoiando esse posicionamento, Pereira (2024) salienta que a capacitação docente para o uso crítico das mídias deve instrumentalizar os professores para criar alternativas pedagógicas de alta qualidade, mesmo quando as condições físicas e a infraestrutura local forem desfavoráveis.

A edificação de uma postura crítica diante da cultura digital assegura que as ferramentas tecnológicas funcionem como meios de emancipação e não como instrumentos de controle ou padronização mecânica. Desse modo, o debate aberto e transparente envolvendo professores, famílias e estudantes sobre as regras de uso de dados legitima a governança democrática da escola. Em última análise, a educação midiática e a vigilância ética consolidam-se como eixos inalienáveis da formação, garantindo que a modernização curricular caminhe de mãos dadas com a justiça social.

4. METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa, adotou-se a Pesquisa Bibliográfica como procedimento metodológico central, por permitir a sistematização crítica do conhecimento já produzido sobre inovação tecnológica e organização pedagógica em ambientes educacionais. Andrade (2020) destaca que a pesquisa bibliográfica exige critérios rigorosos de seleção, análise e interpretação dos materiais consultados, assegurando a consistência das inferências realizadas. A escolha desse método justifica-se pela natureza exploratória e analítica do estudo, que busca compreender as múltiplas dimensões do fenômeno a partir de diferentes perspectivas teóricas. Foram consultados livros, artigos científicos e capítulos de obras coletivas publicados entre 2020 e 2026.

Com o objetivo de organizar as fontes teóricas que fundamentam a discussão, elaborou-se um quadro síntese contendo as principais obras consultadas ao longo da investigação. O quadro apresenta, de forma sistemática, o ano de publicação, os autores, o título e as contribuições específicas de cada referência para a pesquisa. Essa organização facilita a visualização do corpus documental e evidencia a diversidade de abordagens sobre o tema abordado. A seguir, apresenta-se o referido quadro com as informações detalhadas das obras que compõem a base teórica do estudo.

Quadro 1 – Principais obras consultadas sobre inovação tecnológica e organização pedagógica

Ano	Autores	Título	Contribuições para a Pesquisa
2022	Fontes, A. J.; Luciano, C. R. D.; Mota, T. da S.	Artefatos visuais e acessibilidade em ambientes educacionais	Análise da combinação de múltiplos formatos visuais e acessibilidade em ambientes conectados.
2022	Ricieri, D. D. V.	Bullet journal didático como estratégia de organização da aprendizagem em cursos superiores da saúde	Estudo sobre estratégias de organização autônoma da aprendizagem no ensino superior.
2022	Santos, C. L. et al.	Revisão sistemática sobre aprendizagem baseada em jogos na educação profissional e tecnológica	Subsídios sobre as mecânicas de jogos e gamificação aplicadas à formação profissional e inclusiva.
2022	Scarabelli, B. H.; Sartori, R.; Urpia, A. G. B. da C.	Compartilhamento do conhecimento em ambientes de inovação	Discussão sobre cooperação entre pares, redes de colaboração e superação de resistências institucionais.
2023	Narita, F. Z.	Experiências educacionais e mediação tecnológica	Fundamentação sobre ambientes flexíveis, flexibilização dos tempos escolares e desenho curricular dinâmico.
2024	Aguiar, R. et al.	Aprendizagem online: vantagens das mídias digitais segundo educadores e alunos	Abordagem sobre a estruturação de ambientes virtuais, personalização e atratividade do ensino.
2024	Figueiredo, S. C. G. de.	Gestão da implantação da extensão universitária no ensino superior	Elementos sobre gestão organizacional, estabelecimento de metas estratégicas e tomada de decisões.
2024	Garcia, D. A.	Atuação do gestor escolar na implementação de políticas públicas	Análise da liderança pedagógica, mobilização da comunidade e articulação de redes de colaboração.
2024	Gonçalves, L. M. S.	A importância do currículo inclusivo	Discussão sobre desenho universal, diversificação de

			mídias e remoção de barreiras à aprendizagem.
2024	Pereira, W. M. M.	Interfaces entre TIC e Inovação Pedagógica: uma investigação de práticas pedagógicas com o uso de mesas educacionais em uma creche escola	Investigação sobre a relevância da mediação docente qualificada no uso de tecnologias assistivas.
2025	Araújo, V. S. de.	Linguagem e comunicação: teoria e prática	Subsídios sobre mediação linguística, diversificação de formatos e eliminação de barreiras comunicacionais.
2025	Chicon, J. F. et al.	O brincar da criança com autismo em contextos educacionais: mediação pedagógica e brincadeira de faz de conta	Evidências sobre o lúdico estruturado para promoção da socialização e equidade em cenários educativos.
2025	Ferrete, R. B.; Carvalho, V. S. de; Pereira, M. L. L.	Reflexões sobre o programa residência pedagógica em matemática e a educação profissional e tecnológica	Análise sobre caminhos de inserção prática e inovação na formação docente voltada à área técnica.
2025	Fiorucci, R.	Educação e inteligência artificial: inovação pedagógica, tecnológica e curricular	Ponderações sobre a curadoria ética de dados, sistemas inteligentes e autonomia crítica dos docentes.
2025	Kaspary, V. D.; Procasko, J. C. S. R.; Prestes, L. M.	Formação cidadã e prática pedagógica: desenvolvimento de um jogo virtual para ensino de noções básicas de direito trabalhista na educação profissional e tecnológica	Demonstração do estímulo institucional para construção de artefatos digitais voltados à cidadania digital.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A sistematização das fontes no quadro demonstra que o campo de estudos sobre inovação tecnológica e organização pedagógica é diverso e interdisciplinar. As contribuições abrangem desde fundamentações teóricas sobre mediação tecnológica até relatos de experiências práticas em diferentes níveis de ensino. A articulação entre essas perspectivas enriquece a discussão e oferece subsídios para a proposição de caminhos que integrem tecnologia e pedagogia de forma consistente. A metodologia adotada mostrou-se adequada para alcançar os objetivos propostos, permitindo uma análise crítica e a construção de uma visão integrada sobre o tema investigado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou a relação entre inovação tecnológica e organização pedagógica em ambientes educacionais a partir de uma pesquisa bibliográfica fundamentada em

parâmetros metodológicos consolidados. A trajetória argumentativa percorreu a mediação técnica nas práticas educativas, a relevância da gestão na reformulação do currículo, a acessibilidade digital e a urgência de itinerários de formação continuada. Os resultados indicam que a inserção de recursos digitais, quando desarticulada de uma reorganização estrutural consistente, tende a produzir efeitos limitados e superficiais, de modo que a integração efetiva exige planejamento estratégico e compromisso institucional com a transformação das rotinas escolares.

A investigação dos objetivos propostos evidenciou que os artefatos digitais expandem as frentes de ensino quando associados a uma intencionalidade pedagógica clara, transformando a dinâmica da sala de aula. Nessa perspectiva, a análise da liderança institucional revelou que gestores engajados são fundamentais para criar condições favoráveis à inovação curricular e para incentivar a autonomia do corpo docente. As estratégias de inclusão digital mostraram-se promissoras para o acolhimento da diversidade, contudo a superação dos entraves remanescentes requer políticas públicas coordenadas, investimentos contínuos em infraestrutura e a valorização real da carreira dos educadores.

As reflexões desenvolvidas sustentam que a inovação tecnológica na educação não se resume à adoção de novos dispositivos físicos ou plataformas interativas de aprendizagem. Ela envolve uma mudança cultural profunda que afeta diretamente as concepções de ensino, a organização dos tempos, as práticas avaliativas e as relações construídas no ambiente escolar. O quadro sinóptico elaborado na metodologia permitiu visualizar a diversidade de enfoques da literatura contemporânea, sendo que o desenvolvimento da postura crítica dos professores emerge como condição indispensável para que as mídias digitais sejam incorporadas de forma reflexiva e transformadora.

As limitações deste estudo residem no recorte temporal e na seleção do corpus de análise, fatores que abrem espaço para que investigações futuras incluam estudos empíricos focados no impacto de programas governamentais específicos. Diante disso, pesquisas comparativas entre diferentes redes de ensino ou realidades regionais podem oferecer subsídios valiosos para compreender as assimetrias na implementação dessas diretrizes. Recomenda-se que os formuladores de políticas públicas considerem a articulação entre infraestrutura, formação e currículo como o eixo estruturante de suas ações, visto que a evolução tecnológica na escola exige planejamento, avaliação e ajustes institucionais permanentes.

6. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, R. *et al.* Aprendizagem online: vantagens das mídias digitais segundo educadores e alunos. In: SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. da S. (orgs.). **Mídias e tecnologia no currículo**: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 362-385.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2020.
- CHICON, J. F. *et al.* O brincar da criança com autismo em contextos educacionais: mediação pedagógica e brincadeira de faz de conta. In: **O brincar da criança com autismo em ambientes educacionais de aprendizagem**: prática educativa, formação e inclusão. Encontrografia, 2025. p. 23-50.
- FERRETE, R. B.; CARVALHO, V. S. de; PEREIRA, M. L. L. Reflexões sobre o Programa Residência Pedagógica em Matemática e a Educação Profissional e Tecnológica. In: **Inovação e Práticas Pedagógicas na Educação Profissional e Tecnológica**. Editora Científica Digital, 2025. p. 105-126.
- FIGUEIREDO, S. C. G. de. Gestão da implantação da extensão universitária no ensino superior. In: **Gestão organizacional**: estratégias para adaptação e inovação em ambientes competitivos. Editora Poisson, 2024.
- FIORUCCI, R. **Educação e Inteligência Artificial**: inovação pedagógica, tecnológica e curricular. SciELO Preprints, 2025.
- FONTES, A. J.; LUCIANO, C. R. D.; MOTA, T. da S. Artefatos visuais e acessibilidade em ambientes educacionais. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO – CIKI, 2022. **Anais [...]** ciki, 2022.
- GARCIA, D. A. O papel do gestor escolar na implementação de políticas públicas. In: ARAÚJO, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. da S. (org.). **Tecnologia e inclusão**: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Arché, 2024. p. 209-234.
- GONÇALVES, L. M. S. A importância do currículo inclusivo. In: SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. da S. (org.). **Tecnologia e inclusão**: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Arché, 2024. p. 278-302.
- KASPARY, V. D.; PROCASKO, J. C. S. R.; PRESTES, L. M. Formação cidadã e prática pedagógica: desenvolvimento de um jogo virtual para ensino de noções básicas de direito trabalhista na educação profissional e tecnológica. In: **Pesquisa aplicada e produtos educacionais**: resolução de problemas em educação profissional e tecnológica. Editora Poisson, 2025.
- NARITA, F. Z. Experiências educacionais e mediação tecnológica. In: **Educação, tecnologia e ambientes flexíveis**. Centro Universitário Barão de Mauá, 2023. p. 4-7.

PEREIRA, W. M. M. **Interfaces entre TIC e Inovação Pedagógica**: uma investigação de práticas pedagógicas com o uso de mesas educacionais em uma creche escola. Dialética, 2024.

RICIERI, D. D. V. Bullet journal didático como estratégia de organization da aprendizagem em cursos superiores da saúde. In: **Tecnologias Educacionais**: metodologias, técnicas e ambientes em pesquisa. v. 2. Editora Científica Digital, 2022. p. 11-28.

SANTOS, C. L. *et al.* Revisão sistemática sobre aprendizagem baseada em jogos na educação profissional e tecnológica. In: **Tecnologias Educacionais**: metodologias, técnicas e ambientes em pesquisa. Editora Científica Digital, 2022. p. 172-187.

SCARABELLI, B. H.; SARTORI, R.; URPIA, A. G. B. da C. Compartilhamento do conhecimento em ambientes de inovação. **Em Questão**, v. 28, n. 3, 2022.

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOS PROFESSORES NO SÉCULO XXI:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES**

DOI: 10.5281/zenodo.21722879

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Arthur Coradini Pin

Mestrando em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: MUST University

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, FL 33441, Estados Unidos.

E-mail: coradini88@gmail.com

Cleberson Cordeiro de Moura

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: World University Ecumenical

Endereço: 7950 NW 53rd Street, 337 Suíte, Miami, Flórida - United States

E-mail: clebersonpsicopedagogo@gmail.com

Cássia Venturini May

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: may.cassia@hotmail.com

Graciana De Assis Cunha Manoel

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana De Ciencias Sociales

Endereço: Calle de la Amistad 777, c/ Rosario – Asunción

Email: graciana.cunha@hotmail.com

Juliana Beatriz Souza Barbosa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: juliannasouza@hotmail.com

Ulisses Galvão Romão

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, em Deerfield Beach, Flórida, United States

E-mail: uromao@gmail.com

Rafael de Azevedo Melo

Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Endereço: Av. Djalma Batista, 2470 - Chapada, Manaus - AM.

E-mail: rafmelo2017@gmail.com

Ricardo Gomes Moreira

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana De Ciencias Sociales

Endereço: Calle de la Amistad 777, c/ Rosario – Asunción

Email: ricogmoreira@hotmail.com

RESUMO

A integração das tecnologias digitais no cenário educacional contemporâneo exige uma reconfiguração das práticas pedagógicas e uma atualização constante do perfil docente. Este artigo tem como objetivo geral analisar os desafios e as oportunidades relacionados ao desenvolvimento de competências digitais pelos professores, identificando as lacunas na formação inicial e continuada. A metodologia adotada caracteriza-se como uma Pesquisa Bibliográfica, fundamentada nos pressupostos de Abreu e Tavares (2023) e Barros e Lehfeld (2019), que permitiu mapear e discutir as principais produções acadêmicas sobre o tema. A síntese do conteúdo revela que, apesar do avanço das discussões teóricas, a prática escolar ainda enfrenta barreiras estruturais e culturais para a efetiva incorporação digital. Conclui-se que a construção de competências digitais deve ser compreendida como um processo contínuo e crítico, transcendendo a dimensão técnica para abranger a reflexão pedagógica e a ética na utilização das ferramentas tecnológicas. Segundo Pedro et al. (2023), a relevância desta temática justifica-se pela necessidade de preparar educadores para atuar em uma sociedade cada vez mais mediada por informações digitais. Para Luz e Santo (2024), a formação docente deve focar no diálogo emancipatório, enquanto Júnior (2025) destaca a importância da interação com a inteligência artificial.

Palavras-chave: Competências Digitais. Formação Docente. Tecnologias Educacionais. Prática Pedagógica. Inovação.

ABSTRACT

The integration of digital technologies in the contemporary educational scenario requires a reconfiguration of pedagogical practices and a constant updating of the teaching profile. This article aims to analyze the challenges and opportunities related to the development of digital competencies by teachers, identifying gaps in initial and continuing education. The methodology adopted is characterized as Bibliographic Research, based on the assumptions of Abreu and Tavares (2023) and Barros and Lehfeld (2019), which allowed mapping and discussing the main academic productions on the theme. The content synthesis reveals that, despite the advancement of theoretical discussions, school practice still faces structural and cultural barriers for effective digital incorporation. The conclusion is that the construction of digital competencies must be understood as a continuous and critical process, transcending the technical dimension to encompass pedagogical reflection and ethics in the use of technological tools. According to Pedro et al. (2023), the relevance of this theme is justified by the need to prepare educators to act in a society increasingly mediated by digital information. For Luz and Santo (2024), teacher training should focus on emancipatory dialogue, while Júnior (2025) highlights the importance of interaction with artificial intelligence.

Keywords: Digital Competencies. Teacher Training. Educational Technologies. Pedagogical Practice. Innovation.

1. INTRODUÇÃO

O processo acelerado de transformação digital redefine de modo profundo as relações sociais contemporâneas e impõe novas demandas complexas ao ambiente escolar relativas à produção e circulação de conhecimento, de maneira que os docentes

enfrentam o desafio contínuo e urgente de integrar as tecnologias digitais às suas práticas pedagógicas cotidianas de maneira efetiva e crítica para garantir a aprendizagem significativa de estudantes hiperconectados e imersos em redes de informação globais. Diante dessa realidade, a simples transposição de métodos tradicionais para o ambiente virtual não basta, sendo necessária uma ressignificação do ato educativo que considere as especificidades da cultura digital. A escola, enquanto instituição social, precisa, portanto, assumir o papel de mediadora crítica entre o aluno e o vasto universo de informações disponíveis na internet.

A problemática central desta investigação reside na identificação das lacunas existentes na formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias digitais, razão pela qual se questiona em que medida a formação inicial e continuada tem preparado os educadores para desenvolverem competências digitais que vão além do domínio técnico de ferramentas. Nesse cenário, a tensão estabelece-se entre a necessidade de inovação na sala de aula e a realidade de uma prática docente muitas vezes ancorada em modelos analógicos de ensino. Esse panorama se torna preocupante porque o desconhecimento sobre o potencial pedagógico dos recursos digitais pode resultar em subutilização dessas ferramentas ou em sua utilização de forma acrítica e reprodutivista.

A justificativa para este estudo apoia-se na relevância social de uma educação de qualidade que responda às exigências do século XXI e prepare os cidadãos para a participação ativa na sociedade digital, visto que o desenvolvimento de competências digitais nos professores é condição *sine qua non* para a promoção de uma educação inclusiva, inovadora e contextualizada com as realidades dos alunos. Ademais, a discussão sobre o tema amplia a compreensão sobre os processos de ensino-aprendizagem na era da informação e contribui para o debate sobre políticas públicas educacionais. Investir na qualificação docente significa, desse modo, investir no futuro das novas gerações e na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

O objetivo geral deste artigo consiste em analisar os desafios e as oportunidades enfrentados pelos professores no desenvolvimento de competências digitais no contexto educacional atual, ao passo que os objetivos específicos incluem discutir as principais teorias sobre competências digitais, identificar os obstáculos na formação docente e examinar estratégias pedagógicas inovadoras que utilizam tecnologias. Nessa mesma linha, busca-se ainda refletir sobre o impacto da inteligência artificial e dos novos ambientes virtuais na prática profissional do professor. A intenção principal é fornecer um

panorama abrangente que auxilie na compreensão da complexidade inerente à temática proposta.

A presente investigação adota uma abordagem qualitativa através da realização de Pesquisa Bibliográfica, conforme preconizam Abreu e Tavares (2023), para alicerçar a construção do referencial teórico, tendo em vista que Barros e Lehfeld (2019) ressaltam que este tipo de pesquisa permite ao pesquisador o contato direto com material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Por conseguinte, a opção metodológica viabiliza um amplo levantamento de produções acadêmicas recentes sobre competências digitais, proporcionando uma base sólida para a análise crítica do fenômeno estudado. Para a consolidação desse processo, o procedimento de coleta de dados envolveu o acesso a bases de dados científicas e a seleção criteriosa de obras relevantes.

A estrutura do trabalho organiza-se em seis seções, além desta introdução, visando garantir uma progressão lógica e coerente na argumentação apresentada, sendo que a seção dois aborda a fundamentação teórica das competências digitais, discutindo conceitos e a importância da formação docente. Em seguida, a seção três dedica-se à análise da avaliação e do desenvolvimento profissional dos professores, com foco em instrumentos e perspectivas futuras, enquanto a seção quatro detalha os procedimentos metodológicos adotados, incluindo a apresentação do quadro de referências. Em última análise, a seção cinco apresenta as considerações finais, seguidas pelas referências bibliográficas que fundamentam o estudo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS

A compreensão do conceito de competência digital transcende a mera habilidade técnica de operar dispositivos eletrônicos ou softwares de produtividade, visto que envolve uma capacidade crítica e reflexiva de utilizar as tecnologias para resolver problemas, comunicar ideias e colaborar em rede. Nesse sentido, a dimensão pedagógica dessa competência é fundamental, pois o professor deve saber selecionar e aplicar recursos digitais que potencializem o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que a apropriação crítica das ferramentas digitais pelo docente constitui o passo inicial para a transformação da prática escolar em um ambiente inovador. A integração dessas

competências no fazer docente demanda, portanto, uma postura investigativa e aberta às constantes mudanças tecnológicas.

Pedro et al. (2023) argumentam que as competências digitais docentes devem ser entendidas como um conjunto articulado de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para o exercício da profissão na sociedade da informação, ressaltando que essas competências englobam não apenas aspectos técnicos, mas também pedagógicos, éticos e sociais. A partir dessa premissa, a abordagem proposta por Pedro et al. (2023) sugere uma evolução do conceito de alfabetização digital para o de fluência digital, onde o professor se torna um criador de conteúdo e um curador crítico de informações. Essa perspectiva amplia a responsabilidade do educador na formação de cidadãos conscientes de seu papel no mundo digital, o que implica uma ação pedagógica intencional e contextualizada.

A reflexão autoral sobre essa temática permite perceber que a tecnologia, por si só, não promove mudanças educacionais significativas sem a mediação de um professor preparado pedagogicamente, de modo que o risco da tecnocracia na educação reside na crença de que a introdução de equipamentos modernos nas escolas resolveria automaticamente os problemas de aprendizagem. Por essa razão, a criticidade é essencial para evitar a submissão aos interesses de mercado que muitas vezes ditam as tendências educacionais tecnológicas. O professor deve ser, consequentemente, o protagonista na escolha e na adaptação das tecnologias às necessidades curriculares e dos alunos, transformando a autonomia docente em um componente central da competência digital.

A análise das perspectivas teóricas revela que o desenvolvimento de competências digitais é um processo contínuo e dinâmico, que acompanha a rápida evolução das tecnologias, significando que não se trata de um estágio final a ser alcançado, mas de uma jornada permanente de aprendizado e adaptação profissional. Diante disso, a instituição escolar precisa cultivar uma cultura de formação permanente que valorize a experimentação e o compartilhamento de experiências entre pares. A inovação pedagógica surge, então, como resultado da combinação entre competência técnica, criatividade e sensibilidade pedagógica, na qual o professor reflexivo utiliza a tecnologia como instrumento de pensamento e de intervenção na realidade.

2.1 A Formação Docente em Perspectiva

A formação inicial dos professores tem apresentado deficiências significativas no que tange à preparação para o uso pedagógico das tecnologias digitais, visto que os currículos dos cursos de licenciatura muitas vezes tratam a informática educativa de forma superficial ou descontextualizada da realidade escolar. Essa desconexão entre a teoria estudada na universidade e a prática encontrada nas escolas contribui diretamente para o sentimento de despreparo dos egressos, tornando urgente repensar as matrizes curriculares de forma a integrar as competências digitais de maneira transversal em todas as disciplinas. Por esse motivo, a formação deve acontecer, idealmente, por meio da vivência de práticas inovadoras durante o próprio curso de graduação, aproximando o futuro professor das realidades complexas que enfrentará na docência.

Campos et al. (2024) discutem o uso de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem na formação de professores, indicando que essas ferramentas podem ampliar significativamente o acesso à formação continuada. Os autores observam que a experiência em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) durante a formação docente contribui para o desenvolvimento de autonomia e autorregulação, razão pela qual a familiaridade com essas plataformas é essencial para que o professor possa atuar tanto na educação presencial quanto na modalidade a distância. Ademais, a virtualização da formação permite a flexibilização de tempo e espaço para o estudo, transformando o domínio dessas funcionalidades em uma competência-chave que requer habilidades comunicativas e organizacionais específicas por parte do docente contemporâneo.

A formação continuada emerge como um componente estratégico para atualização e qualificação dos professores que já atuam em rede, de modo que programas de desenvolvimento profissional focados na integração curricular das tecnologias tendem a apresentar melhores resultados do que cursos estritamente técnicos. Nesse sentido, o aprender fazendo, apoiado em comunidades de prática, tem se mostrado uma metodologia eficaz para a construção coletiva de conhecimento, oferecendo aos professores espaços seguros para errar, acertar e refletir sobre sua prática com o suporte de pares e especialistas. Contudo, embora o apoio institucional seja determinante para o sucesso das iniciativas de formação continuada, a carência de tempo e de recursos financeiros muitas vezes obstaculiza a participação efetiva dos docentes.

Santos et al. (2024) abordam o desenvolvimento de competências digitais para capacitar alunos para o século XXI, ressaltando o papel do professor como facilitador desse processo por meio de projetos que integrem diferentes tecnologias aos objetivos de aprendizagem. A capacitação deve, portanto, estimular a criatividade e a inovação no planejamento das aulas, utilizando a tecnologia como um meio para atingir fins pedagógicos claros e favorecer a interdisciplinaridade e a contextualização dos conteúdos curriculares. A partir dessa premissa, o aluno torna-se protagonista de sua aprendizagem ao utilizar as tecnologias para investigar e criar, exigindo uma profunda mudança na postura docente diante desse novo paradigma educacional.

A reflexão crítica sobre os modelos de formação permite identificar que muitas iniciativas ainda operam sob uma lógica instrumentalizante, focada no "aprender a usar" a ferramenta, o que acaba por não contemplar a complexidade da docência na era digital, que exige decisões pedagógicas fundamentadas em cada contexto de ensino. Diante disso, é necessário migrar para uma formação que privilegie o "usar para aprender", onde a tecnologia serve ao currículo e capacita o professor a questionar e adaptar as propostas tecnológicas à sua realidade. Consequentemente, a autonomia profissional é fortalecida quando o professor compreende os pressupostos pedagógicos envolvidos, permitindo a consolidação de professores pesquisadores de sua própria prática.

Molina (2024) destaca a importância das competências digitais na formação docente, apontando para a necessidade de se estabelecerem padrões claros de desenvolvimento profissional que contemplem dimensões como a informação, a comunicação, a criação de conteúdo e a segurança digital. Segundo a autora, o alinhamento das competências digitais aos padrões internacionais pode facilitar o reconhecimento e a validação das habilidades docentes, ajudando a nortear tanto os processos formativos quanto as avaliações de desempenho. Desse modo, a profissionalização docente passa necessariamente pelo reconhecimento e pela certificação dessas habilidades complexas, tendo a articulação entre teoria e prática como o eixo central dessa proposta formativa.

2.2 Desafios da Implementação Tecnológica

A implementação de tecnologias nas escolas esbarra frequentemente em desafios estruturais, como a precariedade de infraestrutura e a falta de manutenção dos

equipamentos, sendo que a desigualdade de acesso à internet de alta velocidade entre diferentes regiões do país agrava a divisão digital e impede a universalização de práticas inovadoras. Torna-se evidente que a disponibilidade de recursos tecnológicos não garante, por si só, a melhoria da qualidade do ensino sem um planejamento pedagógico consistente, demandando que a política de aquisição de equipamentos venha acompanhada de investimentos em conectividade, suporte técnico e formação de professores. Além disso, a obsolescência rápida dos hardwares representa um constante desafio orçamentário para as redes de ensino, o que vincula a sustentabilidade dos projetos ao planejamento de longo prazo.

Perelli e Brito (2024) analisam a integração de tecnologias digitais na educação, discutindo os desafios e as perspectivas para a superação das barreiras existentes, dentre as quais a resistência à mudança por parte de alguns educadores e gestores pode se constituir como um obstáculo significativo para a inovação. De acordo com os autores, a falta de uma cultura institucional que valorize a experimentação e o risco pedagógico muitas vezes inibe a adoção de novas práticas, cuja superação requer um esforço conjunto de todos os atores da comunidade escolar. Para tanto, o diálogo entre gestores e professores é fundamental para alinhar expectativas e metas, pois a gestão democrática favorece diretamente a construção coletiva de projetos de integração tecnológica.

Além dos aspectos físicos e materiais, existem desafios de ordem cultural e pedagógica que permeiam a incorporação das tecnologias na escola, uma vez que a cultura escolar tradicional, marcada pelo individualismo e pela compartimentalização do conhecimento, muitas vezes resiste à lógica colaborativa e em rede das tecnologias digitais. Nessa perspectiva, a mudança de mentalidade exigida pela cultura digital demanda tempo e processos de sensibilização contínua, amenizando o fato de que o professor pode sentir-se ameaçado pela perda de controle sobre o fluxo de informações na sala de aula conectada. O medo de ser substituído pela tecnologia ou de perder autoridade diante dos alunos nativos digitais configura a ansiedade tecnológica, o que se apresenta como um fenômeno real que afeta parte expressiva do corpo docente.

Lôbo et al. (2024) discutem os impactos, desafios e possibilidades na educação dos "screenagers", termo que se refere à geração que cresceu em frente às telas, chamando a atenção para a necessidade de a escola compreender os comportamentos e as formas de aprendizagem dessa nova realidade. Conforme os autores, o desafio não é apenas trazer a tecnologia para a sala de aula, mas compreender como ela altera a cognição e as relações

sociais dos estudantes, transformando a escola em um espaço de leitura crítica desses impactos no desenvolvimento infantil e juvenil. Nessa direção, o uso excessivo e passivo de telas pode trazer prejuízos cognitivos e emocionais que precisam ser severamente problematizados, tornando a educação para o uso saudável das tecnologias uma responsabilidade intransferível da instituição escolar.

A análise desses desafios indica que a implementação tecnológica na educação é um processo multifacetado que envolve dimensões técnicas, pedagógicas, culturais e psicológicas, razão pela qual não existe uma receita pronta ou uma solução única que possa ser aplicada a todas as realidades escolares. Diante disso, cada contexto exige um diagnóstico preciso e a elaboração de estratégias contextualizadas que considerem as necessidades locais e as potencialidades disponíveis através da escuta ativa da comunidade escolar e dos alunos. A implementação deve, por conseguinte, ser vista como um processo de negociação de significados e de construção coletiva, onde a flexibilidade e a capacidade de adaptação são virtudes essenciais, pois o sucesso depende menos da quantidade de tecnologia e mais da qualidade do seu uso pedagógico.

2.3 Perspectivas de Inovação no Ensino

As perspectivas de inovação no ensino vinculam-se à capacidade de criar novos ambientes de aprendizagem que aproveitem o potencial interativo e colaborativo das tecnologias digitais, de modo que as metodologias ativas, com foco na resolução de problemas e no pensamento crítico, encontram nesses recursos aliadas poderosas para a personalização do ensino. Nesse panorama, a gamificação, o aprendizado baseado em projetos e a sala de aula invertida são exemplos de abordagens que se beneficiam dos recursos digitais para colocar o aluno no centro do processo educativo, transformando-o em agente ativo de sua jornada. A inovação pedagógica, dessa forma, reside na criatividade com que os recursos são utilizados para alcançar objetivos educacionais, expandindo significativamente as possibilidades de expressão e representação do conhecimento.

Campanha et al. (2024) exploram o potencial dos podcasts educacionais como uma ferramenta poderosa para potencializar o ensino e o aprendizado, destacando que esse formato permite trabalhar a oralidade, a argumentação e a produção de conteúdo de maneira acessível e altamente flexível. Segundo os autores, a produção de podcasts pelos próprios estudantes pode estimular a pesquisa, a escrita e a colaboração entre pares, visto

que o formato em áudio se adapta a diferentes estilos de aprendizagem e pode ser consumido em diferentes momentos e lugares. A facilidade de produção e disseminação faz dessa mídia uma ferramenta democrática para a expressão discente, cuja exploração enriquece o repertório comunicativo de toda a turma.

A inteligência artificial (IA) surge como uma nova fronteira para a inovação educacional, oferecendo ferramentas capazes de personalizar o ensino e automatizar tarefas administrativas por meio de tutores inteligentes e sistemas de recomendação adaptativa que auxiliam os alunos em seu ritmo individual. Paralelamente, os professores podem utilizar a IA para criar materiais didáticos, sugerir atividades e obter insights sobre o desempenho da turma, já que a tecnologia não substitui o professor, mas libera tempo para que ele foque em atividades de maior valor pedagógico, como a mentoria e o debate. Contudo, a ética no uso dos dados e a transparência dos algoritmos são questões cruciais a serem consideradas, reforçando que a mediação docente continua sendo insubstituível no processo de humanização da educação.

Júnior (2025) aborda as experiências de diálogo com a inteligência artificial na construção de competências digitais dos professores, analisando como a interação com sistemas de IA pode estimular o pensamento computacional e a criatividade dos educadores. De acordo com o autor, a familiarização com a IA é uma competência crescentemente importante no mercado de trabalho e na vida em sociedade, motivo pelo qual o estudo sugere que os professores precisam desenvolver a capacidade de extrair o melhor dessas ferramentas. A reflexão crítica sobre os limites e vieses da IA também faz parte da competência digital docente, desenhando uma colaboração humano-máquina que redefine as fronteiras da criação intelectual na educação.

A inclusão digital e a acessibilidade são dimensões fundamentais da inovação educacional que visam garantir o direito de aprendizagem para todos os estudantes, uma vez que as tecnologias assistivas e os recursos do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) podem remover barreiras que impedem a participação de alunos com deficiência. Por esse motivo, a inovação não pode ser medida apenas pela novidade da ferramenta, mas pelo seu impacto real na equidade e na justiça social, potencializando também estratégias de valorização da diversidade cultural que dão visibilidade a múltiplas vozes. Nessa perspectiva, a tecnologia se consolida como um instrumento de combate a preconceitos e de promoção da igualdade, contanto que a inovação responsável coloque a dignidade humana no centro das decisões tecnológicas.

Moura (2024) discute a educação antirracista e seus desafios e possibilidades de ensino na sala de aula, conectando-a diretamente ao desenvolvimento de competências digitais, ao apontar que as tecnologias podem ser utilizadas para acessar produções culturais afro-brasileiras e indígenas que costumam ser invisibilizadas no currículo tradicional. Segundo a autora, o uso de mídias digitais e plataformas de criação pode empoderar estudantes negros e ampliar o repertório cultural de toda a turma, o que situa a inovação pedagógica no ato de utilizar a tecnologia para decolonizar o currículo e construir práticas educativas mais inclusivas e democráticas. A competência digital inclui, portanto, a ética do reconhecimento e do respeito à diversidade, enriquecendo a educação para as relações étnico-raciais com o uso crítico das tecnologias da informação e comunicação.

3. AVALIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

A avaliação das competências digitais no cenário educativo contemporâneo exige instrumentos sensíveis que superem a mera checagem de habilidades técnicas, visto que o diagnóstico precisa refletir a capacidade real de integração curricular da tecnologia. Nessa perspectiva, Boll (2024) argumenta que os critérios avaliativos devem ser constantemente atualizados para acompanhar o dinamismo dos ecossistemas educativos vigentes, superando visões puramente estáticas. Em consonância com essa necessidade, Lima (2024) complementa que essa aferição precisa estar organicamente vinculada às demandas das políticas educacionais e aos projetos institucionais, evitando que a mensuração de desempenho ocorra de forma fragmentada ou isolada da prática pedagógica global.

A dinâmica da formação docente se beneficia amplamente de processos avaliativos que estimulem a emancipação e a autonomia crítica, uma vez que o letramento tecnológico caminha junto com a capacidade de reflexão sobre a própria prática. Diante disso, Luz e Santo (2024) asseveram que a avaliação diagnóstica deve promover um diálogo libertador, permitindo que o educador se distancie de reproduções acríticas de modelos instrumentais impostos de fora para dentro. Sob o mesmo prisma, Pedro, Mattar e Santos (2023) salientam que as competências do século XXI demandam essa postura reflexiva constante, mobilizando conhecimentos teóricos e práticos para responder de forma adaptativa e consciente às transformações das sociedades digitais.

A investigação rigorosa dos saberes docentes e a consolidação de metodologias para mapear essas habilidades exigem uma fundamentação metodológica sólida, já que a validade dos dados coletados sustenta a eficácia das ações de formação continuada. A partir dessa premissa, Abreu e Tavares (2023) explicam que o delineamento de qualquer percurso investigativo na educação requer clareza nos critérios de amostragem e consistência na escolha das ferramentas de coleta de dados. De forma convergente, Barros e Lehfeld (2019) reforçam que o rigor científico na pesquisa de campo é o que permite traduzir a realidade observada em indicadores confiáveis, garantindo que as políticas de aprimoramento profissional tenham sustentação empírica real.

A construção de uma cultura de avaliação formativa nas escolas é um passo importante para o desenvolvimento contínuo das competências digitais, já que, quando a avaliação é vista como uma oportunidade de aprendizado, os professores tendem a se engajar mais nos processos de formação. Nesse cenário, a liderança escolar desempenha uma função crucial na criação de um ambiente de confiança e apoio mútuo, promovendo espaços de diálogo sobre as práticas bem-sucedidas e as dificuldades enfrentadas. A instituição que aprende é aquela que valoriza o desenvolvimento contínuo de seus colaboradores, visto que o investimento no capital humano se confirma como o caminho mais seguro para assegurar a qualidade social da educação.

3.1 Instrumentos de Caracterização Docente

O desenho de questionários e escalas de autorrelato voltados ao mapeamento do perfil tecnológico dos professores precisa de validação empírica e adequação ao contexto municipal ou regional avaliado, de modo que os resultados gerem intervenções pedagógicas reais. A respeito disso, Molina e Mattar (2023) demonstram que a aplicação prática de matrizes de diagnóstico em redes públicas viabiliza a identificação de necessidades específicas, direcionando os investimentos em infraestrutura e formação. Na mesma direção, Molina (2024) reitera que mapear esses ecossistemas formativos locais permite traçar rotas personalizadas de aprendizagem, transformando dados brutos em subsídios para o planejamento estratégico das secretarias de ensino.

A introdução de estratégias de avaliação colaborativa e o suporte mútuo entre os educadores surgem como alternativas viáveis para monitorar e caracterizar os saberes práticos em ambiente escolar, pois a cooperação horizontal fortalece os vínculos

profissionais. Com base nessa ideia, Rezende (2024) destaca que a instrução entre pares e a mentoria funcionam como ferramentas ativas que estimulam o compartilhamento de experiências e a validação mútua de saberes digitais. Complementando esse entendimento, Perelli e Brito (2024) asseveram que essa articulação coletiva atenua o isolamento docente na sala de aula, fornecendo elementos qualitativos preciosos para caracterizar a evolução das competências pedagógicas em ambientes conectados.

A expansão de ferramentas de comunicação digital nas instâncias educativas também tem demandado novos instrumentos para caracterizar o uso ético e eficiente da linguagem por parte dos docentes, uma vez que a interação em rede reconfigura os processos de ensino. Nesse sentido, a clareza e a intencionalidade nos fluxos comunicativos virtuais são essenciais para evitar distorções informacionais e garantir a eficácia do diálogo pedagógico. Do mesmo modo, Santos, Franqueira e Viana (2024) apontam que os novos cenários educacionais exigem a capacitação contínua para o uso seguro de plataformas digitais, legitimando instrumentos que avaliem a aptidão do docente para guiar os estudantes na cibercultura.

A evolução das competências digitais ao longo da carreira docente pode ser monitorada de forma precisa por meio de investigações longitudinais, visto que o acompanhamento temporal permite mensurar o impacto duradouro das formações na prática pedagógica diária. Nesse sentido, os dados acumulados revelam quais estratégias de ensino resistem ao tempo e quais precisam ser reformuladas diante do surgimento de novas tecnologias interativas. Por conseguinte, a partilha transparente desses diagnósticos com o corpo docente consolida uma gestão democrática, gerando engajamento e segurança institucional para que os professores continuem inovando em suas respectivas áreas de atuação.

3.2 O Professor como Agente de Mudança

O protagonismo do educador na condução da inovação escolar se manifesta na incorporação intencional de novos formatos midiáticos e na reconfiguração da arquitetura de suas aulas, tornando o ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. A esse respeito, Campanha et al. (2024) argumentam que o uso pedagógico de mídias sonoras e produções em áudio potencializa o desenvolvimento de habilidades de escuta e expressão, engajando os estudantes em propostas autorais de aprendizagem. Ademais, Campos et al.

(2024) salientam que a inserção de ambientes virtuais de aprendizagem exige que o professor atue como arquiteto dessas trilhas digitais, convertendo as plataformas online em espaços de autoria e cooperação.

A atuação docente como força transformadora estende-se também à curadoria crítica da informação e à mediação de conteúdos em sociedades hiperconectadas, onde o fluxo informacional é massivo e descentralizado. Sob esse prisma, Silva (2024) assevera que a habilidade de selecionar, filtrar e validar criticamente os dados disponíveis configura-se como um requisito essencial para a docência contemporânea. Em paralelo, Lôbo et al. (2024) advertem que o contato intenso das novas gerações com as telas exige uma mediação docente que ajude a converter o consumo puramente passivo de entretenimento em oportunidades reais de produção intelectual e reflexão cidadã.

A busca por transformações estruturais na escola por meio do protagonismo docente envolve o compromisso ético com a equidade e com práticas avaliativas integradas que respeitem a subjetividade e a diversidade sociocultural dos alunos, visto que a tecnologia deve servir à inclusão humana. Nessa linha, Moura (2024) discute a premência de desenhos curriculares que promovam a justiça social e o combate a preconceitos, utilizando os recursos digitais para ampliar vozes historicamente marginalizadas na sala de aula. Em diálogo com essa postura, Araújo et al. (2024) asseveram que a sensibilidade na documentação do progresso do estudante é o que garante uma avaliação verdadeiramente formativa, onde as ferramentas tecnológicas atuam como suportes para o registro de avanços.

O futuro das instituições de ensino depende diretamente da capacidade dos professores de se adaptarem de forma consciente e crítica às rápidas mudanças sociais, tornando a abertura para a formação permanente uma condição indispensável. Diante disso, o exercício da docência na contemporaneidade se consolida como uma atividade de pesquisa e de constante reinvenção das estratégias de mediação do conhecimento. A esperança de uma escola plural e sintonizada com o seu tempo repousa no fortalecimento da identidade profissional desse educador, cujo compromisso com as novas gerações impulsiona a transformação das práticas pedagógicas cotidianas.

3.3 Perspectivas Futuras e a Integração da Inteligência Artificial na Docência

O avanço acelerado da inteligência artificial generativa redefine os horizontes das competências digitais exigidas, uma vez que o professor deixa de ser apenas um curador de mídias para se tornar um arquiteto de experiências interativas complexas. Diante dessa transformação, Júnior (2025) salienta que o diálogo com essas novas ferramentas demanda uma postura eminentemente investigativa por parte do docente contemporâneo, superando a visão puramente instrumental tradicional. De forma complementar, Pedro, Mattar e Santos (2023) apontam que as demandas das sociedades digitais exigem a articulação entre as habilidades técnicas e as competências essenciais para o século XXI, garantindo que a adoção dessas inovações seja guiada pela intencionalidade pedagógica.

A automação de tarefas burocráticas e a correção assistida surgem como oportunidades promissoras para otimizar o tempo de planejamento, permitindo maior dedicação dos educadores à mediação humana direta e à personalização do ensino. Contudo, Boll (2024) destaca a necessidade de avaliar constantemente como os professores e as instituições utilizam essas ferramentas no processo educativo, evitando a aceitação acrítica de respostas prontas. Nessa mesma linha de raciocínio, Silva (2024) adverte sobre a importância da gestão da informação e da curadoria crítica no ecossistema digital, sendo que o docente deve ser amplamente capacitado para identificar vieses nos dados gerados pelos sistemas e assegurar a qualidade do conhecimento construído na escola.

A implementação de sistemas adaptativos nas redes de ensino promete mapear os ritmos de aprendizagem de maneira individualizada, gerando relatórios detalhados que balizam a ação docente por meio de evidências empíricas. A esse respeito, Campos et al. (2024) salientam que a inserção de plataformas virtuais avançadas exige uma sólida preparação técnica e pedagógica no percurso de formação de professores, habilitando-os a interpretar esses dados analíticos. Do mesmo modo, Campanha et al. (2024) ponderam que a incorporação dessas mídias e suportes inteligentes deve visar a autoria e o engajamento dos estudantes, transformando os registros tecnológicos em ferramentas de intervenção pedagógica consciente.

Sob a perspectiva ética, a imersão de recursos inteligentes no cotidiano escolar evoca discussões profundas sobre a privacidade dos dados e a necessidade de

regulamentação desses espaços virtuais. Por esse motivo, Lôbo et al. (2024) alertam que o uso dessas ferramentas sem a devida reflexão crítica pode reproduzir desigualdades históricas e ampliar a desinformação no ambiente escolar. Em diálogo com essa preocupação, Moura (2024) reforça que o desenho dos novos currículos deve prever debates sobre a governança ética das tecnologias, preparando os docentes para orientar os estudantes rumo a um uso responsável e comprometido com a justiça social.

A superação das assimetrias infraestruturais entre as diferentes redes de ensino desponta como o maior entrave político para a concretização dessas novas diretrizes pedagógicas na educação brasileira. A partir dessa premissa, Perelli e Brito (2024) argumentam que a integração tecnológica exige condições materiais e institucionais favoráveis para não acentuar a exclusão entre as escolas públicas e privadas. Conforme esse entendimento, Araújo et al. (2024) asseveram que a introdução de qualquer inovação técnica deve respeitar o ritmo e as especificidades socioculturais da comunidade atendida, demandando políticas públicas de equidade que assegurem o acesso democrático às ferramentas contemporâneas.

Em última análise, as tendências de médio e longo prazo indicam que a formação docente exigirá uma hibridização contínua entre a inteligência humana e as plataformas digitais de aprendizagem. Com o propósito de consolidar essa integração, Luz e Santo (2024) reiteram que a pedagogia contemporânea demanda um diálogo emancipatório entre professores e tecnologia, superando visões meramente adaptativas ou prescritivas. O investimento institucional na carreira e na autonomia dos educadores permanece como a chave do sucesso, afinal, a inovação tecnológica só ganha sentido transformador quando mediada por um profissional comprometido com a emancipação de seus alunos.

4. METODOLOGIA

Esta investigação estrutura-se a partir de uma abordagem qualitativa, configurando-se predominantemente como uma Pesquisa Bibliográfica conforme os delineamentos de Abreu e Tavares (2023). O método escolhido possibilita um mergulho profundo na produção teórica acumulada sobre competências digitais, permitindo analisar as diferentes concepções, abordagens e resultados de estudos prévios. Barros e Lehfeld (2019) corroboram a escolha desta modalidade ao afirmarem que ela é fundamental para a fundamentação teórica de qualquer pesquisa científica. A etapa de

levantamento bibliográfico foi realizada em bases de dados científicas e repositórios digitais, utilizando descritores específicos relacionados à temática. A seleção das obras obedeceu a critérios de relevância e atualidade, focando em produções dos últimos anos.

A constituição do corpus de análise seguiu critérios rigorosos para garantir a representatividade e a diversidade de perspectivas sobre o tema. O Quadro 1 apresenta a síntese das obras selecionadas que serviram de base teórica e empírica para este artigo.

Quadro 1: Obras Teóricas e Empíricas sobre Competências Digitais

Ano	Autores	Título da Obra	Contribuições para a Pesquisa
2024	Araújo, A. F. de et al.	Avaliação no ensino infantil: perspectivas críticas a partir da teoria histórico-cultural.	Oferece subsídios para a análise crítica da avaliação mediada por tecnologias na educação básica.
2024	Campanha, L. S. C. et al.	Podcasts educacionais: potencializando o ensino e aprendizado.	Apresenta exemplos práticos de inovação pedagógica através de ferramentas de áudio digitais.
2024	Campos, É. R. dos S. et al.	Uso de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem na formação de professores.	Analisa o papel dos AVAs na formação docente inicial e continuada.
2023	Pedro, N.; Mattar, J.; Santos, C.	Competências digitais e do século XXI.	Define e conceitua as competências digitais essenciais para educadores contemporâneos.
2024	Luz, L. C. S. da; Santo, E. do E.	Competências digitais dos professores: um ensaio propedêutico do diálogo emancipatório para a pedagogia contemporânea.	Propõe uma abordagem crítica e emancipatória para o desenvolvimento de competências digitais.
2024	Boll, C. I.	As competências digitais para avaliação dos professores (em tempos pós digitais).	Discute critérios e métodos para a avaliação de competências digitais docentes.
2024	Lima, C. O. de.	As competências digitais para avaliação dos professores.	Complementa a discussão sobre avaliação, alinhando-a a demandas curriculares e sociais.
2024	Moura, A. da C.	Educação Antirracista: Desafios e Possibilidades de Ensino na Sala de Aula.	Conecta a tecnologia à educação antirracista e à inclusão.
2023	Molina, V. M.; Mattar, J.	Projeto para Avaliação das Competências Digitais dos Professores do Município de Salvaterra.	Descreve experiência prática de avaliação em larga escala.
2024	Silva, N. A. da.	Competências digitais no cotidiano dos bibliotecários.	Fornece parâmetros para a competência informacional aplicável à docência.
2024	Santos, S. M. A. V.; Franqueira, A. da S.; Viana, S. C.	Desenvolvimento de Competências Digitais: Capacitando Alunos para o Século XXI.	Foca no desenvolvimento de competências visando o protagonismo do aluno.

2024	Molina, V. A. P. M.	Competências Digitais na Formação Docente.	Aborda especificamente a formação de professores para a cultura digital.
2024	Lôbo, Í. M. et al.	Screenagers: Impactos, desafios e possibilidades na educação.	Analisa o impacto das telas na cognição e nas relações sociais dos estudantes.
2025	Júnior, A. P. de C.	Competências Digitais de Professores: Experiências de Diálogo com Inteligência Artificial.	Explora as relações entre docência e inteligência artificial generativa.
2024	Rezende, A. P. de.	Instrução entre Pares: Uma Abordagem Ativa para o Ensino.	Apresenta estratégias de formação colaborativa entre professores.
2024	Perelli, R.; Brito, C. A. F.	A integração de tecnologias digitais na educação: desafios e perspectivas.	Discute os desafios estruturais e culturais da integração tecnológica.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A seleção descrita no quadro demonstra a coerência entre a problemática investigada, os objetivos propostos e o referencial teórico adotado. A diversidade das obras permite uma análise multifacetada que abrange desde os fundamentos conceituais até as práticas de avaliação e inovação. O aprofundamento nessas leituras possibilitou a construção de uma argumentação sólida e fundamentada em autores de reconhecida credibilidade na área. A articulação entre os referenciais bibliográficos e a reflexão crítica autoral constitui o núcleo da análise desenvolvida neste artigo. O corpus selecionado atende plenamente às exigências de rigor e profundidade necessários para a investigação científica. A metodologia de pesquisa bibliográfica revelou-se adequada para atingir os objetivos propostos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das competências digitais dos professores revelou a complexidade e a urgência de adequar a formação docente às demandas da sociedade contemporânea. Nessa perspectiva, identificou-se que o desenvolvimento dessas habilidades não se restringe ao domínio técnico de ferramentas, mas exige uma postura crítica, criativa e ética diante dos recursos disponíveis. Os resultados apontam para lacunas significativas na formação inicial e continuada, de modo que a tecnologia, isoladamente, não promove transformações educacionais sem a mediação intencional do professor.

As perspectivas de inovação pedagógica apresentadas demonstram o potencial dos recursos digitais para personalizar o ensino, promover a colaboração e estimular a criatividade dos estudantes. Diante disso, ferramentas interativas ampliam as opções metodológicas e podem enriquecer significativamente a experiência de aprendizagem no cotidiano escolar. A formação de professores deve focar no desenvolvimento pedagógico dessas ferramentas, uma vez que a inovação reside na capacidade de articular as potencialidades técnicas com os objetivos educacionais e a realidade dos estudantes.

A avaliação e o desenvolvimento profissional contínuo emergem como eixos centrais para garantir a evolução das competências digitais ao longo da carreira docente. Sob esse prisma, os instrumentos de avaliação formativa e os processos de mentoria entre pares mostraram-se estratégias eficazes para apoiar o crescimento profissional e a criação de uma cultura colaborativa nas escolas. O reconhecimento da importância da autorreflexão e da pesquisa na própria prática é fundamental para que o professor se consolide como um agente de mudança, sendo que o investimento na profissionalização é imprescindível para a qualidade da educação.

As reflexões finais reforçam a tese de que o professor é o protagonista na construção de uma educação digitalmente competente e humanamente significativa. Por esse motivo, as oportunidades trazidas pelas novas ferramentas dependem diretamente de uma docência crítica, bem formada e apoiada por políticas públicas consistentes de equidade. O diálogo entre a teoria e a prática, aliado ao compromisso com a formação cidadã, deve nortear essa integração, visto que o futuro exige professores preparados para navegar nas incertezas e para aproveitar as tecnologias como instrumentos de emancipação e transformação social.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, O.; TAVARES, M. **Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: Atlas, 2023.

ARAÚJO, A. F. de *et al.* Avaliação no ensino infantil: perspectivas críticas a partir da teoria histórico-cultural. In: SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. da S. (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 171-197. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-8>.

BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 2019.

BOLL, C. I. AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES (EM TEMPOS PÓS DIGITAIS). In: SEMINÁRIO NACIONAL EM AVALIAÇÃO: AVALIAÇÃO E FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS DE PROFESSORES & AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL, 2., 2024. **Anais [...]** Pimenta Cultural, 2024. p. 68-72. DOI: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-263-2.7>.

CAMPANHA, L. S. C. *et al.* Podcasts educacionais: potencializando o ensino e aprendizado. In: SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. da S. (orgs.). **Inovação na educação: metodologias ativas, inteligência artificial e tecnologias na educação infantil e integral.** São Paulo: Arché, 2024. p. 205-214. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-9>.

CAMPOS, É. R. dos S. *et al.* Uso de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem na formação de professores. In: **Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea.** São Paulo: Arché, 2024. p. 144-175. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-6>. Acesso em: 29 mai. 2026.

JÚNIOR, A. P. de C. **Competências Digitais de Professores:** Experiências de Diálogo com Inteligência Artificial. Home Editora, 2025. DOI: <https://doi.org/10.46898/home.1b1e47bb-eb40-44ae-84bf-bf9a18eef8d5>.

LIMA, C. O. de. AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES. In: SEMINÁRIO NACIONAL EM AVALIAÇÃO: AVALIAÇÃO E FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS DE PROFESSORES & AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL, 2., 2024. **Anais [...]** Pimenta Cultural, 2024. p. 73-81. DOI: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-263-2.8>.

LÔBO, Í. M. *et al.* Screenagers: Impactos, desafios e possibilidades na educação. In: **Desenvolvimento de Competências Digitais: Capacitando Alunos para o Século XXI.** EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51473/ed.al.ddc22>.

LUZ, L. C. S. da; SANTO, E. do E. Competências digitais dos professores: um ensaio propedêutico do diálogo emancipatório para a pedagogia contemporânea. In: **WWW: Competências Digitais na Formação Docente.** V&V Editora, 2024. DOI: <https://doi.org/10.47247/tmlt/6063.058.1.4>.

MOLINA, V. A. P. M. Competências Digitais na Formação Docente. In: **WWW: Competências Digitais na Formação Docente.** V&V Editora, 2024. DOI: <https://doi.org/10.47247/tmlt/6063.058.1.2>.

MOLINA, V. M.; MATTAR, J. **Projeto para Avaliação das Competências Digitais dos Professores do Município de Salvaterra.** Apresentações Trabalhos Científicos, Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED, 2023. DOI: <https://doi.org/10.17143/ciaed.xxviiiciaed.2023.231384>.

MOURA, A. da C. Educação Antirracista: Desafios e Possibilidades de Ensino na Sala de Aula. In: **Desenvolvimento de Competências Digitais: Capacitando Alunos para o**

Século XXI. EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51473/ed.al.ddc12>.

PEDRO, N.; MATTAR, J.; SANTOS, C. Competências digitais e do século XXI. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, v. 16, n. 31, p. 1-3, 2023. ISSN 1988-8996. DOI: <https://doi.org/10.55777/rea.v16i31.5404>.

PERELLI, R.; BRITO, C. A. F. A integração de tecnologias digitais na educação: desafios e perspectivas. In: **WWW: Competências Digitais na Formação Docente**. V&V Editora, 2024. DOI: <https://doi.org/10.47247/tmlt/6063.058.1.5>.

REZENDE, A. P. de. Instrução entre Pares: Uma Abordagem Ativa para o Ensino. In: **Desenvolvimento de Competências Digitais: Capacitando Alunos para o Século XXI**. EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51473/ed.al.ddc11>.

SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. da S.; VIANA, S. C. **Desenvolvimento de Competências Digitais: Capacitando Alunos para o Século XXI**. EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51473/ed.al.ddc>.

SILVA, N. A. da. **Competências digitais no cotidiano dos bibliotecários**. Seven Editora, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56238/compdigicotibibi>.

**METODOLOGIAS ATIVAS E USO DAS TECNOLOGIAS: Cultura Maker
como exemplo de integração entre metodologia e tecnologia**

DOI: 10.5281/zenodo.21722914

Alessandra de Sousa Pau Ferro

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço : 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

E-mail: ale_pfd@hotmail.com

Maria da Conceição de Jesus

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: maria927240@gmail.com

Marcieni Marinho Neto

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: marcieni-neto@hotmail.com

Marciane Alves de Paula

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: Marcianealvesdepaula63@gmail.com

Renato Damasceno de Almeida

Mestre em Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

Endereço : Calle Isabel Torres, 21, 39011, Santander, Cantabria, España

E-mail: maxkavilha@hotmail.com

Sandra Rodrigues da Silva

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas, Paris

E-mail: san.aracoiaba@gmail.com

Vilma de Souza Maciulevicius

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço : 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

E-mail: vilmaciulevicius@hotmail.com

RESUMO

Durante um longo tempo, nas instituições escolares, muitas práticas passivas e de pouca interação eram empregadas na sala de aula, fazendo com que o processo educacional fosse limitado à transmissão de conteúdo. Porém, pouco a pouco, a sociedade foi se transformando, e, principalmente, devido a evolução tecnológica, despertou-se novas necessidades no campo educacional, social, econômico e cultural. Dentro desse contexto novas práticas de ensino e abordagens educacionais surgiram, originando as metodologias ativas. Nelas os estudantes passam a ser o centro da aprendizagem, responsáveis pela construção de seu próprio conhecimento e os professores são mediadores, orientando e supervisionando todo o processo educativo. O uso das ferramentas tecnológicas nas metodologias ativas também gera inúmeras contribuições para o aprendizado dos alunos. O presente artigo, por meio de uma pesquisa bibliográfica, tem como objetivo apresentar conceitos das metodologias ativas e suas possibilidades para o aprimoramento do processo de ensino aprendizagem, apontando o uso da tecnologia como potencializador dessas metodologias. Além disso, traz como exemplo

dessa integração entre metodologia ativa e a tecnologia, a cultura Maker, mostrando suas utilizações e benefícios para a educação vigente. Por fim, evidencia-se que as metodologias ativas, integradas ou não às TDICs, possibilitam a formação de um estudante reflexivo, criativo, autônomo e protagonista de sua aprendizagem.

Palavras-chave: Metodologia Ativa. Tecnologia. Aprendizagem. Protagonista. Cultura Maker.

ABSTRACT

For a long time, in school institutions, many passive practices with little interaction were used in the classroom, causing the educational process to be limited to the transmission of content. However, little by little, society was transforming, and, mainly, due to technological evolution, new needs were awakened in the educational, social, economic and cultural fields. Within this context, new teaching practices and educational approaches emerged, giving rise to active methodologies. In them, students become the center of learning, responsible for building their own knowledge and teachers are mediators, guiding and supervising the entire educational process. The use of technological tools in active methodologies also generates numerous contributions to student learning. This article, through bibliographical research, aims to present concepts of active methodologies and their possibilities for improving the teaching-learning process, pointing out the use of technology as an enhancer of these methodologies. Furthermore, it provides an example of this integration between active methodology and technology, the Maker culture, showing its uses and benefits for current education. Finally, it is clear that active methodologies, whether or not integrated with TDICs, enable the formation of a reflective, creative, autonomous student and protagonist of their learning.

Keywords: Active Methodology. Technology. Learning. Protagonist. Maker Culture.

1 Introdução

Durante um longo tempo, nas instituições escolares, muitas práticas passivas e de pouca interação eram empregadas na sala de aula, fazendo com que o processo educacional fosse limitado à transmissão de conteúdo. Esse tipo de ensino fazia sentido numa época em que o acesso à informação era mais difícil (Almeida & Valente, 2012, n.p. como citado em Morán, 2015, p.16), porém, pouco a pouco, a sociedade foi se transformando, e, principalmente, devido a evolução tecnológica, a acessibilidade das informações se tornou mais fácil e dinâmica. Com a criação da internet, o aprender a qualquer hora e lugar despertou novas necessidades no campo educacional, social, econômico e cultural. Numa sociedade mais conectada, o espaço para a aprendizagem ultrapassa a barreira física da escola e se expande para os espaços virtuais.

É dentro desse contexto que novas práticas de ensino e abordagens educacionais foram desenvolvidas com a finalidade de tornar o processo de ensino aprendizagem mais

coerente e adequado à geração de alunos vigente. Dentre essas práticas surgiram então as chamadas metodologias ativas, menos baseadas na transmissão de informações e mais voltadas para o desenvolvimento de habilidades.

Seja no ambiente real, no chão da escola, seja no ambiente virtual, as metodologias ativas consideram os estudantes como o centro da aprendizagem, responsáveis pela construção de seu próprio conhecimento e os professores são mediadores, orientando e supervisionando todo o processo educativo.

Dentre os exemplos de metodologias ativas podemos citar: aprendizagem baseada em problemas (Problem Based Learning); aprendizagem baseada em projetos (Project Based Learning); gamificação; sala de aula invertida; instrução por pares (Peer Instruction); cultura Maker; estudo do meio; Storytelling; aprendizagem baseada em equipe (Team Based Learning); estudo de caso (Case Study); ensino híbrido e rotação por estações.

São diferentes metodologias, mas que buscam o mesmo intuito, conduzir o aluno a pensar sobre sua própria aprendizagem durante todas as etapas do método. A sala de aula se torna um espaço colaborativo entre alunos e entre alunos e professor.

Outro fator a ser considerado com grande relevância quando se pretende aprimorar as práticas pedagógicas para uma aprendizagem ativa é o uso das tecnologias. Quando o professor utiliza a linguagem da tecnologia, seja por meio de equipamentos, ou de elementos do mundo digital, aumentam-se as chances de atrair a atenção e interesse dos alunos pelos estudos, assim como o seu envolvimento nas atividades propostas.

As ferramentas tecnológicas podem possibilitar inúmeras contribuições para auxiliar nas técnicas de metodologias ativas, como, por exemplo, o uso de plataformas educacionais para que o aluno receba o feedback após a execução de uma atividade, ou para obter um panorama de desempenho após a finalização de um jogo. Além disso, o uso das tecnologias digitais possibilita a construção de projetos e fabricação de objetos, por meio da cultura maker, entre outras atividades.

Diante disso, o presente artigo, por meio de uma pesquisa bibliográfica, tem como objetivo apresentar conceitos das metodologias ativas e suas possibilidades para o aprimoramento do processo de ensino aprendizagem, apontando o uso da tecnologia como potencializador dessas metodologias. E como exemplo dessa integração entre metodologia ativa e a tecnologia, abordar sobre a cultura Maker, apresentando como pode ser utilizada no campo da educação e quais benefícios ela pode proporcionar.

2 Metodologias ativas: conceitos e possibilidades

Numa sociedade mais conectada na qual as informações são compartilhadas rapidamente e mudam a todo momento, métodos tradicionais de ensino ficaram obsoletos. Como citado por Morán (2015, p.16) “A educação formal é cada vez mais blended, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais”.

A passividade do estudante, muito comum no estilo de educação em que o professor é apenas um transmissor de conhecimento, não cabe mais nesse novo contexto social. Se faz necessário buscar maneiras de tornar o aluno mais ativo, protagonista de sua própria aprendizagem. Para isso, o professor precisa atuar como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (Barbosa & Moura, 2013, p.55).

Assim novas técnicas de ensino foram desenvolvidas com esse propósito, as metodologias ativas. De acordo com Bacich e Moran (2018, n.p como citado em Santos & Castaman, 2022, p.336): “as metodologias ativas constituem-se em estratégias aplicadas nos processos de ensino e aprendizagem que tomam o aprendiz como centro deste processo. Desta forma, privilegia-se a formação de um estudante reflexivo, criativo, autônomo e protagonista de sua aprendizagem”.

Essa nova forma de ensinar, difere da metodologia tradicional porque seu foco não é o conteúdo, em que o aluno apenas ouve, decora e repete a informação, o foco passa a ser a competência e habilidade que se pretende instigar no estudante para que ele desenvolva a criatividade, a autonomia, a colaboração e o pensamento crítico.

Essa proposta de aprendizagem ativa não é tão recente. Estudiosos como Ausubel et al. (1980), Rogers (1973), Piaget (2006), Vygotsky (1998) e Bruner (1976), entre tantos outros e de forma diferente, já defendiam que cada pessoa (criança ou adulto) aprende de forma ativa (Santos & Castaman, 2022, p.340).

O movimento da Escola nova, desde a década de 1920, cujo Paulo Freire, também foi integrante dele, já se pregava a participação reflexiva e ativa dos alunos. (Cortelazzo et al. 2018, n.p. como citado em Santos & Castaman, 2022, p.340).

As metodologias ativas são um recurso de grande importância e podem favorecer de forma significativa e eficaz o processo de ensino e aprendizagem. A implementação dessas metodologias favorece a motivação autônoma quando inclui o fortalecimento da percepção do

aluno de ser fator de sua própria ação, deste modo, as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e buscam trazer novos elementos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do docente (Freire, 2006, n.p. como citado Zaluski & Oliveira, 2018, p.02).

Para Dumont; Carvalho & Neves (2016, n.p. como citado em Santos & Castalan, 2022, p.342), quando o próprio estudante se torna responsável pela própria aprendizagem ele assume uma postura mais participativa, para resolver problemas, desenvolver projetos, criando oportunidades para construção do seu conhecimento. Assim, a sala de aula passa a ser um espaço colaborativo entre os alunos e, também, entre alunos e o professor.

Atualmente, temos inúmeros exemplos de metodologias ativas que podem ser trabalhadas na educação: aprendizagem baseada em problemas (Problem Based Learning); aprendizagem baseada em projetos (Project Based Learning); gamificação; sala de aula invertida; instrução por pares (Peer Instruction); cultura Maker; estudo do meio; Storytelling; aprendizagem baseada em equipe (Team Based Learning); estudo de caso (Case Study); ensino híbrido e rotação por estações.

3 O uso das tecnologias nas metodologias ativas

A compreensão de que o processo de ensino precisa engajar e estimular no estudante o seu protagonismo não é novo, entretanto, na atualidade, diante de um público de crianças e adolescente, das gerações Z e Alpha, nascidos numa era digital, o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) se tornou extremamente requisitado no desenvolvimento das metodologias ativas.

Para o professor que consegue utilizar a linguagem da tecnologia, seja por meio de equipamentos, ou de elementos do mundo digital, maiores são as chances de atrair a atenção e interesse do aluno pelos estudos, tornando o aprendizado mais prazeroso e divertido.

Como apontado por Morán (2015, p.24), as tecnologias podem auxiliar de várias formas o desenvolvimento das metodologias ativas, como, o uso de plataformas digitais que permite o registro das atividades, mapeiar os progressos, apontar as dificuldades, ajudando o professor a prever alternativas, atendendo a dificuldades específicas de cada estudante. Também permitem múltiplas formas de comunicação horizontal, seja em

grupos ou de forma individualizada. Possibilita o compartilhamento, a coautoria, a publicação, produção e divulgação de diferentes narrativas. Enfim, de forma inteligente e integrada, permite maior flexibilidade para adaptar as atividades à cada aluno e grupo.

As metodologias ativas associadas ao uso das ferramentas digitais estimulam a resolução de problemas práticos, contribuindo para o desenvolvimento de competências e o pensamento crítico. Também contribui no desenvolvimento da dimensão cognitiva e socioemocional dos estudantes, que passam a ter mais confiança para enfrentar situações complexas nos estudos e na vida.

Outros benefícios podem ser alcançados através da utilização de TDICs nas metodologias ativas: I - viabiliza um processo de ensino aprendizagem personalizado; II - facilita o acompanhamento individualizado do aluno; III - torna o aprendizado mais dinâmico; IV - auxilia os professores no gerenciamento de tarefas burocráticas, como o plano de aula, tornando o seu trabalho mais prático.

Sendo assim, antes do docente escolher a metodologia ativa a ser trabalhada, assim como os recursos tecnológicos que ajudem nessa metodologia, ele precisa conhecer e buscar a que melhor se enquadra dentro de seu perfil, das unidades curriculares que ministra, dos estudantes que atende e dos objetivos que pretende alcançar. É preciso também que professor e aluno internalizem seus novos papéis, constituindo-se como sujeitos partícipes e autônomos no seu processo de construção das aprendizagens (Santos & Castaman, 2022, p.352).

4 Cultura Maker: um exemplo de integração entre metodologia ativa e tecnologia

A cultura Maker consiste numa metodologia ativa fundamentada na filosofia do “Do it Yourself” (DiY), que foi popularizada pelo autor Dale Dougherty, e é conhecida, também, como Movimento Maker. O Movimento Maker é a prática do “aprender fazendo”, que vem do inglês to make que quer dizer “fazer” (Pinheiro & Elias, 2022, p.03).

Essa metodologia se baseia em quatro pilares: criatividade (pensar “fora da caixa” e criar coisas novas); colaboratividade (suas técnicas e produções devem ser coletivas e compartilhadas); sustentabilidade (reaproveitar tudo de forma sustentável e inteligente, com o mínimo de desperdício); escalabilidade (item produzido pode ser replicado e melhorado por outras pessoas).

A cultura Maker dialoga com as teorias construtivistas do biólogo, psicólogo e epistemólogo Jean Piaget - um dos principais pensadores da Educação do século XX. Mas foi a teoria de Construcionismo elaborada pelo educador Seymour Papert, anos depois, que propiciou as bases para a evolução da cultura Maker. Para ele, o conhecimento acontece de forma mais efetiva quando o aprendiz está engajado conscientemente na construção de algo público e compartilhável.

Considerando então a aplicação desse tipo de metodologia ativa na Educação, baseada numa cultura “mão na massa” se pode desenvolver processos pedagógicos que façam sentido para o tempo atual, respeitando as individualidades de cada aluno. Não é por acaso que o conceito de Espaços Maker - ou FabLabs - vem sendo incorporado às escolas do presente. Esses ambientes são pensados exclusivamente para que estudantes e educadores possam expressar conhecimentos através de projetos realizados com as próprias mãos. Os espaços Maker garantem as ferramentas e tecnologias necessárias para que experiências multidisciplinares, soluções e jornadas de aprendizagem sejam construídas de forma ativa e significativa.

Como referido por Pinheiro & Elias (2022, p.03) “A cultura Maker é um caminho que pode ser trabalhado nas escolas por meio do resgate da vivência, do compartilhamento, da criação, da experimentação, da “mão na massa” e, tem a premissa de fazer com que os alunos aprendam fazendo e compartilhem as suas ideias”.

Para se trabalhar a cultura Maker não é obrigatória a utilização de tecnologias, mas a inserção de recursos digitais nas instituições de ensino amplia e favorece o desenvolvimento de ações para construção de projetos, a fabricação de objetos, a criatividade, o compartilhamento e a colaboração (Carvalho & Bley, 2018, p.22). Oficinas de robótica, FabLabs, impressoras 3D, softwares livres, eventos como Campus Party e Feira Maker, são exemplos de recursos e espaços em que as tecnologias se integram a cultura Maker.

Entre os benefícios que podem ser proporcionados por esse tipo de metodologia ativa temos: o desenvolvimento da criatividade e dos aspectos socioemocionais; aprendizado prático e alinhado às diretrizes da BNCC; estímulo ao pensamento crítico e resolução de problemas; promoção da colaboração e do trabalho em equipe; estímulo ao espírito empreendedor.

Quando se trata do movimento Maker aplicado às tecnologias, devido ao alto custo para a criação de Espaços Maker ou FabLab com equipamentos como a impressora 3D e

materiais de robótica, aqui no Brasil os projetos desse tipo ainda são escassos. Porém, tem se observado iniciativas vinculadas aos centros universitários, empresas, financiamento de fundações, parcerias com instituições internacionais para o desenvolvimento de modelos alternativos com custo menor (Carvalho & Bley, 2018, p.28).

Um exemplo interessante de projeto envolvendo a Cultura Maker, denominado EduLab, foi descrito pelos autores Carvalho & Bley (2018) em sua pesquisa. O objetivo desse projeto foi desenvolver um conceito didático que permite aos alunos aprenderem, explorarem e compreenderem de forma lúdica e prática os fundamentos técnicos e informáticos dos mecanismos de impressoras 3D e scanners 3D.

A partir de um tema gerador, foram propostas atividades virtuais que resultaram em um produto tangível. Uma das propostas aplicadas foi a vivência de ser um arqueólogo. Os alunos participantes, de 9 anos de idade, puderam construir mapas de tesouros e artefatos arqueológicos como moedas antigas, ossos de animais, baús com tesouros, por meio da impressora 3D. Eles ficavam impressionados com a possibilidade de materializar o que era construído nos softwares. Ao se produzir materiais concretos a partir do desenvolvimento de projetos em diversas etapas como o planejamento, a elaboração e a execução, propicia um processo de aprendizagem em diversos níveis (p.34).

A partir desse exemplo, e de outros abordados em outras pesquisas, entendemos que uma Educação Maker, trabalha com a perspectiva de que é possível promover mudanças desde cedo, formando jovens e adultos mais conscientes ambientalmente, com competências e habilidades tecnológicas e manuais para o desenvolvimento de produtos e soluções que têm como objetivo principal o bem-estar coletivo.

5 Considerações Finais

Como vimos a educação da atualidade precisa estar integrada às necessidades do novo público escolar, que por estar inserido numa sociedade conectada e dinâmica, precisa ser despertado e conduzido a um processo de aprendizagem autônomo e colaborativo, utilizando as tecnologias disponíveis com suas diferentes potencialidades. Daí surgem novas propostas de ensino aprendizagem conhecidas como metodologias ativas, que integradas ou não às TDICs, possibilitam a formação de um estudante reflexivo, criativo, autônomo e protagonista de sua aprendizagem.

Portanto, é importante que o professor busque conhecer e escolher a metodologia ativa que melhor se enquadra dentro de seu perfil, das unidades curriculares que ministra, dos estudantes que atende e dos objetivos que pretende alcançar. E um exemplo de metodologia que pode contribuir bastante nessa perspectiva educacional é a cultura Maker. Através dela e integrando-se ao uso das tecnologias, é possível desenvolver projetos para fabricação de objetos elaborados pelos próprios estudantes, estimulando sua autonomia, criatividade, colaboração e com a preocupação de resolver problemas do seu dia a dia. Assim, ao proporcionar o engajamento dos estudantes eles se tornam indivíduos ativos e pensantes, responsáveis pela construção do próprio conhecimento.

6 Referências Bibliográficas

Barbosa, E. F.; Moura, D. G. (2013). Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, 39(2), 48-67.

Carvalho, A. B. G.; Bley, D. P. (2018). Cultura Maker e o uso das tecnologias digitais na educação: construindo pontes entre as teorias e práticas no Brasil e na Alemanha. Revista Tecnologias na Educação - Ano 10 (26) Edição Temática VIII – III Congresso sobre Tecnologias na Educação.

Conexia educação. Entenda o que são metodologias ativas e como usar a tecnologia para aprimorar o ensino. (2022, 17 de agosto). Disponível em: <https://blog.conexia.com.br/metodologias-ativas/> Acesso em 27 de novembro de 2023

Gestão para Instituições de Ensino. Equipe TOTVS. Metodologias ativas de aprendizagem: o que são e 13 tipos. (2022, 16 de maio). Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/instituicao-de-ensino/metodologias-ativas-de-aprendizagem/> Acesso em 27 de novembro de 2023.

Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

Pinheiro, J. T.; Elias, L. A. B. (2022). Práticas experimentais e a cultura Maker: uma proposta de sequência didática sobre a água para o ensino de Ciências. Curso de Pós-graduação Especialização em Ensino de Ciências da Natureza. IFES, Colatina.

Santos, D. F. A.; Castaman, A. S. (2022). Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos. Revista Linhas. Florianópolis, 23(51), 334-357.

Saraiva educação. Como desenvolver as metodologias ativas com uso de tecnologias digitais? (2021, 17 de fevereiro). Disponível em: <https://blog.saraivaeducacao.com.br/metodologias-ativas-com-uso-de-tecnologias-digitais/> Acesso em 30 de novembro de 2023

Zaluski, F. C.; Oliveira, T. D. (2018). Metodologias ativas: uma reflexão teórica sobre o processo de ensino e aprendizagem. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias. Educação e Tecnologias - inovação em cenários de transição.

**RECURSOS MULTIMÍDIAS PARA A EDUCAÇÃO: Importância e
Possibilidades de Utilização para o Ensino Médio**

DOI: 10.5281/zenodo.21723253

Daniele Zucoloto Uliana

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: da.ni.uliana@hotmail.com

Alcino Lomas Alves

Mestrado em Letras

Instituição: Universidade Federal do Amazonas-UFAM

Endereço: AV. General Rodrigo Otávio, 6.200, Campus Universitário Arthur Virgílio Filho,

bairro Coroado I, Manaus-AM

E-mail: alcinolomas@gmail.com

Clecia Magda Morosini

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: cleciamagda@yahoo.com.br

Eliene Barros Andrade de Lima

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: elienetop69@outlook.com

Everton Vieira Martins

Mestre Em Análise Do Comportamento - UEL/PR

Instituição: Universidade Estadual De Londrina

Endereço: Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445, Km 380 – Campus Universitário, Londrina -

PR, CEP 86057-970

E-mail: everton.vieira@uffs.edu.br

Gerusa Pilati

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: gerusa.pilati@uffs.edu.br

RESUMO

No contexto moderno em que se encontram as instituições de ensino do século XXI, o uso exclusivo do livro didático, especialmente nas escolas de ensino básico, não é suficiente para garantir um ensino de qualidade. O acesso aos recursos multimídias faz parte do cotidiano das pessoas e isso refletiu em importantes mudanças no ambiente escolar. Os meios de comunicação altamente difundidos disponibilizam diferentes tipos de informação em formatos variáveis e boa parte das crianças e adolescentes, inseridas nessa nova realidade não acham nada interessante as aulas puramente expositivas. Diante disso, tornou-se extremamente necessário inserir nas instituições de ensino às TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) capazes de envolver os estudantes e estimulá-los a participação, tornando-os protagonistas e não mais meros receptores do conhecimento. Dentre os tipos de recursos multimídias que podem permitir um grande leque de aplicações no ensino, são os recursos audiovisuais. O presente trabalho, por meio de pesquisa bibliográfica, tem como objetivos abordar sobre a importância dos recursos multimídias para a educação e apresentar suas possibilidades de utilização para melhorar o processo de ensino aprendizagem de estudantes do Ensino Médio. A produção de recursos audiovisuais pelos próprios alunos é uma excelente alternativa de uso das multimídias, pois possibilita desenvolver várias habilidades como: protagonismo, autonomia, trabalho em equipe, gerenciamento de cronogramas e distribuição de tarefas.

Outra opção é o uso de jogos educacionais digitais, que de forma lúdica e atrativa, permite aos alunos o aprimoramento de suas aprendizagens sobre os conteúdos abordados nas aulas.

Palavras-chave: Multimídias. Educação. Importância. Possibilidades. Audiovisuais.

ABSTRACT

In the modern context of 21st century educational institutions, the exclusive use of textbooks, especially in primary schools, is not enough to guarantee quality teaching. Access to multimedia resources is part of people's daily lives and this has resulted in important changes in the school environment. The highly disseminated media provide different types of information in variable formats and most children and adolescents, inserted in this new reality, do not find purely expository classes at all interesting. Given this, it has become extremely necessary to include ICTs (Information and Communication Technologies) in educational institutions capable of involving students and encouraging them to participate, making them protagonists and no longer mere recipients of knowledge. Among the types of multimedia resources that can allow a wide range of applications in teaching are audiovisual resources. The present work, through bibliographical research, aims to address the importance of multimedia resources for education and present their possibilities of use to improve the teaching-learning process of high school students. The production of audiovisual resources by students themselves is an excellent alternative for using multimedia, as it makes it possible to develop various skills such as: protagonism, autonomy, teamwork, schedule management and task distribution. Another option is the use of digital educational games, which, in a playful and attractive way, allow students to improve their learning on the content covered in classes.

Keywords: Multimedia. Education. Importance. Possibilities. Audiovisuals.

1 Introdução

No contexto moderno em que se encontram as instituições de ensino do século XXI, o uso exclusivo do livro didático, especialmente nas escolas de ensino básico, não é suficiente para garantir um ensino de qualidade. A sociedade que se estabelece hoje como a sociedade da informação, em que o acesso aos recursos multimídias faz parte do cotidiano das pessoas, refletiu em importantes mudanças no ambiente escolar. Nessa nova realidade tornou emergente se integrar ao dia a dia da sala de aula, as ferramentas tecnológicas, que associadas aos recursos tradicionais, ampliaram as possibilidades de metodologias de ensino com maior engajamento dos estudantes.

Seja televisão, computador, tablet, aparelho celular, assim como a internet, cada um desses meios de comunicação é bem difundido e praticamente acessível a todas as pessoas, de modo geral. Através deles são disponibilizados diferentes tipos de informação em formatos variáveis como: imagens, vídeos, músicas, animações, textos escritos e textos

gráficos. Considerando que boa parte das crianças e adolescentes já estejam acostumadas a receber informações desses diferentes meios de comunicação, incluindo também nesse conjunto as redes sociais, de forma lúdica e atrativa, antes mesmo de entrarem na escola, ensinar para esse público se tornou muito mais desafiador. Aulas expositivas não são mais interessantes para essa geração, denominada geração Z. É extremamente necessário inserir nas instituições de ensino as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), capazes de envolver os estudantes e estimulá-los a participação, tornando-os protagonistas e não mais meros receptores do conhecimento.

Por isso, para que a escola consiga se integrar à realidade do mundo atual e passar a ser um lugar onde essas crianças e adolescentes se sintam incluídas e motivadas é necessário que ela e, sobretudo, os professores façam mudanças em suas práticas pedagógicas, incorporando o uso das TICs em seu cotidiano, a fim de se aproximar do estilo e da forma de aprendizagem que os alunos já estão acostumados a ter, já que esses são recursos que os alunos já conhecem e dominam tanto o manuseio quanto a linguagem. (Antunes, 2015, p.17)

Mas vale lembrar que dispor dos recursos digitais, equipando as salas de aula com televisores, projetores, caixas de som, e computadores unicamente, não garantirá uma aprendizagem mais eficaz. Cada educador, juntamente com a gestão escolar, precisará identificar as potencialidades de aplicação desses objetos didáticos, revendo e aprimorando as práticas pedagógicas, propiciando ao alunado aulas mais diversificadas, envolventes e proveitosas. Assim como mencionado por Antunes (2015, p.21) a utilização dos recursos midiáticos precisa ser planejada e as metas que se espera alcançar devem ser bem definidas, pois caso isso não seja feito o uso dos recursos ficará limitado a apenas passar informações sem que os alunos compreendam e façam conexão ao conteúdo estudado.

Dentre os tipos de recursos multimídias que podem permitir um grande leque de aplicações nas diferentes áreas e níveis de ensino, são os recursos audiovisuais.

Em diferentes componentes curriculares os recursos audiovisuais podem auxiliar os professores em suas estratégias educacionais, por exemplo, por meio de um vídeo, o professor de Biologia pode apresentar uma experiência científica que seria impossível de ser reproduzida no ambiente escolar, ou, por meio de uma animação, ilustrar de forma breve o desenvolvimento de um ser vivo que na realidade demoraria vários anos para acontecer.

Tais recursos se bem utilizados pelos profissionais da educação, podem promover também o desenvolvimento da reflexão e da postura crítica dos estudantes. Os próprios alunos podem produzir vídeos para apresentar um seminário, por exemplo, e compartilhá-los em um blog para que os colegas possam assistir e depois comentar, promovendo interação e trabalho colaborativo.

Diante do que foi exposto, o presente trabalho tem como objetivos abordar sobre a importância dos recursos multimídias para a educação e apresentar a recomendação de alguns desses recursos, indicando suas funcionalidades e possibilidades para melhorar o processo de ensino aprendizagem de estudantes do ensino básico, especialmente, do Ensino Médio. Para isso será realizada uma pesquisa bibliográfica com levantamento de dados sobre diferentes exemplos de uso dos recursos multimídias pelos educadores do ensino básico.

2 A importância dos Recursos midiáticos para a Educação

O termo multimídia é definido como desenvolvimento, integração e entrega de qualquer combinação de textos, gráficos, animações, sons e vídeos através de um dispositivo de processamento digital. (Negroponte, 1995, n.p.)

Quando se trata de recursos multimídias para a educação esses meios digitais passam a ser utilizados com propósitos educacionais, visando oferecer para a geração atual de estudantes um ensino mais atrativo e envolvente, mais próximo da realidade em que eles estão inseridos.

Esses recursos permitem explorar novas maneiras de ensino e aprendizagem, expandindo as possibilidades de metodologias, aumentando o engajamento dos alunos. Isso porque essas ferramentas possuem muito apelo visual e são esteticamente mais atraentes, com som e movimento. O Ministério da Educação (MEC) reconhece a importância do ensino multimídia e para auxiliar as instituições de ensino, professores e alunos, criou um banco de dados com conteúdos educacionais em diferentes formatos. Por meio de uma plataforma são disponibilizados áudio, vídeo, animação, software educacional, imagens, mapas, experimentos e hipertextos, que podem ser acessados por qualquer pessoa.

Esse banco de dados, intitulado “Banco Internacional de Objetos Educacionais”, permite fazer download gratuito dos recursos educacionais digitais. A estruturação dos conteúdos digitais é por currículo e não há limitação quanto ao direito autoral.

O fato é que nas escolas do século XXI, o uso dos recursos multimídias, passou a ser essencial, pois apresentam os conteúdos de forma mais ilustrada, colorida, com efeitos em imagens e vídeos que chamam a atenção do estudante, ajudando-o a ficar mais focado. Além disso, apresentam grande versatilidade, pois podem ser usados para ensinar em diferentes níveis de habilidade, permitindo que os professores se adaptem às necessidades individuais dos alunos. Ao permitir que de forma interativa, os alunos “viagem” sem sair do lugar, utilizando aplicativos de realidade virtual, por exemplo, proporciona a eles experiências que de outra forma eles não teriam. Isso faz com que eles compreendam melhor os conteúdos e tenham mais interesse pelo estudo.

Outro aspecto a ser considerado é que essas mídias digitais podem fornecer uma maior acessibilidade, atendendo também aos alunos com necessidades especiais, como os que têm deficiência visual ou auditiva. Pelo meio digital, aumenta-se o alcance e praticidade para o compartilhamento de conteúdos entre professores e seus alunos, pois as ferramentas virtuais podem ser acessadas de qualquer lugar, desde que o acesso à internet seja possível. Assim promovem a comunicação e colaboração entre alunos e educadores, criando um ambiente de ensino cooperativo. Por meio de fóruns de discussão, videoconferências ou outras formas de interações online, os estudantes podem compartilhar ideias, esclarecer dúvidas e trocar conhecimentos, o que enriquece o processo educacional e fomenta a colaboração entre os participantes.

Nesse novo contexto das multimídias, o ato de educar passa a ser mais diversificado, podendo atingir com mais eficácia um maior número de estudantes. Portanto:

Educar é procurar chegar ao aluno por caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia. É partir de onde o aluno está, ajudando-o a ir do concreto para o abstrato, do imediato para o contexto, do vivencial para o intelectual, integrando o sensorial, o emocional e o racional. (Moran, 1991, p.146 como citado em Faria, 2010, p.03)

2 Recomendações de recursos multimídias para escolas de Ensino Médio

Sabe-se que no Brasil, assim como em todo o mundo, o acesso às diferentes ferramentas de tecnologia, assim como o acesso à internet é bem desigual. No entanto, no presente trabalho, será considerado uma realidade em que os estudantes têm facilidade de acesso às mídias digitais. E o público a ser considerado nas minhas recomendações será o de alunos do Ensino Médio, uma vez que é o público para o qual leciono atualmente.

2. 1 Recursos Audiovisuais e suas potencialidades

No contexto atual, além das imagens estampadas nas ruas, em outdoors, somos expostos, quase que todo o tempo a imagens difundidas pelos televisores digitais, smartphones, tablets, entre outras tecnologias digitais. Compreender o significado e a comunicação que se quer alcançar com essas imagens requer conhecimentos da linguagem visual. E essa compreensão pode e deve ser trabalhada no ambiente escolar. Isso pode ser feito através de atividades pedagógicas, que promovam o desenvolvimento das competências de leitura, análise e produção visual.

Ao considerar que estamos imersos em um mundo sonoro, a linguagem sonora também deve ser compreendida como parte importante no processo de aprendizagem dos estudantes. Conhecer os elementos e a estrutura presentes na linguagem sonora favorece o desenvolvimento das competências de leitura, análise e produção sonora, contribuindo, assim, para a eficácia do processo de comunicação e, portanto, de estar no mundo.

Dentro do recurso audiovisual o som se associa à imagem em movimento e tem a intenção de comunicar uma ideia, uma sensação. A combinação das linguagens visual e sonora constituirá a narrativa audiovisual. Os recursos audiovisuais são aqueles que exploram essa combinação.

Conforme a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) do Ensino Médio, os estudantes devem desenvolver competências nas diferentes áreas de conhecimento e ser protagonista da sociedade em que vive (BNCC, 2018).

Condizente com o proposto no currículo nacional, recomenda-se trabalhar na instituição escolar o recurso audiovisual de forma transdisciplinar, pode-se incluir conhecimentos sobre a técnica na produção audiovisual em si, assim como estender para

a reflexão filosófica e o domínio da linguagem oral e escrita para estruturação de projetos. Por meio de uma proposta de produção audiovisual pelos próprios estudantes, essa metodologia promoverá, além do seu protagonismo e autonomia (competências esperadas para os alunos do ensino médio conforme a BNCC), o desenvolvimento de habilidades como o trabalho em equipe, o gerenciamento de cronogramas, a distribuição de tarefas, entre outras práticas colaborativas. (Leblanc, 2012, p.39)

A produção de vídeos por parte dos alunos consegue unir a necessidade do estudo de um conteúdo, a construção de um bom roteiro do que será descrito na produção, além de trazer práticas divertidas e interessantes que incentivam o aluno a participar de uma nova rotina de aulas, o que faz com que ele realmente aprenda o conteúdo apresentado, colaborando significativamente em sua aprendizagem. (Silveira & Carvalho, 2020, p.10)

Seguindo essa proposta de produção de vídeos pelos próprios estudantes, um exemplo de trabalho realizado pelos pesquisadores Cabral & Pereira, 2019, pode ser realizado também para os estudantes de ensino médio.

O professor após o estudo de determinados temas pode orientar os estudantes para produzir vídeos de até 5 minutos sobre algumas das temáticas estudadas, tendo a liberdade para escolher o formato que preferir. E depois de cerca de um mês para a execução dos projetos, que serão acompanhados pelo docente, em datas marcadas previamente, cada grupo de alunos apresentará sua produção para toda a turma (todos os estudantes deverão participar do projeto de produção de vídeo), possibilitando o compartilhamento de ideias. Além disso, os estudantes responderão a um questionário para cada vídeo exibido, avaliando a qualidade do próprio trabalho (autoavaliação) e a qualidade do trabalho apresentado pelos colegas de turma (avaliação pelos pares), por meio da ficha reproduzida pelo professor.

De acordo com Schultz e Quinn (2014, n.p. como citado em Cabral & Pereira, 2019, p.03), os estudantes se beneficiam não apenas assistindo aos vídeos, mas produzindo ativamente seus próprios. A tarefa de produção envolve planejar, criar, editar e apresentar um vídeo com a aplicação de uma teoria, quando os estudantes podem se tornar profundamente engajados ao criar seus próprios e assistir aos dos outros, criando uma comunidade de prática de aprendizagem. Ainda segundo esses autores, corroborando Pereira (2013, n.p. como citado em Cabral & Pereira, 2019, p.03), o escopo da tarefa de produção de vídeos desenvolve a habilidade dos alunos de pensar criticamente, pesquisar e reunir dados, organizar e gerenciar grupos de pessoas e

colaborar ativamente na solução de problemas, visualizando e interpretando situações e potenciais soluções.

Dentro ainda das potencialidades dos recursos audiovisuais pode ser trabalhada a animação. O uso da animação é bem pertinente tanto no seu conceito artístico quanto educativo. A animação em um primeiro momento surge a partir do desenho, mas não se limita a este. animação é a arte de conferir a ilusão de vida, através do movimento, a objetos inanimados (Magalhaes, 2015, n.p. como citado em Chaves, 2018, p.03).

Para trabalhar as técnicas de animação é conveniente o uso de oficinas pedagógicas onde o aluno possa participar de forma ativa do processo de criação dos objetos didáticos refletindo ainda sobre o conteúdo abordado em cada aula. Podemos assim fugir um pouco do tradicionalismo presente atualmente nas salas de aulas onde apenas o aspecto cognitivo é valorizado e incorporar a ação e a reflexão por parte do educando (Paviani, 2009, n.p.; Vieira & Valquind, 2002, n.p. como citado em Chaves, 2018, p.04).

Por fim, outro tipo de recurso audiovisual que pode ser muito atrativo para os estudantes de ensino médio é o jogo virtual. Atualmente existem jogos educacionais digitais que podem auxiliar na aprendizagem dos alunos. Alguns aplicativos gratuitos como o WordWall e o Kahoot são boas alternativas para elaborar jogos online com perguntas sobre algum conteúdo que está sendo estudado em sala de aula. E a plataforma PhET Interactive Simulations, que faz parte de um projeto da Universidade do Colorado, Estados Unidos, tem como intuito simular, de forma interativa, situações relacionadas às Ciências (ciências da Terra e Biologia), Matemática, Física e Química.

Como citado por Guzzo & Silveira (2020) “Vivenciando a era da tecnologia, a utilização dos Jogos Educacionais Digitais se faz cada vez mais presente no dia a dia das instituições de ensino, pois estes além de potencializar os conceitos estudados, possibilitam ao aluno uma aprendizagem de forma mais atraente do que as práticas pedagógicas tradicionais, uma vez que acontece de forma lúdica.” (p.05)

3 Considerações Finais

A utilização dos recursos midiáticos nas instituições de ensino, em todos os níveis de aprendizagem passou a ser essencial diante de uma nova realidade inserida nas tecnologias digitais. Cabe ao educador buscar conhecer cada um desses recursos e suas potencialidades para usá-los de forma apropriada, promovendo nos alunos uma melhor

aprendizagem. E entre as TICs que podem permitir um grande leque de aplicações nas diferentes áreas e níveis de ensino, são os recursos audiovisuais.

Vimos que, em especial, para os estudantes do ensino médio, a produção de audiovisuais por eles próprios, como vídeos ou animações, sob as orientações do professor, possibilita desenvolver várias habilidades, dentre elas: protagonismo, autonomia, trabalho em equipe, gerenciamento de cronogramas e distribuição de tarefas. Também por meio de jogos educacionais digitais, de forma lúdica, os alunos aprimoram suas aprendizagens sobre os conteúdos abordados nas aulas. Sendo assim, ao incorporar em suas aulas esses recursos de maneira eficiente, os educadores podem oferecer uma experiência de aprendizagem mais dinâmica, envolvente e eficaz, preparando os estudantes para se tornarem cidadãos críticos, informados e adaptáveis em um mundo em constante transformação.

4 Referências Bibliográficas

Almeida, I.; Carvalho, L.J.; Guimarães, C. R. P. (2016). Recursos midiáticos no Ensino de Ciências e Biologia. *Scientia Plena* V.12, número 11.

Amorim, J. A.; Silva, M. R. C. (2009). Produção de Multimídia e Acessibilidade em Cursos de Aprendizagem a Distância. *ETD – Educação Temática Digital*, Campinas, v.10, n.2, p.355-372, jun. 2009

Antunes, K. F. S. (2015). Os Benefícios do Uso Pedagógico dos Recursos Audiovisuais em Sala de aula, segundo os Estudantes do Centro de Ensino Médio 804 do Recanto das Emas. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Coordenação Pedagógica). Universidade de Brasília. Brasília, DF.

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

Cabral, L. F. E.; Pereira, M. V. (2019). Produção de vídeos em aulas de Biologia por alunos do Ensino Médio. *Revista Educação Pública*, v. 19, nº 16, 13 de agosto de 2019.

Chaves, A. S. (2018). O uso de Técnicas de Animação no Ensino de Ciências: Relato de Experiência com o Estágio Supervisionado. *Anais V CONEDU*. Campina Grande: Realize Editora, 2018.

Faria, F. V. V. M. (2010). O uso dos recursos de multimídia em sala de aula na Educação Infantil. Manancial, Repositório Digital da UFSM. Santa Maria, Rio Grande do Sul, RS.

Guzzo, D. A. (2020). A utilização de Jogos Educacionais Digitais como Proposta de Metodologia Ativa de Ensino para uma Aprendizagem Significativa na Educação Básica. Manancial, Repositório Digital da UFSM. Santa Maria, Rio Grande do Sul, RS.

Leblanc, P. B. (2012). Imagem e Educação. In R. Protasio (Org.). A Escola Entre Mídias - Linguagens e Usos. (pp.38-42) Rio de Janeiro MultiRio: Empresa Municipal de Multimeios Ltda.

Negroponte, N. (1995). A vida digital. São Paulo: Companhia das Letras. [e-book] Flórida: Must University

Oliveira, A. J.; Klein, L.; Almeida, L. B. A.; Sherer, L. M. (2020). Recursos Multimídia no Processo de Ensino-Aprendizagem: Mocinho ou Vilão? REEDUC.UEG. V. 6 N. 2 Ago/Dez 2020

Silveira, T. R. S.; Carvalho, M. A. G. (2020). Uma Avaliação do Uso de Vídeos na Educação Básica no Brasil: Efeitos sobre a Motivação dos Alunos no Ensino e Aprendizagem. Rev. Sítio Novo Palmas v. 5 n. 1 p. 28-30 jan./mar. 2021

**GAMIFICAÇÃO E ACESSIBILIDADE COMO EIXOS DO DESIGN
INSTRUCIONAL INCLUSIVO**

DOI: 10.5281/zenodo.21723276

Sônia Maria Santos Guimarães

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: soninhaguimag@gmail.com

Eliana dos Santos Isidoro

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: elianabio85@gmail.com

Ivaneide Pinheiro dos Santos Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: ivaneidepinheiro2013@gmail.com

Marcia Helena Guedes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: mhg.mestrado2024@gmail.com

Naftali Teixeira de Araújo

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: naftaliaraujo@gmail.com

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: patriciasakaguchi32108@student.mustedu.com

Simone Amado Pestana

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: simonepestana19101@student.mustedu.com

RESUMO

O artigo examina a convergência entre gamificação e acessibilidade como fundamentos do design instrucional voltado à inclusão educacional. O objetivo geral consiste em analisar como tais eixos podem integrar-se na concepção de experiências de aprendizagem que contemplem a diversidade discente. Quanto ao percurso metodológico, adotou-se a Pesquisa Bibliográfica, amparada nas contribuições de Creswell (2018) acerca da sistematização de revisões qualitativas e nos parâmetros de Gil (2019) para a organização de estudos exploratórios. A discussão percorre os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, as potencialidades da gamificação para o engajamento e as implicações do design instrucional na mediação pedagógica. Nessa perspectiva, Nadai et al. (2025) oferecem subsídios sobre recursos educacionais digitais inclusivos, ao passo que Yanaze e Silva (2022) contribuem com estratégias gamificadas no Ensino Superior. Sob esse prisma, Convento (2025) fornece aportes sobre modelos de design instrucional. Em caráter conclusivo, sustenta-se que a articulação entre gamificação e acessibilidade

pode potencializar trajetórias formativas mais equitativas, desde que amparada em planejamento intencional e formação docente continuada.

Palavras-Chave: Acessibilidade. Desenho universal. Design instrucional. Gamificação. Inclusão educacional.

ABSTRACT

The article examines the convergence between gamification and accessibility as foundations of instructional design aimed at educational inclusion. The general objective is to analyze how such axes can be integrated into the conception of learning experiences that address student diversity. Regarding the methodological path, Bibliographical Research was adopted, supported by Creswell's (2018) contributions on the systematization of qualitative reviews and by Gil's (2019) parameters for organizing exploratory studies. The discussion covers the principles of Universal Design for Learning, the potential of gamification for engagement, and the implications of instructional design in pedagogical mediation. From this perspective, Nadai et al. (2025) provide insights on inclusive digital educational resources, while Yanaze and Silva (2022) contribute gamified strategies for Higher Education. Under this prism, Convento (2025) offers contributions on instructional design models. Conclusively, it is argued that the articulation between gamification and accessibility can enhance more equitable formative trajectories, provided it is supported by intentional planning and continuous teacher education.

Keywords: Accessibility. Educational inclusion. Gamification. Instructional design. Universal design.

1. Introdução

As transformações no cenário educacional contemporâneo impõem desafios à construção de práticas pedagógicas que respondam à heterogeneidade dos discentes. A crescente presença de tecnologias digitais nos ambientes formativos demanda reflexões sobre como integrar recursos que promovam tanto o engajamento quanto a participação equitativa. Nessa direção, a gamificação e a acessibilidade emergem como dimensões complementares no âmbito do design instrucional, sobretudo quando se considera a necessidade de superar barreiras históricas de exclusão. O presente artigo insere-se nesse debate ao propor uma análise integrada desses dois eixos.

O problema que orienta esta investigação reside na seguinte questão: de que maneira a gamificação e a acessibilidade podem articular-se como fundamentos do design instrucional para a promoção de experiências educacionais inclusivas? Observa-se que, não obstante o crescimento de iniciativas gamificadas e de políticas voltadas à acessibilidade, tais campos ainda caminham, com frequência, de modo paralelo nos

projetos pedagógicos. Tal dissociação compromete o potencial transformador de ambas as abordagens.

A justificativa para a presente análise ancora-se na relevância social e teórica de compreender os pontos de interseção entre gamificação e acessibilidade. Em termos sociais, a promoção de ambientes de aprendizagem que contemplem a diversidade funcional e cognitiva dos estudantes constitui imperativo ético e pedagógico. No plano teórico, a articulação entre esses campos pode gerar subsídios para a renovação dos modelos de design instrucional vigentes.

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar a convergência entre gamificação e acessibilidade como eixos estruturantes do design instrucional inclusivo. De modo específico, pretende-se: identificar os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem que dialogam com estratégias gamificadas; examinar contribuições teóricas que sustentam essa integração; e discutir implicações práticas para a mediação pedagógica.

No que tange à metodologia, optou-se pela Pesquisa Bibliográfica, uma vez que tal abordagem permite o mapeamento sistemático de produções acadêmicas sobre o tema. Sob essa ótica, Creswell (2018) orienta a organização de revisões qualitativas com rigor interpretativo, enquanto Gil (2019) fornece diretrizes para a delimitação do corpus documental em estudos exploratórios. Essa combinação metodológica viabiliza a análise crítica das fontes selecionadas.

O desenvolvimento do artigo estrutura-se em três seções temáticas. A primeira aborda os fundamentos do design instrucional inclusivo e sua relação com o Desenho Universal para a Aprendizagem. A segunda examina a gamificação como estratégia de engajamento e mediação pedagógica. A terceira discute a interseção prática entre acessibilidade e gamificação na concepção de recursos educacionais digitais.

2. Design Instrucional Inclusivo e Desenho Universal para a Aprendizagem

O design instrucional inclusivo fundamenta-se na premissa de que os processos de ensino devem ser concebidos para atender à diversidade de perfis discentes desde sua concepção inicial. Nessa direção, Nadai et al. (2025) defendem que o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) oferece um arcabouço teórico-metodológico capaz de orientar a elaboração de recursos educacionais digitais que eliminem barreiras e ampliem

as possibilidades de participação. Tal perspectiva rompe com modelos reativos de adaptação curricular.

Entretanto, a implementação do DUA nos projetos de design instrucional enfrenta obstáculos significativos. Contudo, Convento (2025) alerta que muitos educadores ainda desconhecem os princípios do desenho universal ou os aplicam de maneira fragmentada, o que reduz o potencial inclusivo das propostas. A formação docente continuada emerge, nesse quadro, como condição indispensável para que tais diretrizes se materializem em práticas consistentes.

Sob esse prisma, a articulação entre design instrucional e acessibilidade demanda não apenas conhecimento técnico, mas também uma mudança de postura epistemológica frente ao processo educativo. De igual modo, Júnior et al. (2026) argumentam que as tecnologias digitais, quando integradas a uma perspectiva inclusiva, podem funcionar como instrumentos de mediação que potencializam a autonomia dos estudantes com deficiência. A intencionalidade pedagógica revela-se, portanto, mais determinante que o recurso em si.

Em contrapartida, observa-se que parte significativa das plataformas educacionais digitais ainda reproduz modelos padronizados de interação. Nessa vertente, Reis (2025) sustenta que a incorporação da Inteligência Artificial aos princípios do DUA pode ampliar as possibilidades de personalização do ensino, desde que tais ferramentas sejam orientadas por critérios pedagógicos claros e não apenas por lógicas mercadológicas. A tecnologia, por si só, não garante inclusão.

Dessa forma, a construção de um design instrucional genuinamente inclusivo requer a superação da visão meramente instrumental da tecnologia. Sob tal ótica, a gamificação, quando alinhada aos princípios do DUA, pode constituir estratégia relevante para engajar diferentes perfis de estudantes sem comprometer a acessibilidade. O desafio reside em integrar esses campos de modo orgânico e teoricamente fundamentado.

2.1. Gamificação como estratégia de engajamento e mediação pedagógica

A gamificação tem sido amplamente difundida como abordagem capaz de mobilizar a participação discente por meio de elementos típicos de jogos em contextos não lúdicos. Nessa direção, Yanaze e Silva (2022) demonstram que a aplicação de estratégias gamificadas no Ensino Superior pode aumentar o engajamento dos

estudantes, desde que tais mecanismos estejam alinhados aos objetivos pedagógicos. A mera adição de pontos e recompensas revela-se insuficiente.

Sob esse prisma, Santos et al. (2026) acrescentam que a gamificação, quando mediada por uma abordagem pedagógica crítica, transcende o caráter motivacional superficial e passa a operar como dispositivo de construção de conhecimento. Não obstante, os autores advertem que a cultura digital na qual os estudantes estão imersos exige que as propostas gamificadas sejam desafiadoras e significativas, sob pena de gerarem desinteresse ou engajamento efêmero.

De igual modo, Nunes et al. (2026) investigaram o uso da gamificação na aprendizagem de sequências numéricas e constataram que a progressão por níveis e o feedback imediato contribuíram para a retenção dos conteúdos. Entretanto, os pesquisadores ressaltam que tais efeitos dependem da qualidade do design da experiência e da adequação ao perfil cognitivo dos aprendizes. A gamificação não opera como solução universal.

Em contrapartida, Oliveira et al. (2025) alertam que a gamificação no ensino de Ciências Biológicas, quando desprovida de mediação docente consistente, pode reduzir-se a um conjunto de estímulos extrínsecos que não promovem aprendizagem significativa. Dessarte, a presença do professor como mediador revela-se indispensável para que os elementos gamificados sejam interpretados e incorporados pelos estudantes como parte de um percurso formativo mais amplo.

Sob essa perspectiva, a gamificação inclusiva requer que os mecanismos de jogo sejam acessíveis a todos os estudantes, independentemente de suas condições sensoriais, motoras ou cognitivas. Nessa linha de raciocínio, Linhares, Arruda e Siqueira (2023) destacam que estudantes com TDAH podem beneficiar-se de ambientes gamificados que ofereçam estímulos visuais e feedback constante, desde que tais recursos não gerem sobrecarga cognitiva ou dispersão. O equilíbrio entre estímulo e foco constitui desafio central.

Por conseguinte, a integração entre gamificação e acessibilidade no design instrucional demanda que os elementos lúdicos sejam concebidos com base em múltiplas formas de representação, ação e expressão. Amparado em tais premissas, o DUA oferece diretrizes que podem orientar a criação de experiências gamificadas verdadeiramente inclusivas, nas quais o engajamento não seja privilégio de alguns, mas direito de todos.

2.2. Acessibilidade digital e recursos educacionais inclusivos

A acessibilidade digital no contexto educacional transcende a mera adequação técnica de interfaces e plataformas. Sob essa ótica, Nadai et al. (2025) argumentam que o desenvolvimento de recursos educacionais digitais inclusivos deve fundamentar-se nos princípios do DUA, os quais preconizam a oferta de múltiplos meios de representação, engajamento e expressão. Tal abordagem desloca o foco da deficiência do estudante para as barreiras presentes no ambiente.

Nessa direção, Júnior et al. (2026) sustentam que as tecnologias digitais, quando associadas à Inteligência Artificial, podem ampliar as possibilidades de personalização do ensino para estudantes da Educação Especial. Todavia, os pesquisadores advertem que tais inovações precisam ser acompanhadas de rigorosa avaliação quanto à sua eficácia pedagógica e ao respeito à privacidade dos dados dos alunos. A tecnologia assistiva não substitui o vínculo pedagógico.

Em contrapartida, Reis (2025) propõe que a integração entre DUA e Inteligência Artificial pode gerar sistemas adaptativos capazes de responder em tempo real às necessidades específicas de cada aprendiz. Não obstante, o autor reconhece que a implementação desses sistemas enfrenta limitações técnicas e formativas, especialmente no que tange à preparação dos docentes para operar tais ferramentas de modo crítico e intencional.

Sob esse prisma, Chicon et al. (2025) investigaram o brincar de crianças com autismo em contextos educacionais e concluíram que a mediação lúdica, quando planejada com base em princípios inclusivos, favorece a interação social e a expressão comunicativa. De igual modo, os autores destacam que os recursos digitais podem potencializar tais experiências, desde que respeitem o ritmo e as especificidades de cada criança.

Dessa forma, a acessibilidade digital no âmbito educacional não pode ser reduzida à conformidade com normas técnicas de usabilidade. Em última análise, a construção de recursos educacionais inclusivos exige compromisso ético com a equidade e disposição para repensar as estruturas pedagógicas vigentes, incorporando a diversidade como valor central e não como obstáculo a ser contornado.

2.3. Interseções entre gamificação e acessibilidade no design instrucional

A interseção entre gamificação e acessibilidade no design instrucional configura um campo fértil, porém ainda incipiente, de investigação e prática pedagógica. Nessa direção, Yanaze e Silva (2022) apontam que as estratégias gamificadas, quando concebidas sob a ótica do DUA, podem oferecer múltiplas formas de participação sem excluir estudantes com diferentes perfis funcionais. A sobreposição entre esses campos revela potencialidades ainda pouco exploradas.

Sob esse prisma, Convento (2025) defende que o modelo ADDIE de design instrucional, quando aplicado com sensibilidade inclusiva, permite planejar experiências gamificadas que contemplem desde a análise do perfil discente até a avaliação da acessibilidade dos recursos. Entretanto, o autor reconhece que a formação dos designers instrucionais raramente inclui competências específicas em acessibilidade, o que compromete a qualidade das propostas.

De igual modo, Santos et al. (2026) argumentam que a cultura digital contemporânea oferece um repertório diversificado de linguagens e formatos que podem ser mobilizados para criar experiências gamificadas acessíveis. Contudo, os pesquisadores alertam que a simples transposição de mecânicas de jogos comerciais para contextos educacionais, sem adaptação às necessidades de todos os estudantes, pode reproduzir exclusões em vez de superá-las.

Em contrapartida, Nunes et al. (2026) demonstram que a gamificação progressiva, com níveis ajustáveis e feedback multimodal, pode beneficiar tanto estudantes com dificuldades de aprendizagem quanto aqueles com altas habilidades. Não obstante, os autores enfatizam que tais ajustes precisam ser previstos na fase de planejamento e não como adaptações posteriores, sob pena de perderem sua eficácia pedagógica.

Sob essa perspectiva, Linhares, Arruda e Siqueira (2023) destacam que estudantes com TDAH respondem positivamente a ambientes gamificados que ofereçam metas claras, recompensas imediatas e possibilidade de progressão no próprio ritmo. Dessarte, a acessibilidade cognitiva revela-se tão relevante quanto a acessibilidade sensorial ou motora na concepção de experiências gamificadas inclusivas.

Por conseguinte, a articulação entre gamificação e acessibilidade no design instrucional demanda uma abordagem sistêmica que considere as múltiplas dimensões da diversidade discente. Amparado em tais fundamentos, o DUA oferece um quadro de

referência capaz de orientar a criação de experiências de aprendizagem que sejam simultaneamente engajadoras, acessíveis e pedagogicamente significativas para todos os estudantes.

3. Considerações Finais

O percurso analítico desenvolvido ao longo deste artigo permitiu examinar as possibilidades de convergência entre gamificação e acessibilidade como eixos estruturantes do design instrucional inclusivo. Retomando o objetivo geral proposto, verificou-se que a integração entre esses campos, quando fundamentada nos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, pode gerar experiências educacionais mais equitativas e engajadoras. A análise das contribuições teóricas consultadas revelou que tanto a gamificação quanto a acessibilidade compartilham o pressuposto de que a diversidade discente deve orientar o planejamento pedagógico desde sua concepção inicial, e não como ajuste posterior. Tal constatação implica repensar os modelos tradicionais de design instrucional, frequentemente ancorados em padrões homogêneos de ensino e avaliação.

Em termos das implicações práticas, os achados sugerem que a formação docente e a capacitação de designers instrucionais constituem condições indispensáveis para que a articulação entre gamificação e acessibilidade se materialize em contextos reais de ensino. A superação de barreiras atitudinais, técnicas e pedagógicas demanda investimento sistemático em programas de desenvolvimento profissional que contemplem tanto os fundamentos do DUA quanto as especificidades das estratégias gamificadas. Em face do exposto, reafirma-se que a construção de ambientes educacionais verdadeiramente inclusivos não depende apenas da disponibilidade de recursos tecnológicos, mas sobretudo da intencionalidade pedagógica com que tais recursos são mobilizados a serviço da equidade e da participação plena de todos os estudantes.

4. Referências Bibliográficas

Chicon, J. F. et al. (2025). O brincar da criança com autismo em contextos educacionais: a inclusão na Educação Infantil. In *O brincar da criança com autismo em ambientes educacionais*. <https://doi.org/10.52695/978-65-5456-107-5.2>

Convento, C. (2025). Design Instrucional no Ensino da Matemática: aplicação do modelo ADDIE e metodologias ativas. RCMOS, 1(2).
<https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i2.2025.1415>

Creswell, J. W. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Thousand Oaks: Sage Publications.

Gil, A. C. (2019). Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas.

Júnior, A. C. L. et al. (2026). Inteligência Artificial e Tecnologias Digitais na Educação Especial e Inclusiva. Revista Tópicos, 4(31).
<https://doi.org/10.70773/revistatopicos/773729150>

Linhares, T. T.; Arruda, J. S.; Siqueira, L. M. R. C. (2023). TDAH e a utilização das tecnologias digitais como recursos no processo de ensino e aprendizagem da matemática. Anais do VIII Ctrl+e, 116-123. <https://doi.org/10.5753/ctrl.2023.231858>

Nadai, A. M. et al. (2025). Design Universal para Aprendizagem e Acessibilidade: fundamento para o desenvolvimento de recursos educacionais digitais inclusivos. Anais do V Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão. <https://doi.org/10.51189/v-ensipex/68723>

Nunes, J. A. C. et al. (2026). Usando Gamificação na aprendizagem de sequências numéricas. Educação, formação humana e políticas educacionais 3, 20-34.
<https://doi.org/10.22533/at.ed.260132620023>

Oliveira, F. D. S. et al. (2025). Gamificação no Ensino de Ciências Biológicas: estratégias para engajar alunos. In Ensino e aprendizagem na era digital.
<https://doi.org/10.55811/integrar/livros/4615>

Reis, E. S. (2025). DUA — Desenho Universal para a Aprendizagem Integrado à Inteligência Artificial na Educação Inclusiva. Educação & Inovação, 1(15).
<https://doi.org/10.64326/educacao.v1i15.204>

Santos, R. P. et al. (2026). Gamificação na Aprendizagem: Cultura Digital, Engajamento e Mediação Pedagógica. In Educação em Debate: Experiências e Pesquisas, 318-330.
<https://doi.org/10.63330/aurumpub.035-029>

Yanaze, L. K. H.; Silva, E. M. (2022). Estratégias de gamificação no Ensino Superior na subdisciplina "Introdução a espaços de aprendizagem adaptativos e gamificados". In Metodologias Ativas: gamificação. V&V Editora.
<https://doi.org/10.47247/ly/88471.63.0.8>

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO E A RESSIGNIFICAÇÃO DA
PRÁTICA DOCENTE**

DOI: 10.5281/zenodo.21723288

Valéria Chaves

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço : 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

E-mail: chvaleria@gmail.com

Alice de Amorim Firme

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: alices2@hotmail.com

Ivaneide Pinheiro dos Santos Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: ivaneidepinheiro2013@gmail.com

Márcia Maria dos Santos

Doutoranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço : 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

Email: marciasantosprofessora10@gmail.com

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: patriciasakaguchi32108@student.mustedu.com

Patricia Ferreira Santos

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Emil Brunner World University — EBWU

Endereço: 7950 NW 53rd Street, Miami, Flórida, CEP 33166, Estados Unidos

E-mail: paty.fs79@gmail.com

RESUMO

A inserção de tecnologias inteligentes no ambiente escolar tem reconfigurado as bases do trabalho pedagógico, demandando uma análise aprofundada sobre suas implicações para a docência. O objetivo deste artigo consiste em examinar como a Inteligência Artificial pode ressignificar a prática dos professores, deslocando-os de transmissores de conteúdo para mediadores críticos do processo de ensino-aprendizagem. Em termos metodológicos, recorre-se à Pesquisa Bibliográfica, fundamentada nos referenciais de Kuhn (2020) sobre a estrutura das revoluções científicas e na lógica popperiana (Popper, 2021) acerca do falseacionismo como critério de demarcação científica. Ao longo da investigação, mobilizam-se as contribuições de Reis, Romeiro e Ulbricht (2026) acerca da mediação em ambientes imersivos, as reflexões de Schuabb (2026) sobre ecossistemas digitais de aprendizagem e as proposições de Araújo et al. (2025) quanto às novas perspectivas de ensino mediadas por IA. Verificou-se que a adoção criteriosa dessas ferramentas pode potencializar a autonomia discente e reconfigurar o fazer docente, desde que acompanhada de formação continuada e reflexão ética permanente.

Palavras-Chave: Educação. Formação continuada. Inteligência artificial. Mediação pedagógica. Prática docente.

ABSTRACT

The insertion of intelligent technologies in the school environment has reconfigured the foundations of pedagogical work, demanding an in-depth analysis of its implications for

teaching. This article aims to examine how Artificial Intelligence can reframe teachers' practice, shifting them from content transmitters to critical mediators of the teaching-learning process. Methodologically, it employs Bibliographical Research, grounded in Kuhn's (2020) framework on the structure of scientific revolutions and in Popperian logic (Popper, 2021) concerning falsificationism as a criterion of scientific demarcation. Throughout the investigation, the contributions of Reis, Romeiro and Ulbricht (2026) on mediation in immersive environments, Schuabb's (2026) reflections on digital learning ecosystems, and the propositions of Araújo et al. (2025) regarding new AI-mediated teaching perspectives are mobilized. It was found that the judicious adoption of these tools can enhance student autonomy and reconfigure teaching practice, provided it is accompanied by continuing education and permanent ethical reflection.

Keywords: Artificial intelligence. Continuing education. Education. Pedagogical mediation. Teaching practice.

1. Introdução

A crescente presença de sistemas inteligentes nos ambientes escolares tem provocado transformações significativas na dinâmica educacional contemporânea, alterando expectativas sobre o trabalho docente. Sob essa perspectiva, Araújo et al. (2025) argumentam que a Inteligência Artificial aplicada à educação expande o repertório de intervenções pedagógicas, criando oportunidades antes circunscritas ao imaginário tecnológico e agora materializadas em plataformas adaptativas. Diante disso, a docência contemporânea vê-se impelida a reexaminar suas bases teóricas e metodológicas, considerando ferramentas que redimensionam processos historicamente centralizados na figura do professor e exigem novas competências profissionais.

Não obstante o potencial transformador dessas tecnologias, persiste uma lacuna significativa entre a oferta de recursos inteligentes e a preparação efetiva dos docentes para utilizá-los de modo crítico e intencional. Nessa direção, Schuabb (2026) alerta que a simples disponibilização de ferramentas digitais não garante inovação pedagógica, sendo necessário repensar as estruturas formativas que sustentam a prática educativa. Tal descompasso levanta questões fundamentais sobre como a escola pode incorporar a IA sem reproduzir lógicas mercadológicas ou aprofundar desigualdades já existentes no sistema de ensino.

A relevância desta investigação ancora-se na urgência de compreender os desdobramentos da automação inteligente sobre o trabalho docente, tema ainda incipiente na produção acadêmica nacional. De igual modo, Júnior et al. (2026) destacam

que a cultura digital impõe à educação uma reconfiguração de suas práticas, sob pena de tornar a escola cada vez mais distante da realidade vivenciada pelos estudantes. Discutir a ressignificação da prática docente mediada por IA constitui não apenas uma necessidade teórica, mas também um imperativo prático para formuladores de políticas educacionais e gestores escolares.

Frente a esse cenário, estabelece-se como objetivo geral analisar as possibilidades de ressignificação da prática docente a partir da incorporação da Inteligência Artificial nos processos educacionais. Como desdobramento, elencam-se três objetivos específicos: investigar os fundamentos teóricos que embasam a integração da IA ao ensino; examinar as transformações na mediação pedagógica decorrentes do uso de sistemas inteligentes; e identificar os principais desafios éticos e formativos associados a essa incorporação. Tais metas orientam o percurso investigativo delineado nas seções subsequentes.

Para alcançar os propósitos enunciados, adotou-se como percurso metodológico a Pesquisa Bibliográfica, cujo delineamento se ampara nos pressupostos epistemológicos de Kuhn (2020) acerca das revoluções científicas e na lógica falseacionista de Popper (2021) como critério de demarcação entre ciência e não ciência. A opção por esse referencial justifica-se pela necessidade de compreender as mudanças paradigmáticas que a IA introduz no campo educacional, sem perder de vista os limites e as condições de validação do conhecimento produzido nesse domínio. O levantamento bibliográfico abrangeu publicações dos últimos três anos, priorizando periódicos indexados e anais de eventos científicos da área.

O artigo estrutura-se em quatro seções complementares, organizadas de modo a garantir progressão argumentativa ao leitor. A segunda seção discute os fundamentos teóricos da integração da IA na educação, subdividindo-se em três subseções que abordam, respectivamente, a ressignificação da prática docente, a personalização do ensino mediada por sistemas inteligentes e os desafios éticos e formativos da incorporação tecnológica. Na terceira seção, apresentam-se as considerações finais, retomando os objetivos propostos e sintetizando os principais achados do percurso investigativo empreendido.

2. Fundamentos Teóricos da Integração da IA na Educação

A compreensão das transformações provocadas pela Inteligência Artificial no campo educacional requer um exame cuidadoso das bases teóricas que sustentam essa integração. Sob esse prisma, Reis, Romeiro e Ulbricht (2026) assinalam que a IA generativa, quando aplicada à mediação da aprendizagem em ambientes virtuais imersivos, potencializa a criação de experiências educativas personalizadas e contextualizadas. Essa perspectiva alinha-se às proposições de Kuhn (2020) sobre a estrutura das revoluções científicas, na medida em que a introdução de novas tecnologias no ensino pode ser interpretada como um deslocamento paradigmático.

A personalização algorítmica do ensino, embora promissora, suscita questionamentos sobre os limites éticos e pedagógicos da adaptação automatizada de conteúdos educacionais. Nessa vertente, Felipe et al. (2024) acrescentam que os ambientes personalizados de aprendizagem permitem ajustar ritmo e formato dos materiais às necessidades individuais, representando avanço sobre modelos padronizados tradicionais. Entretanto, é preciso questionar se essa personalização não reduz a educação a uma lógica meramente adaptativa, esvaziando sua dimensão crítica e transformadora.

Por outro lado, Costa et al. (2024) enfatizam que a aprendizagem colaborativa mediada por IA pode fortalecer a interação entre pares e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, desde que as ferramentas sejam concebidas como suporte à cooperação e não como substitutas da mediação humana. Essa ressalva é fundamental, pois a tecnologia educacional não deve ser pensada como fim em si mesma, mas como meio para potencializar processos interativos que a sala de aula tradicional nem sempre consegue viabilizar. O entrelaçamento entre colaboração e automação inteligente constitui, portanto, um dos desafios centrais da educação contemporânea.

A cultura digital impõe à escola uma reconfiguração de suas práticas, sob pena de tornar a instituição cada vez mais distante da realidade vivenciada pelos estudantes fora de seus muros. Sob a ótica de Júnior et al. (2026), a incorporação acrítica da IA pode reforçar práticas pedagógicas tradicionais sob uma roupagem moderna, perpetuando modelos instrucionistas em vez de promover inovações substantivas. Dessa forma, a formação docente para o uso dessas tecnologias precisa transcender o treinamento técnico e abranger dimensões éticas, políticas e sociais da educação digital.

De igual modo, Sousa et al. (2024) demonstram, a partir de experiências com o ensino de geometria espacial, que a IA pode funcionar como catalisadora de processos investigativos quando integrada a metodologias ativas de aprendizagem. Os resultados indicam que os estudantes desenvolvem maior autonomia e capacidade de resolução de problemas quando expostos a ambientes que combinam visualização computacional com mediação docente intencional. Essa constatação reforça a tese de que a tecnologia, por si só, não transforma a educação, mas pode potencializar práticas pedagógicas já comprometidas com a formação crítica dos aprendizes.

2.1. Ressignificação da prática docente na era digital

A resignificação da prática docente na era digital implica reconhecer que o professor não pode mais ocupar exclusivamente a posição de transmissor de informações, função crescentemente assumida por sistemas automatizados. Nessa direção, Schuabb (2026) defende que os ecossistemas de aprendizagem mediados por IA exigem do docente uma postura de curador e designer de experiências educativas, capaz de selecionar, articular e problematizar os recursos disponíveis. Essa transição demanda não apenas atualização técnica, mas uma reconfiguração profunda da identidade profissional e das crenças epistemológicas que orientam a ação pedagógica cotidiana.

A transição do professor transmissor para o professor curador não ocorre de modo espontâneo, exigindo investimentos sistemáticos em formação continuada e condições institucionais adequadas. Sob esse prisma, Araújo et al. (2025) argumentam que a IA aplicada à educação abre novas perspectivas para o ensino, desde que o docente assuma o papel de mediador crítico entre o estudante e as informações processadas pelos algoritmos. A curadoria de conteúdos gerados por sistemas inteligentes requer habilidades analíticas refinadas, pois nem toda informação produzida por esses sistemas é precisa ou pedagogicamente relevante.

Nessa linha de raciocínio, Almeida (2026) apresenta uma experiência inovadora ao utilizar músicas geradas por IA para o ensino de matemática, articulando neurociência educacional e tecnologia. O autor demonstra que a personalização de recursos audiovisuais por meio de algoritmos pode aumentar o engajamento dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos abstratos, desde que alinhada a objetivos pedagógicos claros. Essa abordagem ilustra como a criatividade docente pode

potencializar as ferramentas inteligentes, transformando-as em aliadas do processo de ensino-aprendizagem em vez de ameaças à autoridade profissional.

A utilização de sistemas inteligentes em processos avaliativos requer cautela, pois a automatização da correção e do feedback pode simplificar excessivamente a complexidade do desempenho discente. Contudo, Ballstaedt (2024) adverte que as ferramentas de IA devem ser empregadas como complemento à avaliação formativa, e não como substitutas do julgamento docente, que considera aspectos subjetivos e contextuais. Essa ponderação é particularmente relevante em um momento em que plataformas de avaliação automatizada ganham espaço nas políticas educacionais públicas e privadas.

Na perspectiva de Nogueira (2024), a incorporação da IA aos processos de avaliação de conhecimentos deve ser acompanhada de uma reflexão ética sobre os vieses algorítmicos e as implicações da padronização de critérios. O autor enfatiza que a tecnologia pode ampliar a capacidade de diagnóstico das dificuldades de aprendizagem, mas não pode substituir a sensibilidade pedagógica do professor na interpretação dos resultados. Dessa forma, a ressignificação da prática docente passa necessariamente pelo desenvolvimento de uma postura crítica em relação às limitações e aos riscos inerentes à automação de processos educacionais.

A cultura digital e a IA impõem à educação uma reconfiguração profunda, na qual o professor precisa transitar entre diferentes linguagens e metodologias sem perder de vista sua finalidade formativa. Em síntese, Júnior et al. (2026) concluem que a tecnologia deve estar a serviço do projeto pedagógico, e não o contrário, sob pena de a escola reproduzir lógicas de mercado incompatíveis com a formação cidadã. Essa perspectiva reforça a necessidade de políticas públicas que articulem investimento tecnológico, formação docente continuada e produção de conhecimento crítico sobre o tema.

2.2. Personalização do ensino e mediação com sistemas inteligentes

A personalização do ensino mediada por sistemas inteligentes representa uma das promessas mais difundidas da IA educacional, mas também uma das mais controversas. Sob essa ótica, Felipe et al. (2024) apontam que ambientes personalizados de aprendizagem podem ajustar trajetórias formativas conforme o desempenho e as preferências dos estudantes, otimizando o tempo e os recursos disponíveis. Entretanto,

essa otimização corre o risco de reduzir a educação a um processo de adaptação mecânica, no qual o estudante é exposto apenas ao que o algoritmo julga adequado ao seu perfil.

A IA generativa aplicada à mediação em ambientes virtuais imersivos pode criar experiências educativas que transcendem a mera personalização adaptativa, promovendo engajamento profundo e aprendizagem significativa. Nessa vertente, Reis, Romeiro e Ulbricht (2026) destacam que o potencial transformador dessas tecnologias reside na capacidade de simular cenários complexos, nos quais os estudantes podem experimentar, errar e refletir sem as limitações do espaço físico tradicional. Tal abordagem alinha-se a concepções construtivistas de ensino, que valorizam a experimentação e a descoberta como eixos do processo formativo.

Por outro lado, Costa et al. (2024) alertam que a aprendizagem colaborativa, quando mediada por IA, não pode prescindir da intervenção docente intencional, sob risco de se tornar um processo meramente reativo às sugestões algorítmicas. Os autores propõem que a tecnologia seja concebida como orquestradora de interações, liberando o professor para dedicar-se a atividades de maior complexidade cognitiva e relacional. Essa perspectiva recoloca o docente no centro do processo educativo, ainda que em uma posição radicalmente diferente daquela ocupada no modelo tradicional de ensino.

Experiências com IA no ensino de geometria espacial demonstram que a personalização algorítmica potencializa a aprendizagem quando combinada com metodologias ativas e mediação docente qualificada. De acordo com Sousa et al. (2024), os estudantes avançam mais rapidamente na compreensão de conceitos abstratos quando recebem feedback imediato gerado por sistemas inteligentes, mas esse ganho se consolida apenas com a mediação do professor. Portanto, a personalização não elimina a necessidade da intervenção humana, mas a reconfigura em novas bases, mais complexas e exigentes.

Em contrapartida, Almeida (2026) adverte que a personalização excessiva pode fragmentar a experiência educativa, isolando os estudantes em bolhas de conteúdo que reforçam seus interesses imediatos sem desafiá-los a explorar territórios desconhecidos. O autor defende que a IA deve ser programada não apenas para atender às preferências manifestas dos aprendizes, mas também para expandir seus horizontes, introduzindo temas e perspectivas que não escolheriam espontaneamente. Essa função expansiva da tecnologia educacional aproxima-se da concepção freireana de educação como prática de liberdade, na qual o desconforto cognitivo é parte integrante do processo formativo.

2.3. Desafios éticos e formativos na incorporação da IA ao currículo

A incorporação da Inteligência Artificial ao currículo escolar suscita desafios éticos e formativos que não podem ser negligenciados por pesquisadores e gestores educacionais. Nessa direção, Nogueira (2024) alerta que os sistemas de avaliação automatizada podem reproduzir vieses sociais e raciais presentes nos dados com os quais foram treinados, perpetuando desigualdades históricas sob a aparência de neutralidade técnica. Tal constatação impõe à escola a responsabilidade de formar cidadãos capazes de compreender e questionar os critérios que orientam as decisões algorítmicas que afetam suas vidas.

A utilização da IA em processos avaliativos demanda transparência quanto aos critérios adotados pelos algoritmos, bem como a possibilidade de revisão humana das decisões automatizadas. Sob esse prisma, Ballstaedt (2024) complementa que a opacidade dos sistemas inteligentes pode minar a confiança dos estudantes e dos professores nos resultados produzidos, comprometendo a legitimidade do processo avaliativo como um todo. Dessa forma, a regulação ética do uso da IA na educação precisa anteceder sua implementação em larga escala, garantindo que princípios de justiça e equidade orientem seu desenvolvimento.

Na perspectiva de Schuabb (2026), os ecossistemas de aprendizagem digital exigem uma reconfiguração dos currículos formativos, de modo a incluir competências digitais críticas como parte integrante da formação inicial e continuada de professores. A autora defende que não basta capacitar tecnicamente os docentes para o manuseio de ferramentas inteligentes, sendo necessário desenvolver uma compreensão aprofundada dos fundamentos epistemológicos, éticos e sociais que sustentam essas tecnologias. Essa formação ampliada permitiria aos professores não apenas utilizar a IA, mas também problematizá-la com seus estudantes.

A formação docente para a era digital precisa articular conhecimentos técnicos, pedagógicos e éticos de modo integrado, superando a fragmentação que historicamente caracteriza os cursos de licenciatura. De igual modo, Araújo et al. (2025) ressaltam que as instituições formadoras devem incorporar discussões sobre vieses algorítmicos, privacidade de dados e impacto social da automação como componentes curriculares obrigatórios. Tal medida prepararia os futuros professores para enfrentar os dilemas éticos que inevitavelmente surgirão em sua prática cotidiana com sistemas inteligentes.

Por conseguinte, Júnior et al. (2026) enfatizam que a cultura digital impõe à escola o desafio de formar estudantes críticos e criativos, capazes de utilizar a IA de modo consciente e responsável. Os autores argumentam que essa formação não pode restringir-se ao ensino técnico do manuseio de ferramentas, mas deve abranger a compreensão dos mecanismos subjacentes aos sistemas inteligentes e de suas implicações sociais. A escola, nessa perspectiva, assume o espaço privilegiado para o desenvolvimento de uma cidadania digital ativa e reflexiva.

A mediação da aprendizagem em ambientes imersivos com IA generativa requer uma abordagem pedagógica centrada no estudante, mas sem abandonar a direção intencional do professor. Em face do exposto, Reis, Romeiro e Ulbricht (2026) concluem que o equilíbrio entre automação e intervenção humana constitui o principal desafio para a educação mediada por tecnologias inteligentes, exigindo pesquisa contínua e experimentação pedagógica responsável. Essa ponderação final reforça a tese de que a IA não substitui o professor, mas transforma profundamente sua prática, exigindo dele novas competências e posturas.

3. Considerações Finais

O percurso investigativo empreendido permitiu constatar que a Inteligência Artificial, longe de representar uma ameaça à profissão docente, oferece oportunidades concretas para ressignificar a prática pedagógica em bases mais colaborativas, personalizadas e críticas. A análise dos fundamentos teóricos revelou que a integração da IA ao ensino demanda uma compreensão paradigmática das mudanças em curso, as quais não se limitam à incorporação de novas ferramentas, mas envolvem uma reconfiguração profunda das relações entre professor, estudante e conhecimento. Verificou-se, ainda, que a personalização do ensino mediada por algoritmos, embora promissora, requer mediação docente intencional para não reduzir a educação a um processo meramente adaptativo.

No que tange aos desafios éticos e formativos, identificou-se que a incorporação da IA ao currículo escolar exige políticas públicas robustas de formação continuada, que articulem competências técnicas, pedagógicas e críticas de modo integrado. A pesquisa evidenciou que os vieses algorítmicos, a opacidade dos sistemas inteligentes e a fragmentação curricular constituem obstáculos significativos à adoção responsável

dessas tecnologias. Superar tais barreiras requer o compromisso coletivo de pesquisadores, gestores, professores e formuladores de políticas educacionais com uma educação tecnologicamente inovadora, mas eticamente fundamentada e socialmente comprometida.

4. Referências Bibliográficas

Almeida, V. D. G. de. (2026). Aprendizagem matemática e neurociência educacional: O uso de músicas geradas por IA. *Anais do I CONAIDUC*.
<https://doi.org/10.51189/conaiduc/70667>

Araújo, M. G. de, et al. (2025). *Inteligência artificial aplicada à educação: Novas perspectivas de ensino e aprendizagem*. [Indicação de suporte/Tipo de documento não especificado].

Ballstaedt, J. H. P. (2024). O uso de tecnologias de IA em processos de avaliação de conhecimentos. *Anais do II Seminário Nacional em Avaliação*, 160–168.
<https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-263-2.14>

Costa, W. A., et al. (2024). *Uso de IA para aprendizagem colaborativa em ambientes educacionais*. [Indicação de suporte/Tipo de documento não especificado].

Felippe, K. R. C., et al. (2024). *O uso de IA em ambientes de aprendizagem personalizados*. [Indicação de suporte/Tipo de documento não especificado].

Júnior, F. S. de S., et al. (2026). *Inteligência artificial e cultura digital na educação: Implicações sobre a relação de ensino e aprendizagem*. [Indicação de suporte/Tipo de documento não especificado].

Kuhn, T. S. (2020). *A estrutura das revoluções científicas*. Perspectiva.

Nogueira, C. H. C. (2024). O uso de tecnologias de IA em processos de avaliação de conhecimentos. *Anais do II Seminário Nacional em Avaliação*, 154–159.
<https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-263-2.13>

Popper, K. R. (2021). *A lógica da pesquisa científica*. Cultrix.

Reis, I. W., Romeiro, A. E., & Ulbricht, V. R. (2026). Aplicações da IA generativa na mediação da aprendizagem em ambientes virtuais imersivos.
<https://doi.org/10.47247/gf/6063.109.0.9>

Schuabb, R. M. (2026). Ecossistemas de aprendizagem: A IA na transformação digital. *Anais do I CONAIDUC*. <https://doi.org/10.51189/conaiduc/72346>

Sousa, C. C. de, et al. (2024). Inteligência artificial no ensino de geometria espacial. *EmRede*, 11. <https://doi.org/10.53628/emrede.v11i.1102>

BENEFÍCIOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO AMBIENTE ESCOLAR

DOI: 10.5281/zenodo.21723314

Valéria Chaves

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço : 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

E-mail: chvaleria@gmail.com

Alice de Amorim Firme

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: alices2@hotmail.com

Débora Felipe Gomes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: deboragomes29264@student.mustedu.com

Miriam Teresinha Pinheiro da Silva

Doutoranda em Educação

Instituição: Universidad Nacional de Rosário

Endereço: Argentina

E-mail: miriam.fono@yahoo.com.br

Patrícia Ferreira Santos

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Emil Brunner World University — EBWU

Endereço: 7950 NW 53rd Street, Miami, Flórida, CEP 33166, Estados Unidos.

E-mail: paty.fs79@gmail.com

Thays Deolinda Portela Moura

Mestra em Psicologia Organizacional

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: thaysinha.moura@gmail.com

Thiago de Jesus da Silva Lopes Santos

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: ISICS - Instituto Superior Interamericano de Ciencias Sociales

Endereço: Calle Cerro Cora N°1859 – Asunción - Paraguay/PY

E-mail: mestradoisicsthiago@gmail.com

RESUMO

A presente pesquisa bibliográfica analisou os benefícios das tecnologias digitais no ambiente escolar, considerando os impactos percebidos por educadores e estudantes no processo de ensino e aprendizagem. O estudo partiu do seguinte problema de pesquisa: de que maneira as tecnologias digitais contribuíram para o processo educativo, considerando os benefícios percebidos por educadores e alunos e os desafios relacionados ao uso dessas ferramentas no contexto escolar. O objetivo geral consistiu em analisar os benefícios das tecnologias digitais no ambiente escolar e compreender sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem. A metodologia utilizada caracterizou-se como pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, realizada por meio da análise de artigos científicos, livros e produções acadêmicas relacionadas às tecnologias educacionais. No desenvolvimento, discutiu-se a importância das mídias digitais na educação, os benefícios das tecnologias no processo de aprendizagem e os desafios relacionados ao uso das ferramentas digitais no ensino. Observou-se que as tecnologias digitais favoreceram maior interação entre professores e alunos, estimularam metodologias ativas, ampliaram o acesso ao conhecimento e

contribuíram para o desenvolvimento da autonomia discente. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à inclusão digital, à infraestrutura tecnológica e à formação docente. Nas considerações finais, concluiu-se que as tecnologias digitais apresentaram importante potencial para fortalecer práticas pedagógicas mais dinâmicas, inclusivas e significativas no ambiente educacional contemporâneo.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Educação. Aprendizagem. Ambiente escolar. Inclusão digital.

ABSTRACT

This bibliographic research analyzed the benefits of digital technologies in the school environment, considering the impacts perceived by educators and students in the teaching and learning process. The study was based on the following research problem: how did digital technologies contribute to the educational process, considering the benefits perceived by educators and students and the challenges related to the use of these tools in the school context. The general objective was to analyze the benefits of digital technologies in the school environment and understand their contribution to the teaching and learning process. The methodology was characterized as bibliographic research with a qualitative and descriptive approach, carried out through the analysis of scientific articles, books, and academic publications related to educational technologies. The development discussed the importance of digital media in education, the benefits of technologies in the learning process, and the challenges related to the use of digital tools in teaching. It was observed that digital technologies promoted greater interaction between teachers and students, stimulated active methodologies, expanded access to knowledge, and contributed to the development of student autonomy. However, challenges related to digital inclusion, technological infrastructure, and teacher training were also identified. In the final considerations, it was concluded that digital technologies showed important potential to strengthen more dynamic, inclusive, and meaningful pedagogical practices in the contemporary educational environment.

Keywords: Digital technologies. Education. Learning. School environment. Digital inclusion.

1 Introdução

A evolução das tecnologias digitais provocou profundas transformações na sociedade contemporânea, influenciando diferentes setores sociais, econômicos e culturais, especialmente o campo educacional. O avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ampliou as possibilidades de acesso à informação e modificou as formas de interação, comunicação e construção do conhecimento. Nesse contexto, as instituições de ensino passaram a incorporar recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas, promovendo mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem. As mídias digitais, os aplicativos educacionais, as plataformas virtuais e os ambientes digitais de aprendizagem passaram a fazer parte do cotidiano escolar,

contribuindo para a criação de novas estratégias metodológicas voltadas à formação dos estudantes.

O modelo educacional inserido no espaço tecnológico caracteriza-se pela utilização de ferramentas digitais capazes de favorecer práticas pedagógicas mais dinâmicas, interativas e colaborativas. Diferentemente do ensino tradicional, centrado exclusivamente na transmissão de conteúdos, o ambiente educacional contemporâneo busca estimular a participação ativa dos estudantes, promovendo maior autonomia e envolvimento no processo de aprendizagem. Nesse cenário, as tecnologias digitais assumem importante papel no desenvolvimento de metodologias inovadoras, possibilitando a construção de experiências educativas mais significativas e alinhadas às exigências da sociedade atual.

Além disso, as mídias digitais passaram a representar instrumentos fundamentais para o fortalecimento da aprendizagem ativa e da inclusão educacional. O uso de recursos tecnológicos permite maior acesso às informações, amplia as possibilidades de pesquisa e favorece a comunicação entre professores e estudantes. A integração das tecnologias ao ambiente escolar também contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais importantes para a formação integral dos alunos. Dessa forma, as ferramentas digitais tornaram-se elementos essenciais para a modernização das práticas pedagógicas e para a adaptação do ensino às transformações tecnológicas contemporâneas.

Nesse contexto, a alfabetização digital passou a ser considerada uma competência indispensável para a participação efetiva dos indivíduos na sociedade contemporânea. A utilização de aplicativos educacionais e plataformas digitais possibilita que os estudantes desenvolvam habilidades relacionadas à pesquisa, análise de informações, comunicação e resolução de problemas. Além disso, os recursos tecnológicos favorecem o desenvolvimento da criatividade, da autonomia e do pensamento crítico, tornando o processo educativo mais dinâmico e participativo.

As tecnologias digitais também contribuíram para ampliar as possibilidades de personalização do ensino. Ferramentas digitais permitem que os estudantes aprendam em diferentes ritmos e tenham acesso aos conteúdos em variados espaços e horários. Essa flexibilidade fortalece o processo de aprendizagem e favorece a inclusão de estudantes com diferentes necessidades educacionais. Ao mesmo tempo, o uso das mídias digitais possibilita maior aproximação entre o contexto escolar e a realidade vivenciada pelos

alunos fora da escola, tornando o ensino mais significativo e conectado às experiências cotidianas.

Diante desse cenário, surge o seguinte problema de pesquisa: de que maneira as tecnologias digitais contribuem para o processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar, considerando os benefícios percebidos por educadores e alunos e os desafios relacionados ao uso dessas ferramentas no contexto educacional?

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, desenvolvida por meio da análise de livros, artigos científicos, periódicos acadêmicos e produções relacionadas às tecnologias digitais na educação. Para a realização do estudo, foram utilizados materiais publicados em plataformas acadêmicas e bases de dados digitais, permitindo a coleta de informações relevantes sobre mídias digitais, formação docente, alfabetização digital e práticas pedagógicas mediadas pela tecnologia. Os procedimentos metodológicos envolveram leitura, análise, interpretação e sistematização dos conteúdos encontrados nas referências selecionadas. A pesquisa bibliográfica possibilitou compreender os benefícios das tecnologias digitais no ambiente escolar, bem como os desafios relacionados à implementação dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

O presente trabalho está estruturado em três partes principais. Inicialmente, a introdução apresenta o tema, a justificativa, o problema de pesquisa, os aspectos metodológicos e o objetivo do estudo. Em seguida, o desenvolvimento aborda a importância das mídias digitais na educação, os benefícios das tecnologias no processo de aprendizagem e os desafios relacionados ao uso das ferramentas digitais no ensino. Por fim, nas considerações finais, são apresentadas reflexões sobre os principais resultados obtidos na pesquisa, destacando as contribuições das tecnologias digitais para o ambiente escolar e a necessidade de ampliação dos estudos relacionados à educação e tecnologia.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa consiste em analisar os benefícios das tecnologias digitais no ambiente escolar e compreender sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem no contexto educacional contemporâneo.

2 Desenvolvimento sobre benefícios das tecnologias digitais no ambiente escolar

O avanço das tecnologias digitais provocou profundas mudanças na sociedade contemporânea, influenciando diferentes setores sociais e transformando

significativamente o contexto educacional. A inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação no ambiente escolar possibilitou novas formas de ensinar e aprender, ampliando o acesso ao conhecimento e favorecendo práticas pedagógicas mais interativas e dinâmicas. Nesse cenário, as mídias digitais passaram a desempenhar importante papel no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para a construção de um modelo educacional inserido no espaço tecnológico e alinhado às demandas da sociedade atual.

Inicialmente, torna-se necessário compreender que as mídias digitais representam ferramentas capazes de modificar as relações estabelecidas no ambiente escolar. Durante muitos anos, o ensino esteve fundamentado em metodologias tradicionais, nas quais o professor assumia posição central na transmissão dos conteúdos e os estudantes desempenhavam papel predominantemente passivo. Entretanto, com a expansão das tecnologias digitais, novas possibilidades metodológicas passaram a integrar o cotidiano educacional, favorecendo maior participação discente e ampliando as formas de construção do conhecimento.

Nesse contexto, as tecnologias digitais contribuíram para transformar o ambiente escolar em um espaço mais colaborativo e interativo. A utilização de plataformas digitais, aplicativos educacionais, vídeos, jogos pedagógicos, ambientes virtuais de aprendizagem e ferramentas online possibilitou a criação de estratégias metodológicas mais atrativas e compatíveis com a realidade tecnológica vivenciada pelos estudantes. Dessa forma, o processo educativo passou a incorporar recursos capazes de estimular o interesse dos alunos e promover maior envolvimento nas atividades escolares.

Além disso, as mídias digitais passaram a desempenhar importante função na democratização do acesso à informação. A internet possibilitou que estudantes e professores tivessem acesso rápido a diferentes conteúdos, pesquisas, materiais didáticos e recursos educativos. Essa facilidade ampliou as oportunidades de aprendizagem e favoreceu o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, permitindo que o conhecimento ultrapassasse os limites físicos da sala de aula. Nesse sentido, a educação passou a ocorrer também em ambientes virtuais, fortalecendo novas formas de interação e construção do saber.

Conforme abordado por Cazeli et al. (2024), a integração de aplicativos educacionais contribuiu para o fortalecimento da alfabetização digital no ambiente escolar. A utilização dessas ferramentas possibilitou o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso das tecnologias e favoreceu a construção de práticas pedagógicas

mais inovadoras e inclusivas. Além disso, os aplicativos educacionais passaram a oferecer recursos interativos capazes de estimular o aprendizado de maneira mais dinâmica e significativa.

A presença das tecnologias digitais no ambiente escolar também favoreceu a implementação de metodologias ativas de aprendizagem. Nesse modelo educacional, os estudantes passaram a assumir posição mais participativa na construção do conhecimento, deixando de ser apenas receptores de informações. As ferramentas digitais permitiram maior interação entre professores e alunos, além de incentivar atividades colaborativas, resolução de problemas, pesquisas e produção de conteúdos. Assim, o processo de ensino e aprendizagem tornou-se mais participativo e centrado no desenvolvimento das competências dos estudantes.

Além da participação ativa dos alunos, as tecnologias digitais contribuíram para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais importantes para a formação integral dos indivíduos. O uso das mídias digitais estimulou o pensamento crítico, a criatividade, a comunicação, a capacidade de resolução de problemas e o trabalho em equipe. Ao utilizar recursos tecnológicos para realizar pesquisas, desenvolver atividades e compartilhar informações, os estudantes passaram a desenvolver competências essenciais para atuação na sociedade contemporânea.

Outro aspecto relevante refere-se à flexibilidade proporcionada pelas tecnologias digitais no processo educativo. As ferramentas tecnológicas permitiram que os conteúdos educacionais fossem acessados em diferentes horários e espaços, favorecendo a continuidade da aprendizagem além do ambiente escolar tradicional. Essa característica tornou-se ainda mais evidente com a expansão do ensino remoto e híbrido, nos quais os recursos digitais desempenharam papel fundamental para a manutenção das atividades educacionais.

Nesse sentido, as plataformas digitais e os ambientes virtuais de aprendizagem passaram a ser amplamente utilizados pelas instituições de ensino. Esses recursos possibilitaram maior organização das atividades escolares, compartilhamento de materiais didáticos, realização de avaliações e acompanhamento do desempenho dos estudantes. Além disso, as ferramentas digitais favoreceram a comunicação entre professores, alunos e familiares, fortalecendo o vínculo entre os participantes do processo educativo.

As tecnologias digitais também contribuíram para a personalização do ensino. A utilização de sistemas educacionais digitais permitiu que os estudantes desenvolvessem atividades de acordo com suas necessidades e ritmos de aprendizagem. Dessa forma, tornou-se possível identificar dificuldades específicas e oferecer estratégias pedagógicas mais adequadas às particularidades de cada aluno. Essa personalização favoreceu a inclusão educacional e contribuiu para a melhoria do desempenho escolar.

Segundo Josende e César (2018), os sistemas de recomendação associados à mineração de dados educacionais e às práticas de learning analytics possibilitaram maior acompanhamento do processo de aprendizagem dos estudantes. A análise de dados educacionais permitiu identificar padrões de desempenho, dificuldades e necessidades específicas dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficientes. Além disso, essas tecnologias favoreceram a tomada de decisões no ambiente educacional e ampliaram as possibilidades de acompanhamento individualizado da aprendizagem.

Outro benefício importante das tecnologias digitais no ambiente escolar relaciona-se ao fortalecimento da aprendizagem colaborativa. As ferramentas digitais permitiram a realização de atividades em grupo, fóruns virtuais, compartilhamento de informações e construção coletiva do conhecimento. A interação proporcionada pelas plataformas digitais favoreceu o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas, além de estimular a cooperação entre os estudantes.

Além disso, as mídias digitais contribuíram para ampliar o interesse e a motivação dos estudantes em relação às atividades escolares. Recursos audiovisuais, jogos educativos, aplicativos interativos e conteúdos multimídia tornaram as aulas mais atrativas e próximas da realidade dos alunos. A utilização dessas ferramentas favoreceu maior participação discente e contribuiu para a construção de experiências educativas mais significativas.

Outro aspecto relevante refere-se à inclusão educacional promovida pelas tecnologias digitais. Ferramentas adaptativas, leitores de tela, legendas automáticas e recursos de acessibilidade passaram a contribuir para a participação de estudantes com necessidades específicas no ambiente escolar. Dessa forma, as mídias digitais favoreceram a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e acessíveis, possibilitando melhores condições de aprendizagem para diferentes públicos.

Entretanto, apesar dos inúmeros benefícios proporcionados pelas tecnologias digitais na educação, ainda existem desafios relacionados à implementação dessas ferramentas no ambiente escolar. Um dos principais obstáculos refere-se à desigualdade no acesso às tecnologias. Muitos estudantes ainda enfrentam dificuldades decorrentes da ausência de internet de qualidade, equipamentos tecnológicos adequados e infraestrutura necessária para acompanhar as atividades educacionais mediadas pelas ferramentas digitais.

A exclusão digital representa um problema significativo no contexto educacional contemporâneo. Embora as tecnologias estejam cada vez mais presentes na sociedade, o acesso aos recursos digitais ainda ocorre de maneira desigual entre diferentes grupos sociais. Essa realidade compromete a efetividade das práticas pedagógicas mediadas pela tecnologia e evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à democratização do acesso às ferramentas digitais.

Além disso, outro desafio importante está relacionado à formação dos professores para utilização das tecnologias no ambiente escolar. A inserção das mídias digitais na educação exige que os profissionais desenvolvam competências relacionadas ao uso pedagógico das ferramentas tecnológicas. Entretanto, muitos educadores ainda enfrentam dificuldades devido à ausência de capacitação adequada e à insegurança diante das transformações tecnológicas.

De acordo com Rodrigues, Moreno e Pereira (2024), a formação de professores no século XXI exige o desenvolvimento de competências digitais capazes de favorecer práticas pedagógicas inovadoras e alinhadas às demandas contemporâneas. A formação continuada torna-se essencial para que os educadores possam utilizar as tecnologias de maneira crítica, eficiente e compatível com os objetivos educacionais. Nesse sentido, investir na qualificação docente representa condição indispensável para o fortalecimento das práticas pedagógicas mediadas pelas mídias digitais.

Além da necessidade de formação docente, a resistência às mudanças tecnológicas também constitui um desafio relevante. Algumas instituições de ensino ainda apresentam dificuldades para incorporar metodologias inovadoras e integrar as tecnologias às práticas pedagógicas tradicionais. Essa resistência pode estar relacionada à falta de infraestrutura, à ausência de planejamento ou à dificuldade de adaptação às novas formas de ensino e aprendizagem.

Outro problema associado ao uso das tecnologias digitais refere-se às distrações provocadas pelo ambiente virtual. O acesso excessivo às redes sociais, jogos e conteúdos não educativos pode comprometer a concentração dos estudantes e prejudicar o rendimento escolar. Dessa forma, torna-se necessário desenvolver estratégias pedagógicas voltadas ao uso consciente e responsável das mídias digitais no ambiente educacional.

Além disso, o excesso de informações disponíveis na internet também exige o desenvolvimento de habilidades relacionadas à seleção e análise crítica dos conteúdos acessados pelos estudantes. O ambiente digital oferece uma grande quantidade de informações, nem sempre confiáveis ou adequadas ao contexto educacional. Nesse sentido, o papel do professor torna-se ainda mais importante na orientação dos estudantes quanto ao uso ético e responsável das tecnologias.

Outro aspecto relevante refere-se às questões relacionadas à segurança digital. O uso das tecnologias no ambiente escolar exige cuidados com privacidade, proteção de dados e utilização adequada das informações compartilhadas nos ambientes virtuais. Assim, torna-se necessário promover ações educativas voltadas à cidadania digital e à conscientização sobre os riscos presentes no ambiente online.

Além dos desafios mencionados, a ausência de investimentos em infraestrutura tecnológica também limita a efetividade das práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais. Muitas instituições de ensino ainda apresentam dificuldades relacionadas à falta de equipamentos adequados, laboratórios de informática, acesso à internet e suporte técnico. Essa realidade evidencia a necessidade de ampliação dos investimentos em tecnologia educacional.

Conforme destacado por Santana et al. (2024), os desafios relacionados à formação docente e à implementação de práticas inclusivas mediadas pelas tecnologias digitais ainda representam obstáculos significativos para o contexto educacional. A utilização eficiente das ferramentas tecnológicas depende não apenas do acesso aos recursos digitais, mas também da preparação dos profissionais da educação para atuação em ambientes tecnológicos.

Apesar dos desafios existentes, torna-se evidente que as tecnologias digitais possuem grande potencial para contribuir com a melhoria da qualidade da educação. Quando utilizadas de maneira planejada e integrada às práticas pedagógicas, as mídias digitais favorecem a construção de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos,

participativos e inclusivos. Além disso, possibilitam maior aproximação entre o contexto escolar e as transformações tecnológicas presentes na sociedade contemporânea.

Nesse sentido, a educação contemporânea necessita adaptar-se continuamente às mudanças provocadas pelo avanço tecnológico. As instituições de ensino devem buscar estratégias capazes de integrar as mídias digitais ao processo educativo de forma crítica, consciente e alinhada aos objetivos pedagógicos. Além disso, torna-se fundamental investir na formação continuada dos professores e na ampliação do acesso às tecnologias, garantindo melhores condições para utilização das ferramentas digitais no ambiente escolar.

Portanto, as tecnologias digitais representam importantes instrumentos para o fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem no contexto educacional contemporâneo. Seus benefícios estão relacionados à ampliação do acesso à informação, ao desenvolvimento da aprendizagem ativa, ao fortalecimento da interação entre professores e alunos e à promoção de práticas pedagógicas mais inovadoras e inclusivas. Contudo, a efetividade dessas ferramentas depende da superação de desafios relacionados à inclusão digital, à formação docente e à infraestrutura tecnológica, tornando indispensável a construção de políticas e estratégias educacionais voltadas ao uso eficiente das mídias digitais no ambiente escolar.

3 Considerações Finais

As transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas modificaram significativamente as práticas sociais e influenciaram diretamente o contexto educacional. A inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar passou a representar uma importante ferramenta para o fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas, participativas e alinhadas às necessidades da sociedade contemporânea. Nesse sentido, a presente pesquisa buscou compreender de que maneira as tecnologias digitais contribuíram para o processo educativo, considerando os benefícios percebidos por educadores e estudantes e os desafios relacionados à utilização dessas ferramentas no ambiente escolar.

A partir das análises realizadas ao longo do estudo, foi possível identificar que as tecnologias digitais desempenharam importante papel na ampliação das possibilidades

metodológicas utilizadas nas instituições de ensino. As mídias digitais favoreceram maior interação entre professores e alunos, ampliaram o acesso às informações e contribuíram para a construção de experiências educativas mais significativas. Além disso, observou-se que a utilização de plataformas digitais, aplicativos educacionais e ambientes virtuais de aprendizagem possibilitou maior dinamismo nas práticas pedagógicas e fortaleceu a participação dos estudantes no processo de aprendizagem.

Outro aspecto identificado refere-se ao desenvolvimento da autonomia discente proporcionado pelas tecnologias digitais. Os recursos tecnológicos permitiram que os estudantes tivessem acesso aos conteúdos educacionais em diferentes espaços e horários, favorecendo a continuidade da aprendizagem além da sala de aula tradicional. Essa flexibilidade contribuiu para que os alunos assumissem postura mais ativa na construção do conhecimento, desenvolvendo habilidades relacionadas à pesquisa, análise de informações, criatividade e resolução de problemas.

4 Referências Bibliográficas

Cazeli, G. G., Silva, A. J., Boré, A. P., Amorim, C. A. de S., Portes, C. S. V., & Amorim, M. G. R. de O. (2024). Integração de aplicativos educacionais para alfabetização digital. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 226–250). Arché. <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-10>

Josende, P. F., & César, C. S. (2018). Integrando sistemas de recomendação com mineração de dados educacionais e learning analytics: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 16(1). <https://doi.org/10.22456/1679-1916.85925>

Rodrigues, C. F. da S., Moreno, D. O. S., & Pereira, M. C. (2024). A importância da tecnologia na formação de professores no século XXI. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 411–437). Arché.

Santana, T. L. S., Boré, A. P., Gonçalves, C. S. R., Martino, L. M., Silva, L. F. da, & Silva, W. J. R. (2024). Desafios na formação de professores para avaliações inclusivas no contexto da educação básica. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 125–148). Arché. <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-6>

**GAMIFICAÇÃO E APRENDIZAGEM ADAPTATIVA COMO ESTRATÉGIAS
PARA AUTONOMIA DISCENTE**

DOI: 10.5281/zenodo.21723334

Cristiane Maurício de Souza Domiciano

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade Europeia do Atlântico - Uneatlantico

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico e Tecnológico da Cantábria
(PCTCAN), 39011 - Santander, Cantábria, Espanha

E-mail: cristiane.mauriciodesouza@gmail.com

Giana Daros Pereira

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade Europeia do Atlântico - Uneatlantico

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico e Tecnológico da Cantábria
(PCTCAN), 39011 - Santander, Cantábria, Espanha

E-mail: darosgiana@hotmail.com

Raquel Maurício de Souza

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade Europeia do Atlântico - Uneatlantico

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico e Tecnológico da Cantábria
(PCTCAN), 39011 - Santander, Cantábria, Espanha

E-mail: mauriciodesouzaraquel@gmail.com

Silene da Silva Gomes

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade Europeia do Atlântico - Uneatlantico

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico e Tecnológico da Cantábria
(PCTCAN),39011 - Santander, Cantábria, Espanha

E-mail: silenegomes431@gmail.com

Solange da Silva Romão

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade Europeia do Atlântico - Uneatlantico

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico e Tecnológico da Cantábria
(PCTCAN),39011 - Santander, Cantábria, Espanha

E-mail ss9461863@gmail.com

RESUMO

Este trabalho aborda a convergência entre elementos de jogos e a personalização do ensino como vetores para o desenvolvimento do protagonismo estudantil. O objetivo geral consiste em analisar como a gamificação e a aprendizagem adaptativa podem fortalecer a independência cognitiva dos discentes em ambientes digitais de ensino. Sob a ótica da Pesquisa Bibliográfica, o escrutínio utiliza os aportes de Sampieri et al. (2018) e Cozby (2021) para estruturar o levantamento teórico necessário à compreensão do fenômeno. A partir das contribuições de Neto e Carvalho (2022), Silva (2025) e Duque (2026), discute-se a eficácia das metodologias ativas na promoção de uma postura crítica e autorregulada. Os achados apontam que a integração tecnológica, quando pautada em estratégias adaptativas, reduz a dependência do instrutor e fomenta uma cultura de aprendizagem contínua e personalizada. Em caráter conclusivo, ressalta-se a necessidade de políticas educacionais que integrem essas ferramentas de modo orgânico ao currículo escolar para garantir a efetiva emancipação dos sujeitos envolvidos no processo.

Palavras-Chave: Aprendizagem adaptativa. Autonomia discente. Gamificação. Tecnologia educacional.

ABSTRACT

This work addresses the convergence between game elements and the personalization of teaching as vectors for the development of student protagonism. The general objective is to analyze how gamification and adaptive learning can strengthen the cognitive independence of students in digital learning environments. From the perspective of Bibliographic Research, the scrutiny uses the contributions of Sampieri et al. (2018) and Cozby (2021) to structure the theoretical survey necessary to understand the phenomenon. Based on the contributions of Neto and Carvalho (2022), Silva (2025) and Duque (2026), the effectiveness of active methodologies in promoting a critical and self-regulated posture is discussed. The findings point out that technological integration, when

based on adaptive strategies, reduces dependence on the instructor and fosters a culture of continuous and personalized learning. In a conclusive character, the need for educational policies that integrate these tools in an organic way into the school curriculum is emphasized to guarantee the effective emancipation of the subjects involved in the process.

Keywords: Adaptive learning. Educational technology. Gamification. Student autonomy.

1. Introdução

A integração de mecanismos lúdicos e sistemas personalizados redefine as fronteiras do ensino contemporâneo ao priorizar a agência do sujeito no ato de aprender de maneira profunda. Conforme Neto e Carvalho (2022) asseveram, tais abordagens permitem que o discente gerencie seu percurso de forma mais consciente e engajada, rompendo com a passividade tradicional das salas de aula. Essa transformação exige um olhar crítico sobre como as ferramentas digitais podem efetivamente sustentar a emancipação cognitiva em ambientes de alta complexidade pedagógica que demandam novas posturas docentes.

O cerne da problemática reside na dificuldade de promover a independência intelectual em um sistema que historicamente privilegia a padronização e a recepção passiva de conteúdos prontos. Segundo Santos (2025) argumenta, a ausência de estratégias que respeitem os ritmos individuais compromete o desenvolvimento de competências essenciais para a vida em sociedade e para o mercado de trabalho. Diante desse impasse, torna-se urgente investigar como a tecnologia pode atuar como mediadora de processos que devolvam ao estudante a responsabilidade sobre sua própria evolução intelectual.

A justificativa para este exame ampara-se na necessidade de atualizar as práticas educativas para que estas respondam aos desafios de uma sociedade cada vez mais digitalizada e fluida. Como Duque (2026) observa, a adoção de metodologias engajadoras não é apenas uma escolha estética, mas uma exigência ética para garantir a inclusão e o sucesso de todos os aprendizes. Portanto, fundamentar teoricamente o uso de sistemas adaptativos e elementos de jogos contribui para a construção de um saber pedagógico que valorize a diversidade e a autonomia.

O objetivo geral deste trabalho é analisar a relação entre a gamificação, a aprendizagem adaptativa e o fortalecimento da autonomia do estudante no ensino básico

e superior. Especificamente, busca-se identificar as principais ferramentas tecnológicas que auxiliam nesse processo e descrever os impactos dessas estratégias no engajamento e na autorregulação dos discentes durante as atividades propostas. Através desse detalhamento, pretende-se oferecer uma visão abrangente sobre as potencialidades e os limites das inovações discutidas ao longo do texto para orientar futuras aplicações práticas.

Para a fundamentação deste trabalho, optou-se pela Pesquisa Bibliográfica como procedimento rigoroso de coleta e tratamento de dados teóricos para sustentar a apreciação crítica. Conforme Sampieri et al. (2018) e Cozby (2021) sustentam, essa modalidade permite o mapeamento sistemático de conceitos e o exame profundo de fontes primárias e secundárias para sustentar a argumentação proposta. A escolha desses referenciais metodológicos garante a validade científica do escrutínio realizado ao fornecer as bases necessárias para a interpretação fidedigna dos fenômenos educacionais investigados nesta obra acadêmica.

A estrutura deste artigo organiza-se em três seções principais que aprofundam o debate sobre a tecnologia e a independência do sujeito no processo de ensino. Primeiramente, discute-se a base conceitual da gamificação e da personalização adaptativa como pilares da inovação pedagógica necessária para a emancipação intelectual. Em seguida, apresentam-se as aplicações práticas e os desafios da implementação desses sistemas em diferentes áreas do conhecimento, focando na construção da autonomia. Por fim, as considerações finais sintetizam os achados e propõem reflexões sobre o futuro da educação na era da inteligência artificial.

2. Gamificação e Aprendizagem Adaptativa como Pilares da Inovação

A fusão entre elementos lúdicos e algoritmos de personalização constitui uma ruptura necessária com os modelos de ensino massificados que ignoram as singularidades de cada aprendiz. De acordo com Silva (2025), a capacidade de ajustar o conteúdo em tempo real permite que o estudante enfrente desafios proporcionais à sua competência atual, evitando a frustração ou o tédio. Essa dinâmica de ajuste constante é fundamental para manter o fluxo de engajamento e promover uma percepção clara de progresso individual durante toda a jornada educativa.

A implementação de sistemas que aprendem com o usuário descortina um horizonte onde a mediação docente se torna mais estratégica e menos burocrática no cotidiano escolar. Como Felipe et al. (2024) defendem, o uso de inteligência artificial em ambientes personalizados garante que as lacunas de conhecimento sejam identificadas e sanadas de forma imediata e precisa. Sob essa ótica, a tecnologia não substitui o professor, mas potencializa sua ação ao fornecer dados detalhados sobre o desempenho e as necessidades específicas de cada integrante da turma.

A autonomia discente emerge como um desdobramento natural de ambientes que incentivam a tomada de decisão e a exploração ativa de novos conceitos e habilidades. Na visão de Martins (2024), o software educativo deve atuar como uma ferramenta de suporte que encoraja o estudante a buscar soluções próprias para problemas complexos e variados. Esse empoderamento cognitivo é essencial para que o sujeito desenvolva a confiança necessária para gerir sua aprendizagem de forma independente e crítica em diversos contextos sociais.

A articulação entre o desejo de vencer desafios e a necessidade de compreender conteúdos complexos encontra na gamificação um terreno fértil para a inovação pedagógica sustentável. Conforme Gomes et al. (2025) observam, a integração de metodologias ativas com a transformação digital cria espaços de experimentação onde o erro é visto como parte integrante e valiosa do processo. Essa mudança de paradigma é crucial para reduzir a ansiedade associada à avaliação tradicional e fomentar uma relação mais saudável e produtiva com o conhecimento adquirido.

A eficácia dessas estratégias depende, entretanto, de uma intencionalidade clara que transcenda o uso meramente técnico das ferramentas disponíveis no mercado educacional. Sob o prisma de Araújo et al. (2025), a cultura digital exige que as inovações sejam acompanhadas de uma reflexão profunda sobre os objetivos de aprendizagem e o perfil dos estudantes envolvidos. Somente através de um planejamento pedagógico robusto é possível garantir que a tecnologia sirva como um vetor real de inclusão e desenvolvimento da autonomia intelectual plena.

2.1. Gamificação em áreas específicas e o engajamento discente

A aplicação de jogos sérios em disciplinas como Física demonstra como a ludicidade pode converter conceitos abstratos em experiências tangíveis e altamente

motivadoras para os jovens. Segundo Neto e Carvalho (2022) argumentam, o uso de simuladores gamificados permite que os alunos testem hipóteses e visualizem fenômenos complexos que seriam impossíveis de reproduzir em laboratórios convencionais. Essa abordagem prática fortalece a compreensão teórica ao conectar o saber acadêmico com situações problemáticas que exigem raciocínio lógico e aplicação imediata de fórmulas e leis físicas.

A motivação intrínseca gerada pela superação de níveis e pela conquista de recompensas simbólicas atua como um catalisador para o aprofundamento dos estudos em temas de alta densidade. Na perspectiva de Santos (2025), a gamificação no ensino de Química transforma a memorização de tabelas e reações em uma busca ativa por soluções que fazem sentido dentro de uma narrativa envolvente. Ao situar o conhecimento em um contexto de desafio, o estudante deixa de ser um espectador passivo para se tornar o protagonista de sua própria descoberta científica.

A construção da autonomia é favorecida quando o sistema de jogo oferece feedback imediato, permitindo que o aprendiz corrija seus rumos sem a necessidade de intervenção externa constante. Conforme Westphal e Miritz (2021) asseveram, a taxonomia digital permite que os processos cognitivos de alto nível sejam estimulados através de tarefas que exigem análise, síntese e avaliação crítica. Esse ciclo de ação e reflexão é o que consolida a independência do sujeito, pois ele aprende a monitorar seu próprio desempenho e a buscar recursos adicionais quando necessário.

A diversidade de enfoques permitida pelas ferramentas digitais garante que estudantes com diferentes estilos de aprendizagem encontrem caminhos adequados para o seu desenvolvimento pleno e satisfatório. Sob a ótica de Martins (2024), a flexibilidade dos softwares educativos é o que permite a construção de uma autonomia real ao oferecer múltiplas formas de representação e expressão do conhecimento. Essa pluralidade de estímulos é fundamental para manter o interesse e garantir que a inclusão não seja apenas um discurso, mas uma prática efetiva nas salas de aula.

O engajamento proporcionado por essas metodologias reflete-se na melhoria do clima escolar e na redução das taxas de abandono em cursos técnicos e de graduação. Como Silva (2025) observa, a aprendizagem adaptativa no ensino a distância supre a carência de interação presencial ao oferecer um suporte personalizado que mantém o aluno conectado ao conteúdo. A sensação de estar sendo acompanhado por um sistema

que entende suas dificuldades aumenta a persistência e a satisfação do estudante com o seu percurso acadêmico e profissional.

A integração de metodologias ativas com a cultura digital representa, portanto, um avanço significativo na busca por uma educação que seja verdadeiramente libertadora e voltada para o futuro. Na acepção de Duque (2026), a inovação não reside na ferramenta em si, mas na capacidade de criar experiências que desafiem o intelecto e promovam a colaboração entre os pares. Ao incentivar a autonomia, a escola prepara o cidadão para lidar com a incerteza e para continuar aprendendo ao longo de toda a sua vida adulta.

2.2. Aprendizagem adaptativa e a personalização do percurso

A capacidade dos sistemas adaptativos de mapear as competências prévias de cada indivíduo permite a criação de roteiros de estudo que são verdadeiramente singulares e eficazes. De acordo com Felipe et al. (2024), a personalização baseada em dados garante que o tempo dedicado ao estudo seja otimizado, focando apenas nos tópicos que ainda não foram dominados pelo aprendiz. Essa eficiência é um fator determinante para a manutenção da motivação, pois o estudante percebe que seu esforço está sendo direcionado para áreas de real necessidade e crescimento.

A autonomia é reforçada quando o sujeito tem a liberdade de escolher entre diferentes caminhos e formatos de conteúdo oferecidos pela plataforma inteligente de ensino. Sob o prisma de Silva (2025), a oferta de unidades de estudo variadas permite que o aluno identifique quais métodos funcionam melhor para o seu perfil cognitivo e emocional específico. Esse exercício de escolha é a base da autorregulação, pois exige que o estudante reflita sobre suas próprias estratégias de aprendizagem e tome decisões conscientes sobre seu progresso.

A mediação tecnológica deve ser vista como um suporte que amplia as possibilidades de interação entre o conhecimento e o sujeito, sem anular a importância da reflexão crítica. Na visão de Freitas (2025), mesmo em processos altamente digitalizados, ferramentas simples como anotações manuais podem atuar como instrumentos poderosos de consolidação da autonomia e da memória. A integração entre o digital e o analógico favorece uma compreensão mais profunda ao permitir que o aprendiz organize suas ideias de forma personalizada e significativa para si.

O sucesso da aprendizagem personalizada reside na capacidade de equilibrar a automação dos processos com a sensibilidade pedagógica necessária para lidar com as subjetividades humanas presentes no ensino. Conforme Araújo et al. (2025) argumentam, a inovação no processo de ensino-aprendizagem deve sempre priorizar o desenvolvimento integral do ser humano em detrimento de métricas puramente técnicas de desempenho. Sob essa ótica, a tecnologia serve como um meio para alcançar fins educacionais mais elevados, como a formação de cidadãos críticos, éticos e plenamente autônomos.

A evolução constante dos algoritmos de recomendação promete tornar a educação cada vez mais acessível e ajustada às demandas de um mundo em constante e rápida transformação. Como Gomes et al. (2025) sustentam, a integração entre gamificação e aprendizagem baseada em problemas cria um ambiente de simulação que prepara o estudante para os desafios reais do empreendedorismo digital. Ao fomentar a independência, esses sistemas garantem que o indivíduo seja capaz de navegar com segurança e criatividade em cenários de alta complexidade e incerteza técnica.

2.3. Autonomia e cultura digital no horizonte educativo

A consolidação de uma postura autônoma exige que o estudante desenvolva habilidades de busca, filtragem e validação de informações em um oceano de dados disponíveis na rede. Segundo Duque (2026), a cultura digital impõe a necessidade de uma alfabetização informacional que capacite o sujeito a discernir entre fontes confiáveis e conteúdos superficiais ou enganosos. Essa competência é o alicerce da independência intelectual, pois permite que o indivíduo construa seu próprio saber de forma fundamentada e resistente a manipulações externas de qualquer natureza.

A interação com ambientes personalizados fomenta a responsabilidade individual ao exigir que o aprendiz gerencie seu tempo e suas metas de forma proativa e organizada. Na perspectiva de Silva (2025), a flexibilidade permitida pelo ensino a distância adaptativo é um teste constante para a capacidade de autogestão e disciplina do estudante contemporâneo. Aqueles que conseguem dominar essas habilidades encontram na tecnologia um aliado poderoso para expandir seus horizontes e alcançar objetivos acadêmicos e profissionais que antes pareciam distantes ou inalcançáveis.

A colaboração em rede, mediada por ferramentas de gamificação, permite que a autonomia individual se fortaleça através do diálogo e da troca de experiências com outros sujeitos. Conforme Araújo et al. (2025) observam, a inteligência coletiva potencializa o aprendizado ao oferecer múltiplas perspectivas sobre o mesmo problema, incentivando a reflexão crítica e a empatia. Sob esse prisma, ser autônomo não significa aprender isoladamente, mas sim ter a capacidade de contribuir de forma original e significativa para o saber comum do grupo.

O papel do erro como ferramenta de aprendizagem é revalorizado em sistemas que permitem a experimentação segura e o feedback constante sobre as ações realizadas pelo usuário. Sob a ótica de Neto e Carvalho (2022), a gamificação remove o peso punitivo da falha, transformando-a em uma oportunidade de ajuste e refinamento das estratégias de resolução de problemas complexos. Essa mudança de atitude diante do insucesso é fundamental para o desenvolvimento da resiliência e da perseverança, qualidades indispensáveis para qualquer processo de aprendizagem autônomo e duradouro.

A tecnologia, quando utilizada como ferramenta de emancipação, permite que grupos historicamente marginalizados, como as pessoas idosas, também conquistem sua independência no mundo digital. Como Freitas (2025) descreve, o uso de registros manuais e anotações personalizadas auxilia na apropriação de novas tecnologias, garantindo que o aprendizado seja inclusivo e respeite as trajetórias individuais. Esse exemplo reforça a ideia de que a autonomia é um direito de todos e que as estratégias pedagógicas devem ser flexíveis o suficiente para acolher a diversidade humana.

A visão de futuro para a educação aponta para uma integração cada vez mais orgânica entre a inteligência humana e as capacidades analíticas das máquinas em favor do desenvolvimento. Na acepção de Duque (2026), o desafio atual consiste em garantir que a automação não resulte em uma nova forma de passividade, mas sim em um estímulo constante à curiosidade e à criação. Ao priorizar a autonomia, as instituições de ensino cumprem sua missão de formar sujeitos capazes de transformar a realidade através do conhecimento e da ação consciente e ética.

3. Considerações Finais

O percurso investigativo permitiu compreender que a fusão entre ludicidade e personalização tecnológica constitui um alicerce sólido para a emancipação do estudante

no cenário digital. O exame realizado explicitou que a autonomia não surge espontaneamente, mas depende de arquiteturas pedagógicas que incentivem a tomada de decisão e a autorregulação constante durante as atividades propostas. É imperativo que as instituições de ensino reconheçam essas estratégias como meios fundamentais para superar a fragmentação do conhecimento e promover um engajamento autêntico e duradouro entre todos os sujeitos envolvidos.

A verificação dos objetivos traçados descortinou que a aprendizagem adaptativa, quando mediada por intencionalidade clara, potencializa as capacidades individuais ao respeitar os ritmos singulares de cada sujeito. Observou-se que o sucesso dessas implementações reside na superação de modelos puramente técnicos em favor de uma cultura educacional voltada para o protagonismo e a apreciação crítica permanente. Futuras abordagens devem aprofundar a relação entre a ética algorítmica e a liberdade intelectual para garantir que a tecnologia sirva como um vetor de humanização e desenvolvimento integral em uma sociedade em constante mutação.

4. Referências Bibliográficas

Araújo, M. G. de, et al. (2025). Metodologias ativas e cultura digital: Inovações no processo de ensino-aprendizagem. *Inteligência Artificial e Educação na Contemporaneidade*.

Cozby, P. C. (2021). Métodos de pesquisa em ciências do comportamento. Atlas.

Duque, R. de C. S. (2026). Metodologias ativas e cultura digital: Perspectivas, limitações e inovações na aprendizagem engajada. Em *Inteligência artificial e educação na contemporaneidade* (pp. 61-80). Editora Amplamente.

Felippe, K. R. C., et al. (2024). O uso de IA em ambientes de aprendizagem personalizados. *Temas de Tecnologias Emergentes na Educação*.

Freitas, P. G. de (2025). Anotações como ferramenta de autonomia: Registros manuais no processo de aprendizagem digital de pessoas idosas. *Construção de Saberes*, 3, 235-242.

Gomes, J. de M., et al. (2025). Educação para o empreendedorismo na transformação digital: Integrando as metodologias ativas de gamificação e aprendizagem baseada em problemas. *Panorama da Educação*.

Martins, A. D. (2024). O uso de softwares educativos como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem para construção de uma autonomia do estudante. *Práticas Inovadoras na Educação*.

Neto, P. A. F., & Carvalho, E. F. V. de (2022). Gamificação da avaliação de aprendizagem em física com a aplicação do jogo sério Zeeman. *Tecnologias Educacionais*, 2, 43-60.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

Santos, L. da S. (2025). A gamificação como estratégia educativa no ensino de química: Uma proposta para alunos do ensino médio. *Temas de Tecnologias Emergentes na Educação*.

Silva, R. O. da (2025). Aprendizagem adaptativa no ensino técnico a distância: Desenvolvimento e avaliação de unidades de estudo no curso de automação industrial. *Panorama da Educação*, 581-593.

Westphal, J., & Miritz, L. D. (2021). Objetivos educacionais de aprendizagem e processos cognitivos de alto nível no ensino remoto: Uma análise a partir da taxonomia digital de bloom. *Tecnologias e Mídias Digitais na Educação*, 63-77.

TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E CIDADANIA: A Importância da Formação de Cidadãos Digitais para Minimizar os Riscos Advindos do Mau Uso das Tecnologias

DOI: 10.5281/zenodo.21723358

Evandro Figueiredo Gonçalves

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: era151305@gmail.com

Eline Anastácio Lima de Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

Email: elinelimadeoliveira13@gmail.com

Eliene Santos Silva Macedo Pires

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

Email: lialonso2023@gmail.com

Fernanda Avelino de Jesus

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: fernandagio1907@gmail.com

Patricia da Penha Cardoso Couto Figueiredo

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: patyccouto@hotmail.com

Tânia Márcia Ferreira Mello Fonseca Porto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: taniamfmfp@gmail.com

RESUMO

A educação ao longo da história tem sofrido inúmeras transformações, uma vez que ela é diretamente influenciada pelas mudanças que acontecem na sociedade. A partir da 4ª Revolução Industrial o uso da internet passou a ser uma ferramenta de evolução social e gestão automatizada. A educação do século XXI precisou acompanhar essas novidades, inserindo o uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. E mesmo diante dessas novidades, um dos papéis fundamentais da escola se tornou ainda mais relevante, o papel de formar cidadãos críticos e conscientes de seus direitos e deveres não apenas no ambiente físico, mas também agora no ambiente virtual. Paralelo ao uso das TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação) surgiu a prática de atos danosos, como o roubo de dados, perseguições, uso indevido de imagem, cyberbullying, entre outros riscos, sendo de suma importância, também ser abordado nas instituições escolares sobre a segurança on-line. Com o objetivo de compreender melhor sobre a cidadania digital e aprender sobre a segurança on-line para amenizar os riscos do mau uso das mídias digitais foi realizado um levantamento bibliográfico e análise das experiências e reflexões de alguns autores sobre esses assuntos em questão. Essa análise permitiu compreender que essas ações formativas não serão suficientes para anular tais riscos, porém, se não somente as escolas, mas as famílias e o Estado, colaborarem para garantir essa cidadania digital, os perigos advindos da utilização inadequada das TICs poderão ser minimizados.

Palavras-chave: Educação. Tecnologias. Internet. Cidadania. Riscos. Segurança.

ABSTRACT

Education throughout history has undergone numerous transformations, since it is directly influenced by changes that happen in society. From the 4th Industrial Revolution, the use of the internet became a tool of social evolution and automated management. Education in the 21st century needed to keep up with these innovations, including the use of digital technologies in teaching and learning processes. And even in the face of these innovations, one of the fundamental roles of the school has become even more relevant, the role of forming critical citizens who are aware of their rights and duties not only in the physical environment, but also now in the virtual environment. Parallel to the use of ICTs (Information and Communication Technologies) the practice of harmful acts has emerged, such as data theft, persecution, misuse of image, cyberbullying, among other risks, being of paramount importance, also being addressed in educational institutions. about online safety. In order to better understand digital citizenship and learn about online security to mitigate the risks of misuse of digital media, a bibliographical survey and analysis of the experiences and reflections of some authors on these subjects in question was carried out. This analysis made it possible to understand that these training actions will not be enough to nullify such risks, however, if not only schools, but families and the State, collaborate to guarantee this digital citizenship, the dangers arising from the inappropriate use of ICTs can be minimized.

Keywords: Education. Technologies. Internet. Citizenship. Scratches. Security.

1 Introdução

A educação ao longo da história tem sofrido inúmeras transformações, uma vez que ela é diretamente influenciada pelas mudanças que acontecem na sociedade. Até o final do século XX, prevaleciam ainda os métodos de ensino tradicionais, baseados na transmissão do conhecimento. Foi a partir da evolução da tecnologia da informação que se iniciou a chamada Educação 3.0 na qual não mais o professor, mas o aluno passa a ser o foco na construção do conhecimento. Os espaços escolares recebem novo formato e os professores precisam desenvolver as competências dos alunos em interações complexas, que “valorizam o ser criativo, flexível, capaz de programar soluções inovadoras para as questões do amanhã” (Mello, 2002, p. 25 como citado em E-book, tema 1, p.07).

Conforme citado no E-book, tema 2, (p.03), A 4ª Revolução Industrial trouxe à tona a realidade do uso da internet como ferramenta de evolução social e gestão automatizada. Com isso, novos comportamentos e valores passaram a integrar a sociedade e a educação do século XXI precisou acompanhar essas novidades, não apenas inserindo o uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, mas proporcionando aos estudantes o desenvolvimento de competências e habilidades que estimulem o seu

protagonismo e autonomia, não apenas voltado para o aprimoramento cognitivo e intelectual, mas para o aprimoramento socioemocional.

Embora a escola tenha passado, e continua passando, por diversas transformações causadas pela evolução das tecnologias, um de seus papéis fundamentais se tornou ainda mais relevante, o papel de formar cidadãos críticos e conscientes de seus direitos e deveres. Tratar da cidadania nos meios educacionais se tornou mais desafiador com a inserção de um mundo virtual, além do físico, que graças ao advento da internet, trouxe para a sociedade novas formas de se relacionar numa era conhecida como era digital. Dessa forma, é preciso considerar também nessa nova era a cidadania no contexto digital, quais são os direitos e os deveres que precisam ser estabelecidos para que, assim como no meio físico, no meio virtual o respeito e boa convivência entre as pessoas sejam possíveis.

Assim como exposto por Santos (2022, p.02) “apesar do uso das TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação) permitir, indiretamente, o desenvolvimento social e cultural das pessoas, paralelo a isso surgiu a prática de atos danosos, como o roubo de dados, perseguições, uso indevido de imagem, cyberbullying, entre outros riscos, que podem afetar a todos que acessam os recursos tecnológicos digitais”, sendo de suma importância, também ser abordado nas instituições escolares sobre a segurança on-line e como combater esse mal uso das tecnologias, formando cidadãos digitais conscientes e responsáveis.

Com o objetivo de compreender melhor sobre a cidadania digital, de como a educação pode ajudar os estudantes no conhecimento dos seus direitos e deveres como cidadãos globais e aprender sobre a segurança on-line para amenizar os riscos do mau uso das mídias digitais será realizado um levantamento bibliográfico e análise das experiências e reflexões de alguns autores sobre esses assuntos em questão.

2 O uso das tecnologias na educação e a formação de cidadãos digitais

2.1 Uso das tecnologias na educação: seus benefícios e riscos

É sabido que o uso das tecnologias na educação pode proporcionar inúmeros benefícios para os processos de ensino e aprendizagem dos estudantes, dentre eles podemos destacar: o aumento do interesse dos alunos, do seu protagonismo e autonomia;

a diversidade de aplicabilidades para melhorar as metodologias desenvolvidas pelos professores, possibilitando diferentes aprendizagens.

Outra inovação tecnológica a se considerar é o acesso à internet que ajuda a despertar a criatividade e permite o conhecimento de diferentes culturas. O mundo virtual no qual somos inseridos graças à internet, exclui as fronteiras físicas e abre espaço para o contato com outras pessoas, de diferentes culturas, tradições, crenças e hábitos. Passamos a ser não mais membros apenas de um mundo real, mas de um mundo digital, no qual novas regras precisarão ser estabelecidas para que toda essa facilidade de acesso proporcionada pela internet não seja utilizada de forma inadequada e prejudicial as pessoas.

As interações das pessoas com os computadores, smartphones, redes sociais e aplicativos, se intensificaram com a evolução da internet. E essa cultura digital desenvolvida que, por um lado, potencializa novas formas de interação, novos tipos de sociabilidade, novas possibilidades e oportunidades, por outro viabiliza também novos riscos. (Santos, 2022, p.02)

O uso incorreto e excessivo da tecnologia pode trazer inúmeros riscos para os alunos, como a dependência de dispositivos, principalmente os celulares, dependência essa que pode causar dores de cabeça frequentes, comprometimento do sono e da capacidade de concentração e déficit na aprendizagem.

Como citado por Alves (2014, p.19), “tal como outras dependências comportamentais a dependência da internet pode causar danos físicos e emocionais”. Em casos mais graves, esse tipo de dependência pode levar a crises de ansiedade e até a depressão, sendo tratada como uma doença psiquiátrica.

Outros riscos que podem ser apontados, especialmente no que se refere ao acesso à internet, estão relacionados a exposição de conteúdos impróprios às crianças e aos adolescentes sem o devido acompanhamento, que podem favorecer a ocorrência de golpes, abusos e até mesmo assédio sexual e a prática da pedofilia digital.

Ao utilizar as TICs sem se atentar para a Segurança da Informação gera riscos como o roubo de dados físicos e, também, de dados online cujos rastros podem ser deixados, por exemplo, quando são acessados jogos na rede.

Como então usar os recursos midiáticos, seja no ambiente escolar e fora dele, sem correr todos esses riscos? Carvalho et al. (2017, n.p. como citado em Santos, 2022, p.06) propõem uma reflexão sobre a necessidade de um melhor embasamento sobre a

Segurança da Informação pela comunidade escolar, bem como fundamenta a necessidade de debates, capacitações e até mesmo a criação de disciplinas para tratar adequadamente o assunto.

2. 2 Cidadania digital – a importância da formação sobre direitos e deveres no contexto digital

Sabemos que as instituições escolares precisam investir na melhoria da infraestrutura e aquisição de equipamentos tecnológicos, materiais digitais, acesso à internet de qualidade e formações para os profissionais da educação e alunos para utilização desses recursos de forma a potencializar as aprendizagens necessárias para as necessidades do século XXI. No entanto, a escola também precisa se preocupar em formar alunos críticos, capazes de perceber o verdadeiro papel da tecnologia e entender os riscos que ela traz se for mal-empregada.

Para que isso seja possível, se faz essencial o fomento, nos ambientes escolares, de reflexões e discussões sobre esses riscos, sobre os direitos e deveres como cidadãos digitais. Vale lembrar que no documento da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) foi reservado um capítulo exclusivo sobre as tecnologias digitais, disponibilizando sobre os conhecimentos e habilidades que devem ser desenvolvidos, assim como as atitudes e valores que os educandos precisam apresentar ao usar as TICs. No que se refere a cultura digital o documento descreve sobre essa utilização com ética e responsabilidade, conforme destacado a seguir:

Cultura digital: envolve aprendizagens voltadas a uma participação mais consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que supõe a compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, a construção de uma atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, aos usos possíveis das diferentes tecnologias e aos conteúdos por elas veiculados, e, também, à fluência no uso da tecnologia digital para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica. (BNCC, 2018)

Em sua pesquisa, Carneiro (2020), aponta que a responsabilidade da formação para uma cidadania digital dos estudantes deve ser compartilhada entre a escola e a família. Essa reflexão é citada em um dos trechos de seu artigo que diz: “Tendo em vista que a definição de cidadania varia segundo a época histórica e a concepção individual,

urge que se tome como base um parâmetro de análise pelo qual escola e família possam basear-se para a formação de crianças e jovens, num mundo cada vez mais complexo, onde a responsabilidade pessoal, apenas, não é suficiente”. (p.94)

Melão (2011) também destaca essa responsabilidade na formação da cidadania digital: “Do conjunto de distintos pontos de vista da abordagem sobre cidadania e redes emerge, pois, um retrato da era digital em que vivemos, sendo enfatizada e valorizada a contribuição das TIC ao serviço da consolidação e incremento da cidadania digital e, conseqüentemente, de uma maior participação de todos na construção da atual sociedade em rede”. (p.05)

O desconhecimento dos pais relativamente aos riscos reais que os filhos correm, aliado ao facto de o maior acesso à Internet potenciar o agravamento de tais riscos, conduz a que uma das conclusões do projeto europeu seja que as crianças devem ser incentivadas a assumir responsabilidade pela sua própria segurança, sendo enfatizada a relevância da adoção de comportamentos responsáveis para a consolidação da cidadania digital. (p.08)

Segundo Bauman (1999, n.p como citado em Carneiro, 2020, p.95), a fundação das bases para a construção da cidadania, na Era Líquida, requer sua abordagem virtual, pois a cidadania se desenvolve e é praticada em mundos paralelos – o físico e o virtual – simultaneamente.

No entanto, deve-se frisar que a cidadania digital se diferencia da física, seja em sua vulnerabilidade, devida ao anonimato conferido pela modalidade de interação, seja pelo alcance das ações perpetradas por seus usuários, seja para o bem, seja para o mal. (Carneiro, 2020, p.95)

Conforme proposto por Ribble (2005, n.p, como citado em Carneiro, 2020, p.118):

Os Nove Elementos da Cidadania Digital (figura 1) compõem um sistema que tem o intuito de ajudar educadores a entender a variedade de ambientes que constituem a formação para a cidadania digital e prover, como em um guia, uma maneira organizada para a sua abordagem nas escolas. Longe de ter a pretensão de ser um manual rígido de conduta, os “Nove Elementos” buscam ajudar a delinear os desafios que se apresentam aos usuários de tecnologia. De certa maneira, podem ser considerados um ponto de partida para uma visão mais clara desses desafios e de como melhor abordá-los, para uma convivência cidadã no ambiente virtual, dentro e fora da escola.

Figura 1 – Os Nove Elementos da Cidadania Digital



Fonte: Carneiro, 2020, p.119

Não necessariamente todos os nove elementos precisam ser trabalhados no ambiente escolar. Fica a critério do gestor escolar, juntamente com a equipe pedagógica e professores, definir quais desses elementos devem ser considerados na formação dos alunos para a cidadania digital.

A questão dos direitos digitais está estreitamente ligada à liberdade de expressão e à privacidade. As tecnologias digitais estão transformando o modo em que esses direitos básicos são exercidos, protegidos e violados, da mesma forma que propiciam o reconhecimento de novos direitos. Portanto, a lei, está se adaptando a esta nova era com o desenvolvimento dos direitos digitais e a cidadania digital, permitindo e regulamentando o acesso à informação online de forma segura e transparente.

No Brasil, na tentativa de se estabelecer direitos e deveres no contexto digital, foi criada a lei nº 12.965, que ficou conhecida como Marco Civil da Internet.

Essa lei pode ser considerada o pilar da construção da cidadania digital no Brasil, ao estabelecer direitos e deveres de todos os usuários da rede mundial de computadores, estruturando a prática cidadã, dentro da família, da escola e em todas as relações sociais e profissionais, bem como da atuação do Poder Público. (Carneiro, 2020, p.47)

De fato, para que o corpo discente, assim como toda a comunidade escolar fique mais atenta aos riscos do mau uso das TICs, a escola pode e deve exercer um papel importante no ensino dos seus direitos e deveres, não somente no mundo físico, mas também no contexto digital, tornando-os cidadãos conscientes e responsáveis. Além disso, promover formações sobre como utilizar os recursos tecnológicos com segurança podem contribuir para reduzir os riscos do uso mal-intencionado das mídias digitais.

Santos (2022) em seu artigo, relatou a experiência que foi realizada em uma turma da 3ª série do ensino médio, para abordar a importância da Segurança da Informação, seus principais conceitos e exemplos de riscos e vulnerabilidades, que serve como um bom exemplo do que pode ser feito pelas escolas para promover a formação de cidadãos digitais mais responsáveis. Em resumo foi desenvolvido:

Produção de materiais informativos como cartazes e folders para serem distribuídos no ambiente escolar; elaboração de cursos específicos para professores, prover meios para que os próprios professores se apropriem dos conceitos básicos relacionados à Segurança Digital. Independente da área do professor, estes conhecimentos constituem-se atualmente como essenciais tanto como conteúdo de ensino, para que os professores estejam preparados para apoiar os alunos na compreensão e na apropriação de tais conceitos, quanto para a segurança de suas próprias informações. Publicações de materiais informativos nas redes sociais da instituição. (p.07)

3 Considerações Finais

No decorrer do presente artigo foi possível compreender que o uso das tecnologias na educação, embora propicie inúmeros benefícios aos estudantes, quando se considera suas aplicações para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, também pode oferecer riscos, quando utilizados inadequadamente, entre eles: a dependência de dispositivos, como o smartphone ou dependência da internet, afetando a saúde física e emocional; a exposição de conteúdos impróprios às crianças e aos adolescentes sem o devido acompanhamento, a qual favorece a ocorrência de golpes, abusos, assédio sexual; perseguições, uso indevido de imagem, cyberbullying e o roubo de dados físicos ou dados on-line, devido à falta de conhecimento e execução da segurança digital.

Diante disso, percebeu-se a extrema importância de se promover nas instituições de ensino ações formativas sobre os direitos e deveres, não somente no mundo físico, mas também no contexto digital, para que os estudantes se tornem cidadãos éticos, conscientes e responsáveis. Além disso, trabalhar sobre a segurança on-line, conhecendo os mecanismos para proteção das informações pode amenizar os riscos do mau uso das mídias digitais. É fato que essas ações não serão suficientes para anular tais riscos, porém, se não somente as escolas, mas as famílias, assim como o Estado, colaborarem para garantir essa cidadania digital, os perigos advindos da utilização inadequada das TICs poderão ser minimizados.

4 Referências Bibliográficas

Alves, P. A. B. (2014). A Dependência da Internet: Efeitos na Saúde. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. Coimbra, Portugal.

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

Carneiro, F. C. (2020). A Formação para a Cidadania Digital como Responsabilidade Compartilhada por Escola e Família. Dissertação de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

Melão, D. H. (2011). Da página ao(s) ecrã(s): tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI. *Educação, Formação & Tecnologias*, 4 (2), 89-107

Mello, C. (2002). Educação 5.0 - Educação para o Futuro. [e-book] Flórida: Must University

Santos, C. P. (2022). Educação, Práticas Digitais e Novos Riscos em Rede. Santo Ângelo, RS

**LETRAMENTO DIGITAL E AUTONOMIA DOCENTE NA CULTURA
DIGITAL ESCOLAR**

DOI: 10.5281/zenodo.21723375

Rodrigo Vicente da Silva

Mestre Ciências da Educação

Instituição: World University Ecumenical - WUE –

Endereço: 200 Metrowest Blvd Ste 103E, Orlando, Florida, USA

E-mail: rodrigovicente@outlook.com

Eryka Alves de Oliveira Silva

Mestranda em Ciências da Educação é Ética Cristã

Instituição: Ivy Enber Christian University

Endereço: 4725 Sand Lake Rd 203 - Orlando - FL 32819

E-mail: Erykaalves80@outlook.com.br

Fernanda Avelino de Jesus

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: fernandagio1907@gmail.com

Mariana Rabelo Rocha

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Autónoma de Asunción

Endereço: Rua: Jejuí 667 entre 15 de agosto. Bairro: La Encarnación Cidade: Asunción

Paraguay

E-mail: mariana_rg7@hotmail.com

Patrícia de Souza Moreira da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: patynasser2019@gmail.com

Tânia Márcia Ferreira Mello Fonseca Porto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: taniamfmfp@gmail.com

RESUMO

O presente artigo investiga o letramento digital enquanto elemento estruturante da autonomia docente no âmbito da cultura digital escolar, considerando as transformações impostas pela inserção das tecnologias no cotidiano pedagógico e os desafios decorrentes desse processo. O objetivo geral consiste em analisar de que modo as competências digitais dos professores se articulam com sua capacidade de agência pedagógica em ambientes mediados por recursos tecnológicos. Em termos metodológicos, recorre-se à Pesquisa Bibliográfica, fundamentada nos pressupostos de Santos (2020) e Merriam (2019) para a organização do percurso investigativo e a análise das fontes selecionadas. O desenvolvimento textual percorre as dimensões formativa, crítica e mediacional do letramento digital, estabelecendo diálogo com Machado e Silva (2023), Veloso et al. (2024) e Junqueira (2026) acerca das implicações para a prática docente. As reflexões finais apontam que a autonomia na cultura digital não se reduz ao domínio operacional de ferramentas, mas demanda uma reapropriação crítica do fazer pedagógico na qual o professor se reconhece como autor de práticas que transcendem a mera execução de diretrizes curriculares prescritas.

Palavras-Chave: letramento digital. Autonomia docente. Cultura digital. Formação de professores. Prática pedagógica.

ABSTRACT

This article investigates digital literacy as a structuring element of teacher autonomy within the scope of school digital culture, considering the transformations imposed by the insertion of technologies into pedagogical daily life and the challenges arising from this process. The general objective is to analyze how teachers' digital competencies articulate with their capacity for pedagogical agency in environments mediated by technological resources. Methodologically, it relies on Bibliographic Research, grounded in the assumptions of Santos (2020) and Merriam (2019) for organizing the investigative path and analyzing selected sources. The textual development covers the formative, critical and mediational dimensions of digital literacy, establishing a dialogue with Machado and Silva (2023), Veloso et al. (2024) and Junqueira (2026) regarding the implications for teaching practice. The final reflections indicate that autonomy in digital culture is not reduced to the operational mastery of tools, but demands a critical reappropriation of pedagogical practice in which the teacher recognizes themselves as an author of practices that transcend the mere execution of prescribed curricular guidelines.

Keywords: digital literacy. Digital culture. Pedagogical practice. Teacher autonomy. Teacher education.

1. Introdução

A inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar tem reconfigurado as exigências sobre o trabalho docente, demandando competências que extrapolam o domínio técnico dos instrumentos e alcançam dimensões críticas e reflexivas. Nessa direção, Machado e Silva (2023) argumentam que o letramento digital se constitui como elemento central para que os professores possam navegar com criticidade pelas transformações impostas pela cultura digital na educação básica. Compreender tal dinâmica implica reconhecer que a autonomia do professor não é suprimida pela tecnologia, mas tensionada por novas formas de regulação e controle pedagógico que emergem nesse cenário.

Diante desse quadro, indaga-se de que modo o letramento digital pode favorecer ou restringir a autonomia docente no contexto da cultura digital escolar, considerando as pressões institucionais por padronização metodológica. Sob essa perspectiva, Acri e Ruiz (2022) advertem que a mera prescrição de competências digitais nos documentos curriculares não assegura que os professores as incorporam de maneira reflexiva em suas práticas. O problema reside justamente na distância entre a formação oferecida e as condições reais de trabalho nas escolas brasileiras.

A relevância desta investigação se justifica pela necessidade de compreender como os professores podem exercer sua autonomia em um ambiente cada vez mais permeado

por plataformas, algoritmos e sistemas de gestão educacional. Conforme ponderam Veloso et al. (2024), a reapropriação do protagonismo docente na cultura digital demanda uma matriz teórica que articule didática crítica e uso consciente das tecnologias. Tal empreendimento teórico pode subsidiar políticas de formação continuada mais alinhadas às demandas contemporâneas da profissão.

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar as relações entre letramento digital e autonomia docente no âmbito da cultura digital escolar. Especificamente, pretende-se: (i) identificar as principais concepções de letramento digital presentes na produção acadêmica recente; (ii) examinar de que modo a formação docente tem abordado as competências digitais. Tais metas orientam a seleção e a análise do corpus teórico que fundamenta a argumentação desenvolvida ao longo das seções seguintes.

Para atingir os propósitos delineados, adota-se como percurso a Pesquisa Bibliográfica, cuja sistematização se ampara nos parâmetros propostos por Merriam (2019) para a análise qualitativa de fontes teóricas, bem como nos procedimentos de organização documental descritos por Santos (2020). A opção por esse caminho metodológico decorre da necessidade de construir um quadro analítico consistente a partir do diálogo entre diferentes autores que investigam o tema. A revisão foi conduzida em bases de dados acadêmicas, priorizando publicações que articulam letramento digital, formação docente e cultura digital.

O desenvolvimento do texto organiza-se em três eixos complementares: o primeiro discute as aproximações teóricas entre letramento digital e formação docente; o segundo aborda a autonomia do professor e as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias; o terceiro examina o letramento digital crítico como ferramenta de mediação na cultura algorítmica escolar. As Considerações Finais retomam os objetivos propostos e sintetizam as contribuições do percurso investigativo realizado.

2. Letramento Digital e Formação Docente na Cultura Digital

As discussões sobre letramento digital no campo educacional têm se intensificado nas últimas décadas, impulsionadas pela disseminação das tecnologias na sociedade e pelas exigências colocadas aos profissionais do ensino. Nessa perspectiva, Acri e Ruiz (2022) destacam que a Base Nacional Comum Curricular incorpora o uso das TDICs como competência necessária, porém sem especificar como os docentes desenvolverão tais

habilidades durante sua formação inicial. Essa lacuna formativa produz efeitos diretos sobre a qualidade da integração tecnológica nas salas de aula brasileiras.

Paralelamente, Pires e Oliveira (2024) constataram, por meio de diagnóstico realizado no período pandêmico, que muitos professores enfrentaram dificuldades significativas para mobilizar recursos digitais em suas práticas pedagógicas habituais. Os autores observam que a ausência de uma formação sistematizada em letramento digital comprometeu não apenas o uso técnico das ferramentas, mas também a capacidade dos docentes de adaptar metodologias aos novos contextos. Tal cenário evidenciou a necessidade de políticas educacionais mais efetivas para a formação continuada nessa área.

As proposições de Seixas (2021) acerca de intervenções pedagógicas voltadas ao letramento digital nas escolas indicam que o problema não se restringe à aquisição de equipamentos, mas envolve transformações na cultura institucional e nas concepções de ensino. A autora sustenta que projetos de letramento digital precisam ser pensados coletivamente, envolvendo gestores, professores e alunos em processos colaborativos de apropriação tecnológica. Essa abordagem demanda tempo, planejamento e condições de trabalho compatíveis com a complexidade da tarefa educativa.

O diálogo entre as contribuições de Machado e Silva (2023) e as reflexões de Neves (2025) permite identificar duas vertentes complementares no debate sobre letramento digital docente. Enquanto a primeira enfatiza a dimensão formativa e a necessidade de incorporação curricular das competências digitais, a segunda investiga os impactos pós-pandêmicos sobre o trabalho do professor e a reorganização de suas práticas. Ambas convergem para a constatação de que o letramento digital não pode ser tratado como conteúdo acessório na formação.

Compreende-se, portanto, que o letramento digital docente se configura como processo contínuo e situado, cujo êxito depende de condições institucionais, políticas de formação e disposição dos professores para a experimentação pedagógica. Ferreira e Barbosa (2025) acrescentam que essa prática deve ser crítica e reflexiva, não se limitando ao manejo instrumental dos dispositivos, mas incorporando questionamentos sobre os efeitos sociais e culturais da tecnologia. Tal perspectiva alinha-se à noção de autonomia como capacidade de tomada de decisão fundamentada e contextualizada.

2.1. Autonomia docente e práticas pedagógicas digitais

A autonomia docente na cultura digital não pode ser compreendida como simples liberdade de escolha metodológica, mas como construção complexa que envolve condições objetivas de trabalho, formação consistente e suporte institucional. Nessa vertente, Veloso et al. (2024) propõem uma matriz teórica que articula didática crítica e reapropriação do protagonismo docente, reconhecendo que as tecnologias digitais podem tanto ampliar quanto restringir as margens de ação do professor. Essa tensão constitui o núcleo do debate sobre autonomia na educação contemporânea.

As pesquisas de Castro et al. (2025) sobre a cultura digital no ambiente escolar revelam resistências, desafios e formas de acolhimento que os professores mobilizam diante das imposições tecnológicas institucionais. Os autores argumentam que a simples disponibilização de recursos digitais não garante sua incorporação crítica, sendo necessário considerar as condições materiais e simbólicas que permeiam o trabalho docente. Tais achados reforçam a importância de políticas educacionais sensíveis às realidades locais das escolas.

Nessa linha, Junqueira (2026) defende que o letramento digital precisa ser compreendido como prática social e escolar que vai muito além do saber usar a tecnologia, envolvendo a capacidade de analisar, questionar e transformar as relações mediadas por dispositivos digitais. A autora enfatiza que essa perspectiva ampliada do letramento digital requer uma reorientação dos currículos de formação docente, de modo que os professores possam atuar como mediadores críticos. Tal reposicionamento implica reconstruir a própria noção de conhecimento escolar na era digital.

As reflexões de Neves (2025) sobre o trabalho docente pós-pandemia evidenciam que o período de ensino remoto forçado funcionou como catalisador de processos de letramento digital emergenciais, mas não estruturantes. A autora pondera que a autonomia conquistada por muitos professores durante esse período precisa ser consolidada por meio de políticas de formação continuada e valorização profissional. A experiência pandêmica deixou lições importantes sobre a capacidade docente de adaptação criativa diante de adversidades.

Contudo, Ferreira e Barbosa (2025) alertam que as práticas pedagógicas digitais precisam assumir caráter crítico e reflexivo, sob pena de reproduzirem lógicas mercantis de educação centradas no consumo de plataformas e conteúdos padronizados. Os autores

propõem que o letramento digital na educação básica seja orientado por princípios de justiça social, participação democrática e construção coletiva do conhecimento. Essa abordagem exige que os professores exerçam sua autonomia não apenas na escolha de ferramentas, mas na definição dos propósitos educativos que orientam seu uso.

Acresça-se que a autonomia docente na cultura digital se manifesta também na capacidade de recusar usos instrumentalizadores da tecnologia e de propor alternativas pedagógicas alinhadas aos objetivos formativos da escola. Nessa direção, Machado e Silva (2023) sustentam que o letramento digital para a formação docente deve habilitar o professor a tomar decisões fundamentadas sobre quando, como e por que utilizar determinados recursos tecnológicos. Essa competência decisória constitui dimensão central da autonomia professoral no contexto contemporâneo.

2.2. Letramento digital crítico no ambiente escolar

O letramento digital crítico se distingue da abordagem instrumental por incorporar questionamentos sobre os contextos sociais, políticos e econômicos nos quais as tecnologias são produzidas e utilizadas. Sob tal ótica, Junqueira (2026) concebe o letramento digital como prática social e escolar que capacita os sujeitos a interagir com as tecnologias de modo reflexivo e transformador. Essa perspectiva problematiza a neutralidade dos artefatos tecnológicos e evidencia as relações de poder embutidas em plataformas e algoritmos.

As investigações de Barros et al. (2026) sobre inteligência artificial e letramento digital crítico na escola apontam que a mediação docente se torna ainda mais relevante em contextos de cultura algorítmica, onde decisões pedagógicas são crescentemente influenciadas por sistemas automatizados. Os autores defendem que os professores precisam desenvolver competências para analisar criticamente os efeitos dos algoritmos sobre os processos de ensino e aprendizagem. Tal demanda amplia significativamente o escopo do que se entende por letramento digital docente.

Castro et al. (2025) acrescentam que a resistência de muitos professores à incorporação das tecnologias digitais não deve ser interpretada como mera dificuldade técnica, mas como manifestação de desconforto diante de transformações que afetam sua identidade profissional e sua autonomia pedagógica. Os autores sugerem que o acolhimento dessas resistências nos processos formativos pode abrir caminhos para

apropriações mais críticas e criativas das tecnologias. Essa abordagem reconhece o professor como sujeito ativo na construção de sua relação com o universo digital.

Diversamente das abordagens que enfatizam apenas a capacitação técnica, a perspectiva crítica do letramento digital propõe que os professores analisem os interesses econômicos e políticos que moldam as tecnologias educacionais. Nessa vertente, Ferreira e Barbosa (2025) argumentam que o letramento digital como prática crítica e reflexiva na educação básica envolve não apenas o uso competente das ferramentas, mas a compreensão de como elas podem reproduzir desigualdades ou ampliar oportunidades de participação. Essa análise crítica constitui pré-requisito para o exercício consciente da autonomia docente.

Os desafios para implementação do letramento digital crítico nas escolas são múltiplos, envolvendo desde a precariedade da infraestrutura tecnológica até a rigidez dos currículos e a sobrecarga de trabalho dos professores. Pires e Oliveira (2024) observam que as condições reais de atuação docente frequentemente inviabilizam a apropriação crítica das tecnologias, reduzindo o letramento digital a treinamentos pontuais e desarticulados. Superar tais obstáculos exige compromisso institucional e investimento consistente em formação continuada de qualidade.

2.3. Mediação pedagógica na cultura algorítmica

A cultura algorítmica introduz novos desafios para a mediação pedagógica, na medida em que sistemas automatizados passam a influenciar processos antes restritos à interação humana direta. Nessa perspectiva, Barros et al. (2026) discutem como a inteligência artificial e os sistemas de recomendação incidem sobre as práticas escolares, demandando dos professores uma postura crítica diante dos dados e das decisões algorítmicas. Os autores enfatizam que o letramento digital crítico se torna ferramenta indispensável para que os docentes possam exercer sua autonomia em contextos crescentemente mediados por códigos computacionais.

As reflexões de Seixas (2021) sobre intervenções pedagógicas com foco no letramento digital indicam que os professores precisam estar preparados para atuar como mediadores entre os alunos e as tecnologias, orientando a navegação crítica em ambientes digitais complexos. A autora propõe que o trabalho de mediação inclui não apenas o ensino de habilidades técnicas, mas a problematização dos usos sociais das

tecnologias e seus impactos sobre a formação dos estudantes. Essa atribuição reposiciona o docente como curador crítico de informações e experiências de aprendizagem.

Os estudos de Acri e Ruiz (2022) sobre o letramento digital docente na BNCC revelam que a mediação pedagógica na cultura digital enfrenta o desafio de conciliar as prescrições curriculares com as demandas reais dos alunos e as possibilidades abertas pelas tecnologias. Os autores argumentam que a mera inclusão de competências digitais nos documentos normativos não garante sua efetivação nas práticas cotidianas das escolas. Tal constatação aponta para a necessidade de repensar os processos formativos à luz das condições concretas de trabalho docente.

Diante desse cenário, Veloso et al. (2024) propõem que a mediação pedagógica na cultura digital seja orientada por uma didática crítica que reconheça as tecnologias como artefatos culturais e políticos, e não como recursos neutros a serviço da aprendizagem. Os autores sustentam que o professor precisa recuperar seu protagonismo como sujeito que define os rumos do processo educativo, em vez de se submeter às lógicas impostas por plataformas e sistemas de gestão. Essa reapropriação do fazer pedagógico constitui condição para o exercício autêntico da autonomia.

A formação para a mediação na cultura algorítmica requer que os professores desenvolvam não apenas competências técnicas, mas também sensibilidade ética e política para lidar com questões emergentes como privacidade de dados, viés algorítmico e exclusão digital. Nessa linha, Neves (2025) observa que o trabalho docente pós-pandemia exige novas formas de mediação que articulem presencialidade e virtualidade, bem como atenção às desigualdades de acesso que persistem entre diferentes grupos sociais. Tais competências demandam investimento sistemático em programas de formação continuada.

Acresça-se que a mediação pedagógica na cultura algorítmica não pode prescindir do diálogo com as comunidades escolares e com os saberes que os professores constroem em sua prática cotidiana. Conforme defendem Ferreira e Barbosa (2025), as propostas de letramento digital que partem das experiências e necessidades dos docentes tendem a produzir resultados mais significativos do que aquelas impostas verticalmente por políticas públicas desconectadas da realidade escolar. O reconhecimento do professor como produtor de conhecimento sobre sua própria prática é elemento central para a construção de uma cultura digital verdadeiramente emancipadora nas escolas.

3. Considerações Finais

O percurso investigativo empreendido permitiu evidenciar que o letramento digital e a autonomia docente se entrelaçam de modo complexo no contexto da cultura digital escolar, não sendo possível compreender um sem considerar o outro. As análises desenvolvidas demonstraram que a apropriação crítica das tecnologias digitais pelos professores está diretamente relacionada à sua capacidade de tomar decisões pedagógicas fundamentadas, resistir a pressões homogeneizadoras e construir alternativas criativas para o ensino. Essa constatação reforça a importância de políticas educacionais que articulem formação continuada, condições de trabalho adequadas e valorização profissional.

As seções precedentes indicaram que o letramento digital docente ultrapassa a dimensão instrumental e envolve aspectos críticos, éticos e políticos que precisam ser contemplados nos processos formativos. A autonomia, por sua vez, não se manifesta como atributo individual, mas como construção coletiva que depende de suporte institucional, diálogo entre pares e reconhecimento social da profissão. Nessa direção, espera-se que os argumentos aqui mobilizados possam subsidiar novas investigações e contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas que conciliem inovação tecnológica e compromisso com uma educação pública de qualidade.

4. Referências Bibliográficas

- Acri, M. C., & Ruiz, E. M. S. D. (2022). O letramento digital docente na BNCC: o uso das TDICs nas aulas de Língua Portuguesa. *Estudos Linguísticos*, 51(1), 10–30. <https://doi.org/10.21165/el.v51i1.3252>
- Barros, A. P., Castro, J. G., Santos, R. P., Gonzaga, C. L. S., Nardotto, R. S., Neves, C. R., Bastidas, J., Silva, M. V., Luz, C. B. S., & Siqueira, E. W. B. (2026). Inteligência artificial e letramento digital crítico na escola: mediação docente, autoria e ética na cultura algorítmica. In *Educação em debate: experiências e pesquisas* (3a ed., pp. 244–256). Aurum Editora. <https://doi.org/10.63330/aurumpub.035-023>
- Castro, R. L. L., Gomes, I., & Souza, I. P. (2025). Cultura digital no ambiente escolar: resistências, desafios e acolhimento. In *A pós-graduação como estratégia de desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal*. Even3. <https://doi.org/10.29327/9786527214779.957851>

Ferreira, G. C., & Barbosa, S. M. A. D. (2025). Letramento digital como prática crítica e reflexiva na educação básica. In *Letramento e alfabetização: práticas e abordagens contemporâneas na educação* (pp. 20–35). Editora Científica Digital. <https://doi.org/10.37885/250719764>

Junqueira, J. M. G. (2026). Letramento digital como prática social/escolar: muito além de saber usar tecnologia. In *Pensamentos e palavras sobre educação* (pp. 197–214). Editora Arché. <https://doi.org/10.51891/978-65-6054-328-7-10>

Machado, L. B. R., & Silva, M. A. (2023). Letramento digital para a formação docente. *Pesquisas em Discurso Pedagógico*, 2023(1). <https://doi.org/10.17771/pucrio.pdpe.63732>

Merriam, S. B. (2019). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.

Neves, I. S. V. (2025). O impacto do letramento digital no trabalho docente pós-pandemia. In *Estudos sobre trabalho, escola e sociedade* (pp. 59–68). Editora De Castro. <https://doi.org/10.29327/5830150.1-1>

Pires, E. V., & Oliveira, M. R. B. (2024). O letramento digital no trabalho docente: um diagnóstico no decurso da pandemia. *EaD & Tecnologias Digitais na Educação*, 12(15), 59–70. <https://doi.org/10.30612/eadtde.v13i15.18125>

Santos, A. R. (2020). *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. DP&A.

Seixas, M. C. S. (2021). Letramento digital na escola: um olhar pedagógico através de intervenções. RFB Editora. <https://doi.org/10.46898/rfb.9786558891758>

Veloso, B., Pareschi, C. Z., & Oliveira, A. A. (2024). Reapropriação do protagonismo docente na cultura digital: matriz teórica para uma didática crítica. *Construindo o futuro da formação docente*, 12(1), 120–129. <https://doi.org/10.47247/2316.4484/12.1.11>

**METODOLOGIAS ATIVAS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA POR MEIO
DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS**

DOI: 10.5281/zenodo.21723401

Thaieny Zucolotto

Doutoranda em Ciências

Instituição: Universidade de São Paulo

Endereço : Avenida Prof. Luciano Gualberto, Travessa do Politécnico – número 380

CEP – 05508-010 – São Paulo – SP

E-mail: thaieny-zucoloto@hotmail.com

Cláudia Fantin Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, em Deerfield Beach, Flórida, United States

E-mail: claudiasilva25753@student.must.edu.com

Clenildo Costa Pimentel

Mestre em Educação/Especialização em Formação de Professores

Instituição: Universidad Europea del Atlántico/ (UNEATLANTICO)

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico y Tecnológico de Cantabria

(PCTCAN), Código Postal 39011, Santander, Cantabria, Espanha.

E-mail: prof.clenildo@gmail.com

Christiane Leite Corrêa

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: christianekiki28@hotmail.com

João Nunes De Miranda Neto

Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: joaonunes2007@gmail.com

Marcelo Ely de Albuquerque Evangelista

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, em Deerfield Beach, Flórida, United States

E-mail: marceloely@yahoo.com.br

Ulisses Galvão Romão

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: ulisses.romao@ifsp.edu.br

Roberto Carlos Cipriani

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Internacional Tres Fronteras - UNINTER

Endereço: Ciudad del Este– Paraguai

Email: robertocipriani55@gmail.com

Suzane Santos Sousa Albernaz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: suzane.sousa@ufmt.br

RESUMO

O artigo investiga as interfaces entre metodologias ativas, aprendizagem significativa e tecnologias digitais na educação básica brasileira, tomando como eixo central a mediação tecnológica como catalisadora de práticas pedagógicas inovadoras. O objetivo geral consiste em analisar de que modo as ferramentas digitais podem potencializar abordagens ativas centradas no protagonismo discente e na construção autônoma do conhecimento, à luz dos referenciais teóricos da área. Pesquisa Bibliográfica de abordagem qualitativa, alicerçada nas contribuições de Gil (2008) e Prodanov e Freitas (2013) quanto aos procedimentos metodológicos, orienta a coleta e a análise do material teórico selecionado. O percurso argumentativo perpassa os fundamentos das metodologias ativas em diálogo com a teoria da aprendizagem significativa, a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar e os desafios da formação docente para o uso crítico desses recursos. Depreende-se que a convergência entre metodologias participativas e suportes tecnológicos, quando amparada por intencionalidade pedagógica consistente, favorece processos formativos mais críticos, contextualizados e alinhados às exigências educacionais contemporâneas.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Aprendizagem Significativa. Tecnologias Digitais. Prática Pedagógica. Formação Docente.

ABSTRACT

The article investigates the interfaces between active methodologies, meaningful learning and digital technologies in Brazilian basic education, taking technological mediation as a central catalyst for innovative pedagogical practices. The general objective is to analyze how digital tools can enhance active approaches centered on student protagonism and autonomous knowledge construction, based on the theoretical references of the field. Bibliographic Research with a qualitative approach, grounded in the contributions of Gil (2008) and Prodanov e Freitas (2013) regarding methodological procedures, guides the collection and analysis of the selected theoretical material. The argumentative path covers the foundations of active methodologies in dialogue with the theory of meaningful learning, the integration of digital technologies into the school curriculum and the challenges of teacher education for the critical use of these resources. It appears that the convergence between participatory methodologies and technological supports, when supported by consistent pedagogical intentionality, favors more critical, contextualized formative processes aligned with contemporary educational demands.

Keywords: Active Methodologies. Meaningful Learning. Digital Technologies. Pedagogical Practice. Teacher Education.

1. INTRODUÇÃO

O avanço acelerado das tecnologias digitais na sociedade contemporânea impõe à educação escolar a necessidade urgente de repensar práticas pedagógicas consolidadas ao longo do tempo e de reconfigurar finalidades formativas tradicionais. A integração desses recursos ao cotidiano das instituições de ensino, entretanto, não pode prescindir de uma fundamentação teórica sólida que oriente sua utilização para além do mero tecnicismo, inserindo-os em projetos formativos comprometidos com a aprendizagem significativa dos estudantes e com o desenvolvimento de sua autonomia intelectual diante das demandas do século XXI.

Observa-se que grande parte das escolas brasileiras ainda opera com modelos pedagógicos centrados na transmissão unilateral de informações, nos quais o estudante assume posição passiva diante do conhecimento. Essa configuração contrasta com as possibilidades abertas pelas tecnologias digitais e pelas metodologias ativas, que pressupõem participação, colaboração e protagonismo discente, gerando uma tensão entre o instituído e o emergente que demanda investigação aprofundada acerca das condições e dos limites dessa transformação didática.

A pertinência desta pesquisa reside na necessidade de compreender teoricamente como as metodologias ativas mediadas por tecnologia podem contribuir para a superação do modelo tradicional de ensino ainda hegemônico. Autores como Rodrigues (2021) e Alves, Oliveira e Kistemann Jr. (2021) sinalizam que a articulação entre recursos digitais e estratégias participativas produz impactos positivos na motivação e no engajamento dos estudantes, o que justifica a sistematização do conhecimento produzido sobre essa convergência pedagógica.

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar a relação entre metodologias ativas, aprendizagem significativa e tecnologias digitais no contexto educacional contemporâneo, identificando contribuições, tensões e perspectivas. Como objetivos específicos, elencam-se: examinar os fundamentos teóricos das metodologias ativas à luz da aprendizagem significativa; discutir a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar; e refletir sobre os desafios da formação docente para o uso crítico dessas ferramentas pedagógicas.

Para alcançar esses objetivos, adota-se a Pesquisa Bibliográfica como percurso metodológico, sustentada nos pressupostos de Gil (2008) acerca da pesquisa social e de

Prodanov e Freitas (2013) quanto à sistematização do trabalho científico, permitindo o mapeamento e a análise crítica da produção acadêmica sobre a temática. O levantamento do corpus teórico considerou publicações dos últimos cinco anos, priorizando artigos, livros e capítulos que articulam metodologias ativas, tecnologias digitais e aprendizagem significativa no âmbito educacional.

O artigo estrutura-se em cinco seções distintas e complementares. A segunda seção discute os fundamentos teóricos das metodologias ativas e sua relação com a aprendizagem significativa; a terceira aborda as tecnologias digitais como mediadoras da inovação pedagógica; a quarta descreve os procedimentos metodológicos adotados; e a quinta apresenta as considerações finais, retomando os objetivos propostos e sintetizando as principais contribuições do estudo.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

A noção de metodologias ativas ancora-se em princípios pedagógicos que deslocam o estudante do lugar de receptor passivo para agente central do processo de construção do conhecimento, rompendo com a lógica instrucionista tradicional. Essa perspectiva encontra respaldo em teorias que valorizam a experiência, a problematização e a interação como elementos estruturantes da aprendizagem, pressupondo que o sujeito aprende de maneira mais significativa quando mobilizado por desafios cognitivos que exigem elaboração pessoal e aplicação prática dos conceitos estudados. Essa mudança paradigmática exige a reconfiguração da arquitetura didática clássica, transformando a sala de aula em um espaço dinâmico de coprodução, investigação empírica e trânsito contínuo entre a formulação abstrata e a intervenção concreta na realidade social.

Entretanto, a simples adoção de estratégias ativas não garante, por si só, a ocorrência de aprendizagem profunda e duradoura, sendo necessário articular tais metodologias a referenciais teóricos consistentes. A teoria da aprendizagem significativa, conforme proposta por Ausubel, oferece um quadro explicativo relevante ao postular que o conhecimento novo se integra às estruturas cognitivas prévias do aprendiz por meio de relações substantivas, processo que as metodologias ativas podem favorecer quando planejadas com intencionalidade pedagógica clara e coerente. Sem esse ancoradouro teórico, a incorporação de novas dinâmicas corre o risco de se reduzir a um ativismo

estéril, incapaz de promover a necessária ancoragem cognitiva e a estabilização conceitual nos esquemas mentais preexistentes dos educandos.

Na perspectiva defendida por Kavamura et al. (2026), as metodologias ativas, quando associadas ao uso de tecnologias digitais, criam condições propícias para que os estudantes estabeleçam conexões entre os conteúdos escolares e suas experiências de vida, potenciais na atribuição de sentido ao aprendizado. Essa articulação demanda, porém, que o professor compreenda os mecanismos pelos quais o aluno processa e organiza as informações, de modo a estruturar situações didáticas que efetivamente promovam a reelaboração pessoal do conhecimento acadêmico. As mídias digitais atuam, nesse sentido, como mediadoras intelectuais que aproximam abstrações teóricas do ecossistema informacional dos estudantes, estimulando a curiosidade e facilitando a decodificação crítica de fenômenos complexos do cotidiano.

Sob a ótica de Freitas (2025), o protagonismo do aluno nas abordagens ativas não significa abandono da mediação docente, mas sua reconfiguração em direção a práticas de facilitação, orientação e problematização do conhecimento. O professor assume, nesse contexto, a função de designer de experiências de aprendizagem, selecionando recursos, definindo problemas significativos e acompanhando o percurso formativo de cada estudante, o que exige formação teórica sólida e domínio das ferramentas pedagógicas disponíveis. Essa engenharia instrucional requer um monitoramento atento e individualizado, capaz de calibrar o grau de complexidade das tarefas propostas de acordo com as respostas cognitivas manifestadas por cada discente ao longo do itinerário planejado.

Por outro lado, consoante a advertência de Santana (2022), a implementação das metodologias ativas esbarra em obstáculos estruturais e culturais que não podem ser negligenciados, como a formação inicial deficitária dos professores, a precariedade da infraestrutura escolar e a resistência institucional a mudanças curriculares mais profundas. Superar esses entraves requer políticas educacionais articuladas e investimentos consistentes na valorização docente, sem os quais as inovações metodológicas correm o risco de se converter em modismos pedagógicos desprovidos de sustentação prática e teórica. Essa inércia institucional costuma ser alimentada por visões anacrônicas da avaliação e da gestão do tempo escolar, as quais aprisionam o fazer pedagógico em modelos voltados puramente à memorização de dados.

Como pondera Barros (2022), o amálgama entre a inovação metodológica e o aparato tecnológico opera uma revisão profunda nos alicerces da epistemologia escolar tradicional. A reconfiguração dos espaços de aprendizagem desmistifica a infalibilidade do livro didático e da oratória professoral como únicas fontes legítimas de saber, legitimando a pesquisa, a dúvida e o erro como etapas salutares do desenvolvimento intelectual discente. A ação de aprender deixa de ser vista como um acúmulo estático de verdades universais e passa a ser compreendida como um processo dinâmico de produção identitária e cultural, onde o estudante aprende a mobilizar o pensamento abstrato para resolver impasses de ordem prática.

De acordo com as reflexões de Santos (2024f), os fundamentos das metodologias ativas encontram ressonância até mesmo em ambientes formais marcados por rígida severidade estrutural, revelando que a flexibilização cognitiva e o engajamento criativo constituem caminhos viáveis em qualquer realidade sociocultural. O redesenho das dinâmicas educacionais atua como uma alavanca de emancipação humana, uma vez que "currículo, tecnologia e metodologias ativas" operam em sinergia para romper o isolamento intelectual do educando e expandir suas fronteiras existenciais (Santos, 2024f, p. 1). Ao injetar intencionalidade dialógica onde antes imperava a passividade institucionalizada, as metodologias ativas devolvem ao processo formativo o seu caráter de transformação social contemporânea e inclusão efetiva.

Paralelamente, conforme as asserções de Freitas (2025), torna-se imperioso destacar que a sustentação teórica do ativismo pedagógico bem direcionado se vincula indissociavelmente à emancipação do sujeito histórico. A autonomia promovida em sala de aula não deve ser confundida com o individualismo pragmático demandado pelas dinâmicas de mercado, mas sim entendida como o desenvolvimento de uma consciência crítica apta a questionar a própria realidade. A transição para modelos didáticos focados na ação discente consolida, por conseguinte, a formação de cidadãos psicologicamente instrumentalizados para intervir nas contradições do mundo moderno, munidos de raciocínio lógico-científico e sensibilidade humanitária.

2.1. Pressupostos da Aprendizagem Significativa para a Prática Pedagógica

A teoria da aprendizagem significativa proposta por David Ausubel parte do princípio de que o conhecimento prévio do aprendiz constitui a variável mais

determinante para a aquisição de novos conceitos, estruturando-se por meio de processos de assimilação e diferenciação progressiva. Nessa perspectiva, a aprendizagem adquire significado quando o novo conteúdo estabelece relações não arbitrárias e substantivas com a estrutura cognitiva existente, exigindo do professor a identificação dos subsunçores disponíveis e a organização lógica do material instrucional. Tal dinâmica impede a mera justaposição mecânica de dados desconexos, assegurando que as novas informações sejam organicamente incorporadas e modificadas pelos esquemas mentais que o estudante já possui.

Conforme preconiza Freitas (2025), as metodologias ativas, especialmente a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida, criam condições favoráveis para que o estudante mobilize seus conhecimentos prévios diante de situações desafiadoras que demandam aplicação prática. Essa dinâmica contrasta com a memorização mecânica de conteúdos descontextualizados, aproximando-se dos princípios ausubelianos à medida que o aluno precisa reestruturar suas representações mentais para resolver problemas autênticos e significativos. Esse movimento de reconfiguração cognitiva obriga o estudante a abandonar a atitude de passividade intelectual, forçando-o a buscar nexos causais e a testar hipóteses em cenários simulados ou reais.

Para Urban e Frasson (2024), a educação de jovens e adultos, por exemplo, beneficiou-se significativamente da articulação entre metodologias ativas e os princípios da aprendizagem significativa, uma vez que os estudantes dessa modalidade trazem consigo vasta experiência de vida que pode ser mobilizada como ancoragem para novos saberes. Essa constatação reforça a tese de que a valorização do conhecimento prévio não é mera estratégia motivacional, mas condição epistemológica para que a aprendizagem ocorra em profundidade real. A bagagem histórica e profissional desses sujeitos serve como um ponto de partida para a edificação de conceitos abstratos, conferindo utilidade imediata e relevância social aos conteúdos acadêmicos ministrados.

De acordo com o posicionamento de Soares (2025), a integração entre currículo escolar, metodologias ativas e tecnologias digitais produz um ambiente pedagógico no qual a aprendizagem significativa pode florescer, desde que o professor atue como organizador prévio e mediador crítico do processo. A ausência dessa mediação qualificada, entretanto, pode resultar em ativismo pedagógico, caracterizado pela sucessão de tarefas práticas desprovidas de reflexão teórica e de sistematização

conceitual, comprometendo a qualidade formativa da experiência escolar. O entretenimento tecnológico ou a execução cega de dinâmicas lúdicas sem a devida amarração epistemológica acabam por esvaziar a densidade dos conteúdos teóricos indispensáveis à formação dos estudantes.

No entendimento de Naves et al. (2025), escolas que implementaram programas consistentes de metodologias ativas mediadas por tecnologia registraram avanços mensuráveis na capacidade dos estudantes de transferir conhecimentos a novas situações, indicador central da aprendizagem significativa. Esses resultados sugerem que o investimento na formação docente e na infraestrutura tecnológica, quando articulado a um projeto pedagógico coerente, produz impactos positivos na qualidade do ensino e no desenvolvimento de competências cognitivas superiores. Essa aptidão adaptativa demonstra que os alunos deixaram de reproduzir respostas prontas e passaram a mobilizar estruturas conceituais complexas frente a problemas inéditos e mutáveis.

Contudo, é necessário reconhecer que a transposição dos princípios ausubelianos para a prática pedagógica mediada por tecnologias enfrenta desafios de ordem teórica e operacional que a literatura especializada ainda não resolveu por completo. A personalização do ensino proporcionada por plataformas adaptativas, por exemplo, pode fragmentar o currículo em unidades discretas de aprendizagem, dificultando a percepção das relações substantivas entre os conceitos e contrariando o princípio da diferenciação progressiva que fundamenta a aprendizagem significativa. Essa fragmentação algorítmica arrisca isolar blocos de informação, impedindo que o educando construa uma visão holística e articulada das diferentes áreas do saber que compõem a matriz curricular.

2.2. Protagonismo Discente e Autonomia nas Abordagens Ativas

A noção de protagonismo discente nas metodologias ativas transcende a simples participação do estudante em atividades práticas, implicando sua corresponsabilidade pela própria trajetória formativa e pelo desenvolvimento de capacidades autorregulatórias diante dos desafios cognitivos propostos. Essa perspectiva exige que o ambiente pedagógico ofereça oportunidades efetivas de escolha, tomada de decisão e reflexão crítica sobre o próprio processo de aprender, elementos que as tecnologias digitais podem potencializar quando integradas a projetos pedagogicamente desenhados para essa finalidade. A construção dessa postura ativa requer a superação de hábitos de

conformismo discente, promovendo a transição de um aprendizado reativo para o exercício da autogestão intelectual continuada.

Na compreensão de Pessoa (2025), a conexão entre ensino, aprendizagem e inserção tecnológica por meio das metodologias ativas demanda do professor uma postura investigativa permanente acerca das necessidades e dos interesses dos estudantes. O reconhecimento de que cada aluno possui ritmos, estilos e trajetórias de aprendizagem singulares implica a adoção de estratégias flexíveis e diversificadas que as plataformas digitais podem apoiar por meio da oferta de múltiplas linguagens, percursos não lineares e feedback imediato e personalizado. Essa sensibilidade docente necessita ser amparada pelo mapeamento constante dos dados de engajamento, permitindo que a intervenção didática ocorra no momento oportuno para evitar a desmotivação ou a exclusão.

Como analisam Dantas e Rocha (2025), a gestão da qualidade na educação infantil articulada às metodologias ativas demonstra que mesmo crianças pequenas podem exercer protagonismo quando expostas a situações pedagógicas que valorizam sua capacidade de escolha e expressão. Essa constatação desafia concepções tradicionais que associam infância a passividade e dependência, sugerindo que a mediação tecnológica, quando adequada à faixa etária, pode ampliar as possibilidades de participação ativa dos educandos desde os primeiros anos escolares. Ao estimular a tomada de decisão precoce em ambientes controlados, a escola estabelece as fundações psicológicas para o desenvolvimento de um pensamento crítico que acompanhará o indivíduo por toda a vida.

Em consonância com essa visão, Rodrigues (2021) corrobora que o ensino por meio de metodologias ativas com utilização de tecnologias digitais proporciona novas vivências no espaço escolar, nas quais os estudantes assumem responsabilidades crescentes sobre seu aprendizado. O desenvolvimento da autonomia intelectual, nesse quadro, não ocorre espontaneamente, mas como resultado de um trabalho pedagógico sistemático que combina desafios progressivos, mediação sensível e ambientes ricos em estímulos à investigação e à descoberta. Esse avanço gradativo previne que a liberdade concedida degenere em desorientação, assegurando que cada pesquisa realizada tenha um propósito investigativo nítido e ancorado nos objetivos de ensino.

Entretanto, é preciso evitar a idealização ingênua do protagonismo discente como remédio universal para as mazelas educacionais, desconsiderando as condições materiais e simbólicas que permeiam a realidade escolar brasileira. A autonomia almejada não se

decreta por mudanças metodológicas isoladas, mas se constrói em um processo longo e complexo que envolve transformações curriculares, formação docente consistente e políticas públicas comprometidas com a equidade e a qualidade social da educação. Sem a devida atenção às disparidades socioeconômicas que limitam o acesso digital de parcelas expressivas da população, o discurso da autonomia discente pode converter-se em uma retórica excludente que penaliza as instituições mais vulneráveis.

2.3. Mediação Docente e os Desafios da Prática Pedagógica Contemporânea

A literatura especializada converge quanto ao reconhecimento de que a adoção de metodologias ativas mediadas por tecnologia não diminui a importância do professor, mas reposiciona sua função pedagógica em direção a práticas de curadoria, mediação e problematização crítica do conhecimento. O docente contemporâneo necessita, portanto, desenvolver competências que articulam domínio técnico das ferramentas digitais, sólida fundamentação teórico-metodológica e capacidade de adaptar estratégias às demandas específicas de cada contexto educacional. Essa transição profissional exige que o educador abandone o posto de transmissor exclusivo para converter-se em um arquiteto de percursos intelectuais, apto a filtrar o fluxo caótico de informações que bombardeia os estudantes diariamente.

Ao investigarem esse cenário, Santos et al. (2024e) identificaram que os principais entraves enfrentados pelos docentes incluem a falta de formação específica para o uso pedagógico das tecnologias, a sobrecarga de trabalho decorrente do planejamento de atividades diversificadas e a dificuldade de conciliar inovação metodológica com as exigências dos currículos prescritivos e dos sistemas avaliativos tradicionais. Esses obstáculos, quando não enfrentados institucionalmente, tendem a neutralizar os potenciais transformadores das abordagens ativas no cotidiano escolar. O conflito estrutural entre o desejo de inovar e a cobrança por índices baseados em exames padronizados gera um desgaste funcional que frequentemente desestimula a continuidade das experimentações didáticas.

No entendimento de Alves, Oliveira e Kistemann Jr. (2021), a produção de vídeos e a construção de mapas mentais por parte dos estudantes constituem estratégias promissoras para integrar tecnologia e protagonismo, exigindo do professor competências específicas de planejamento e acompanhamento pedagógico. Essas

atividades demandam tempo, planejamento criterioso e disposição para experimentar novos formatos didáticos, elementos que a cultura escolar tradicional nem sempre favorece ou reconhece como parte legítima do trabalho docente. Tais produções multimídia mudam a natureza da avaliação, forçando o corpo docente a adotar critérios formativos focados na evolução processual e na capacidade de síntese estética e conceitual demonstrada pelos alunos.

Sob a perspectiva analítica de Cerutti (2021), a transposição das metodologias ativas para o ensino superior enfrenta entraves semelhantes aos da educação básica, embora com especificidades relacionadas à autonomia curricular das instituições e ao perfil dos estudantes. A autora destaca que a resistência à mudança não é exclusividade dos professores, manifestando-se também entre alunos acostumados a métodos tradicionais que demandam menor envolvimento ativo com o conhecimento. Esse estranhamento discente exige paciência pedagógica e estratégias de acolhimento, visto que muitos universitários foram moldados por anos de escolarização passiva e demonstram insegurança quando instados a assumir a gestão de suas tarefas intelectuais.

Para expandir esse escopo, Rodrigues (2022) demonstra que as metodologias ativas, quando associadas a recursos tecnológicos acessíveis, podem promover inclusão e participação plena de estudantes com deficiência na aprendizagem de pessoas surdas. Esse achado sugere que a relação entre mediação docente, tecnologia e metodologias ativas possui potencial para transcender os limites do ensino convencional, construindo práticas pedagógicas verdadeiramente comprometidas com a diversidade e a equidade educacional. A flexibilização proporcionada pelos recursos digitais permite a customização de interfaces e linguagens, assegurando que as barreiras de comunicação sejam superadas sem prejuízo da densidade conceitual exigida nas atividades coletivas.

Cabe refletir que a formação continuada dos professores para o uso crítico das tecnologias digitais e das metodologias ativas não pode limitar-se a cursos rápidos de capacitação instrumental, mas precisa constituir-se como processo reflexivo permanente integrado ao cotidiano escolar. A superação dos desafios aqui delineados exige compromisso político das redes de ensino, valorização profissional docente e construção coletiva de projetos pedagógicos que articulem inovação metodológica, qualidade social e inclusão como dimensões indissociáveis da educação contemporânea. Esse aprimoramento em serviço deve pautar-se pela lógica da pesquisa-ação, na qual os

educadores investigam suas próprias práticas e compartilham saberes em comunidades de aprendizagem constituídas dentro da própria escola.

3. TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A inserção das tecnologias digitais na educação básica brasileira tem ocorrido de maneira irregular, oscilando entre experiências inovadoras isoladas e a manutenção de práticas tradicionais que subutilizam o potencial pedagógico desses recursos. A superação desse quadro demanda a compreensão de que a tecnologia não constitui um fim em si mesma, mas uma ferramenta cultural cujo sentido formativo depende das finalidades educacionais que orientam sua utilização no contexto escolar. A mera digitalização de métodos antigos, sem alteração na lógica de distribuição do poder comunicativo, resulta apenas em um verniz de modernidade que mantém intacta a passividade cognitiva herdada dos moldes escolásticos do século passado.

Conforme argumenta Barros (2022), a tecnologia educacional e as metodologias ativas compõem um binômio indissociável quando se almeja a construção de ambientes de aprendizagem sintonizados com as linguagens e as formas de interação características da cultura digital contemporânea. O autor adverte, entretanto, que a mera disponibilização de equipamentos e plataformas digitais não produz inovação pedagógica se não estiver acompanhada de projetos formativos que integrem teoria, prática e reflexão crítica sobre o uso desses recursos. Dispositivos sem direção conceitual tornam-se distrações dispendiosas, exigindo que a introdução de qualquer artefato seja precedida por uma severa discussão sobre os objetivos cognitivos a serem alcançados pelo grupo.

De maneira semelhante, Leite (2025) conclui que a efetividade das ferramentas digitais depende menos de suas características técnicas e mais da qualidade da mediação pedagógica exercida pelo professor. Essa constatação aplica-se integralmente à educação básica, sugerindo que os investimentos em infraestrutura tecnológica precisam ser acompanhados por programas consistentes de formação docente que desenvolvam competências didáticas para a integração crítica das mídias digitais ao currículo escolar. A sofisticação de um software é inócua se a intenção pedagógica subjacente permanecer atrelada à memorização mecânica, tornando a capacitação intelectual do educador o elemento central para o sucesso da renovação escolar.

Na ótica de Santos (2025), o uso pedagógico das tecnologias não pode limitar-se a aspectos instrumentais, mas deve contemplar dimensões éticas, políticas e sociais do universo digital ao analisar a escola como espaço de formação para a cidadania digital plena. A formação de estudantes críticos e autônomos na cultura digital requer, portanto, que as metodologias ativas incorporem discussões sobre privacidade, veracidade da informação, participação cidadã e responsabilidade no ambiente online. Essa abordagem politizada prepara a juventude para enfrentar as armadilhas da desinformação em massa e a mercantilização de dados pessoais, transformando o uso da rede em um ato consciente de intervenção democrática.

Contudo, de acordo com as observações de Kavamura et al. (2026), as metodologias ativas e as tecnologias digitais revelam potencialidades significativas para a promoção da aprendizagem significativa de estudantes com deficiência quando aplicadas à educação inclusiva, desde que adaptadas às necessidades específicas de cada público. Esse dado reforça a tese de que a inovação pedagógica mediada por tecnologia, quando orientada por princípios de equidade e respeito à diversidade, pode contribuir para a construção de uma escola mais justa e acolhedora para todos. A maleabilidade técnica dos suportes digitais permite criar itinerários alternativos de apreensão sensorial e motora, democratizando o acesso aos núcleos de saber científico da instituição.

3.1. Ferramentas Digitais e Engajamento dos Estudantes na Aprendizagem

As ferramentas digitais disponíveis atualmente para uso educacional abrangem desde plataformas adaptativas de ensino até aplicativos colaborativos, softwares de criação multimídia e ambientes virtuais de aprendizagem que ampliam as possibilidades de interação com o conhecimento. O potencial desses recursos para promover o engajamento dos estudantes reside em sua capacidade de oferecer múltiplas linguagens, feedback imediato, personalização de percursos e conectividade com situações autênticas da vida social contemporânea. Esse dinamismo operacional quebra a monotonia das exposições exclusivamente verbalistas, gerando um ambiente imersivo que estimula a persistência diante de tarefas que cobram alto investimento dedutivo do estudante.

Sob a análise de Rodrigues (2022), constatou-se que os recursos visuais e interativos disponíveis em plataformas digitais favorecem a compreensão e a produção de significados por parte de estudantes surdos na aprendizagem de língua portuguesa. A

pesquisa evidencia que a tecnologia, quando adequada às necessidades específicas dos usuários, funciona como elemento catalisador do engajamento e da participação ativa, superando barreiras comunicacionais que os métodos tradicionais não conseguem transpor satisfatoriamente. O apelo multimodal das telas oferece canais alternativos de representação semântica, assegurando que o processamento textual ocorra de forma integrada com a experiência visual nativa do educando.

Para Pessoa (2025), a conexão entre ensino e inserção tecnológica por meio de metodologias ativas potencializa o engajamento discente à medida que aproxima os conteúdos escolares das práticas sociais mediadas por telas que os estudantes vivenciam cotidianamente. Essa aproximação, entretanto, não deve ser confundida com submissão acrítica aos interesses e às linguagens do mercado de entretenimento digital, cabendo à escola a função de problematizar esses usos e oferecer alternativas formativas mais densas e reflexivas. A finalidade do uso de telas na escola deve ser a emancipação intelectual e a autoria, e não o prolongamento do consumo passivo que caracteriza o lazer digital comercializado.

Conforme demonstram Alves, Oliveira e Kistemann Jr. (2021), a produção de vídeos e a construção de mapas mentais por estudantes utilizando ferramentas digitais promovem não apenas engajamento imediato, mas também desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas como síntese, análise e avaliação crítica das informações. Essas atividades demandam que o aluno assuma posição ativa diante do conhecimento, selecionando, organizando e comunicando ideias por meio de linguagens múltiplas, processo que se alinha aos princípios da aprendizagem significativa e do protagonismo intelectual. Esse exercício de autoria multimídia força o discente a negociar significados continuamente, refinando sua capacidade comunicativa e sua lógica argumentativa.

Na concepção de Barros (2022), o engajamento dos estudantes não resulta de estímulos extrínsecos, mas da qualidade das situações de aprendizagem propostas ao analisar as tecnologias e as metodologias ativas como elementos constitutivos de uma nova ecologia pedagógica. O autor defende que as ferramentas digitais, quando integradas a projetos investigativos e problemas relevantes para os alunos, geram motivação intrínseca sustentável que transcende o entusiasmo superficial provocado pela novidade tecnológica. A durabilidade do interesse discente depende da profundidade das questões

formuladas, fazendo com que o aparato digital sirva como um meio de busca e não como um chamariz estético efêmero.

3.2. Integração Curricular das Tecnologias Digitais

A integração curricular das tecnologias digitais constitui um dos desafios mais complexos enfrentados pelas escolas contemporâneas, uma vez que transcende a simples inclusão de novos recursos no repertório didático dos professores. Trata-se de repensar a própria organização do currículo escolar, suas finalidades formativas, seus conteúdos estruturantes e suas formas de avaliação, de modo que a cultura digital seja incorporada como dimensão constitutiva do processo pedagógico e não como apêndice instrumental desarticulado dos objetivos educacionais mais amplos. Essa fusão exige a dissolução das fronteiras artificiais que isolam a informática das disciplinas tradicionais, inserindo os recursos tecnológicos no coração dos planejamentos pedagógicos integrados.

Com base nas ideias de Soares (2025), a educação significativa depende da integração orgânica entre currículo, metodologias ativas e tecnologias, superando a fragmentação disciplinar e a compartimentalização do conhecimento que caracteriza o modelo escolar tradicional. O autor propõe que as tecnologias digitais funcionem como eixos articuladores capazes de conectar diferentes áreas do saber em torno de problemas complexos, projetos integradores e situações autênticas de aprendizagem que mobilizem múltiplas competências simultaneamente. Esse enfoque interdisciplinar permite que o aluno enxergue a convergência prática das ciências no tratamento de dilemas contemporâneos, suprimindo o aprendizado de fórmulas desconexas sem utilidade social.

Na perspectiva trazida por Naves et al. (2025), a integração curricular exitosa depende de planejamento coletivo, formação continuada e liderança pedagógica comprometida com a transformação da cultura escolar. Os autores advertem que iniciativas isoladas de professores entusiastas, embora meritórias, tendem a esgotar-se quando não amparadas por projetos institucionais consistentes e por políticas públicas que garantam condições materiais e temporais para sua realização. Sem o suporte de uma gestão que reorganize os horários de trabalho coletivo e assegure a manutenção dos equipamentos, os esforços individuais acabam sufocados pelo cansaço funcional e pela burocracia do cotidiano escolar.

De acordo com a reflexão de Santos (2025), o currículo precisa incorporar não apenas o uso técnico das ferramentas, mas também a compreensão crítica dos aspectos éticos, políticos e sociais que permeiam o universo digital. A integração curricular das tecnologias, nessa perspectiva, adquire dimensão formativa ampliada, deixando de ser questão meramente metodológica para converter-se em tema central do projeto político-pedagógico da escola comprometida com a formação de sujeitos críticos e participativos. Essa diretriz pedagógica assegura que o estudante debata temas prementes como a economia dos algoritmos, o impacto ambiental do lixo tecnológico e as assimetrias globais na distribuição da infraestrutura informacional.

Para Leite (2025), a integração curricular bem-sucedida requer a superação da lógica da substituição, na qual a tecnologia simplesmente reproduz práticas analógicas em formato digital ao examinar o uso das tecnologias digitais na promoção da aprendizagem significativa. O verdadeiro potencial transformador reside na reconfiguração das práticas pedagógicas, explorando funcionalidades que apenas o meio digital oferece, como hipertextualidade, interatividade, colaboração em rede e personalização adaptativa dos percursos formativos. Trata-se de abandonar a cópia eletrônica de quadros-negros ou apostilas em PDF e inaugurar laboratórios virtuais de simulação, escrita coletiva e modelagem tridimensional de fenômenos físicos ou sociais.

Segundo a análise desenvolvida por Cerutti (2021), a integração curricular das tecnologias no ensino superior enfrenta resistências estruturais semelhantes às da educação básica, agravadas pela tradição disciplinar fragmentada e pela valorização acadêmica centrada em conteúdos especializados. Essa constatação indica que a transformação curricular mediada por tecnologias não é problema exclusivo de um nível de ensino, mas desafio sistêmico que demanda articulação entre políticas educacionais, formação docente e projetos institucionais em toda a educação formal. A superação desse engessamento passa pela flexibilização das instâncias de gestão acadêmica, que necessitam rever seus critérios avaliativos para legitimar o trabalho de docência colaborativa.

3.3. Formação de Professores para o Uso Crítico das Tecnologias Digitais

A formação docente para o uso crítico das tecnologias digitais constitui condição indispensável para que as metodologias ativas mediadas por recursos tecnológicos

alcancem seu potencial transformador no contexto educacional brasileiro. Não se trata de capacitar professores para operar dispositivos ou manusear softwares específicos, mas de desenvolver competências reflexivas que lhes permitam selecionar, integrar e avaliar criticamente as ferramentas digitais à luz dos objetivos pedagógicos e das necessidades concretas de seus estudantes. Essa preparação necessita instrumentalizar o educador para que ele decodifique as intencionalidades comerciais ocultas nos designs das plataformas educacionais, mantendo a soberania didática sobre o processo formativo.

Conforme investigado por Kavamura et al. (2026), a formação docente constitui o fator mais determinante para o sucesso das práticas pedagógicas inovadoras, superando inclusive a disponibilidade de equipamentos e recursos materiais na educação inclusiva. Os autores ressaltam que professores bem formados conseguem adaptar estratégias, criar materiais próprios e contornar limitações infraestruturais com criatividade e fundamentação teórica, enquanto docentes sem formação adequada tendem a reproduzir usos superficiais e descontextualizados da tecnologia. O preparo intelectual qualificado atua como um escudo contra o desânimo material, conferindo ao educador a segurança metodológica necessária para subverter a escassez de recursos técnicos por meio de arranjos didáticos criativos.

Sob o ponto de vista de Santana (2022), a formação docente precisa articular eixos teórico, técnico e ético-político, superando abordagens exclusivamente instrumentais que reduzem a tecnologia a recurso didático neutro. A autora defende que professores críticos são capazes não apenas de utilizar ferramentas digitais, mas também de problematizar seus usos sociais, seus interesses econômicos e seus impactos na subjetividade e nas relações de poder que permeiam a cultura digital contemporânea. Esse discernimento político impede que o docente se converta em um mero executor de rotinas desenhadas por corporações de tecnologia, preservando a função emancipatória da escola pública.

Na visão de Freitas (2025), a formação docente para o uso crítico das tecnologias precisa ocorrer em serviço, integrada ao cotidiano escolar, e não em cursos descontextualizados que desconhecem a realidade concreta das salas de aula brasileiras. A autora propõe que os processos formativos adotem eles próprios as metodologias ativas que pretendem ensinar, criando experiências de aprendizagem significativa que os professores possam posteriormente replicar e adaptar em suas práticas pedagógicas. Ao vivenciar a condição de aprendiz ativo dentro de seu próprio ambiente de trabalho, o

professor internaliza os desafios operacionais e afetivos que seus estudantes enfrentarão durante as dinâmicas propostas.

Para fundamentar essa ampliação, Rodrigues (2022) sugere que a formação docente para a educação inclusiva mediada por tecnologia demanda conhecimentos específicos que os currículos dos cursos de licenciatura geralmente não contemplam. A autora defende que a formação inicial e continuada precisa incorporar discussões sobre acessibilidade, desenho universal para a aprendizagem e adaptação de recursos tecnológicos às necessidades diversas dos estudantes, sob pena de a inovação pedagógica reproduzir ou mesmo aprofundar exclusões historicamente consolidadas. O letramento digital inclusivo deve ser um pilar obrigatório na formação de base, evitando que as ferramentas digitais funcionem como novas barreiras de segregação para alunos com especificidades cognitivas.

Adicionalmente, tendo como base os argumentos de Santana (2022), o letramento digital do professor contemporâneo reveste-se de uma imperiosa dimensão ético-política que antecede a própria habilidade técnica de manipulação algorítmica. O educador necessita ser intelectualmente instrumentalizado para desmistificar o discurso da neutralidade tecnológica vendido pelas corporações do setor, compreendendo os mecanismos de vigilância de dados e condicionamento comportamental embutidos nos softwares de gerenciamento escolar. Formar criticamente o corpo docente implica qualificá-lo para atuar como guardião da autonomia de pensamento de seus estudantes, transformando os recursos de rede em trincheiras de resistência intelectual e emancipação social plena.

4. METODOLOGIA

O percurso metodológico adotado neste estudo inscreve-se no âmbito da Pesquisa Bibliográfica, modalidade investigativa que, segundo Gil (2017), permite ao pesquisador mapear e analisar criticamente a produção acadêmica consolidada sobre determinado tema, identificando tendências, lacunas e possibilidades de contribuição original. Prodanov e Freitas (2013) complementam essa definição ao enfatizar que a pesquisa bibliográfica não se reduz à compilação de fontes, mas exige do investigador capacidade analítica para estabelecer diálogos críticos entre diferentes perspectivas teóricas e construir sínteses argumentativas consistentes que avancem em relação ao conhecimento

já estabelecido. Esse processo de catalogação exige a aplicação de rigorosos filtros epistêmicos, garantindo que o confronto entre as matrizes conceituais dos autores resulte em uma teorização inédita e metodologicamente fundamentada.

O corpus documental da pesquisa foi selecionado a partir de critérios previamente definidos, priorizando publicações dos últimos cinco anos que abordam diretamente a articulação entre metodologias ativas, tecnologias digitais e aprendizagem significativa no contexto educacional brasileiro. O Quadro 1, apresentado a seguir, sistematiza as principais obras que fundamentam teoricamente este estudo, organizadas por ano de publicação, autoria, título e contribuições específicas para a investigação desenvolvida. Essa triagem sistemática assegurou a contemporaneidade das fontes consultadas e a aderência estrita dos dados às normativas pedagógicas e às transformações tecnológicas mais recentes registradas na literatura científica do país.

Quadro 1 — Obras de Referência para a Fundamentação Teórica

Ano	Autores	Título	Contribuições para a Pesquisa
2021	Rodrigues, Josicleia Gomes Nunes	Ensino por meio de metodologias ativas com a utilização de tecnologias digitais	Fundamenta a relação entre metodologias ativas e tecnologia na prática escolar
2021	Alves, A. A.; Oliveira, I. B. M.; Kistemann Jr., M. A.	Metodologias ativas de aprendizagem por meio de produção de vídeos e construção de mapas mentais	Oferece subsídios sobre estratégias ativas com suporte tecnológico
2021	Cerutti, Elisabete	Docência universitária e aprendizagem discente	Contribui com análise sobre docência e metodologias participativas
2022	Rodrigues, Polianna Geysa Silveira	Língua portuguesa: aprendizagem das pessoas surdas por meio das tecnologias digitais	Amplia a discussão sobre tecnologia, metodologias ativas e inclusão
2022	Barros, Reviu	Tecnologia e as metodologias ativas	Discute a integração entre tecnologia e abordagens ativas
2022	Santana, Mariana Galdino	O uso das metodologias ativas para uma formação emancipatória	Aborda a dimensão emancipatória das metodologias ativas
2024	Urban, J. R.; Frasson, A. C.	Educação de Jovens e Adultos: indicadores do uso das metodologias ativas	Fornecer dados sobre metodologias ativas na EJA
2024	Santos, S. M. A. V. et al.	O papel do professor nas metodologias ativas	Analisa a reconfiguração da docência nas abordagens ativas
2024	Santos, S. M. A. V.	Currículo, tecnologia e metodologias ativas	Discute a integração curricular da tecnologia

2025	Freitas, Gabriela Maria Sousa de	O protagonismo do aluno: metodologias ativas na construção da aprendizagem significativa	Fundamenta a relação protagonismo discente e aprendizagem significativa
2025	Soares, Izelman Francisco	Educação significativa: integração entre currículo, metodologias ativas e tecnologias	Articula currículo, metodologias ativas e tecnologia
2025	Santos, Silvana Maria Aparecida Viana	A escola como espaço de formação para a cidadania digital plena	Amplia a discussão sobre cidadania digital e formação escolar
2025	Pessoa, Eliane Cristina Teixeira	A importante conexão do processo ensino aprendizagem e a inserção tecnológica	Contribui com a análise da conexão entre ensino e tecnologia
2025	Dantas, J. O. R.; Rocha, F. O.	A gestão da qualidade na educação infantil e as metodologias ativas	Oferece subsídios sobre metodologias ativas na educação infantil
2025	Naves, L. S. et al.	O uso de metodologias ativas e tecnologias digitais na aprendizagem significativa	Fornecer evidências sobre inovação educacional
2025	Leite, Elbislanio Tiburtino	O uso das tecnologias digitais na promoção da aprendizagem significativa	Discute a relação entre tecnologia e aprendizagem significativa
2026	Kavamura, A. S. K. et al.	Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação inclusiva	Amplia a discussão sobre inclusão e tecnologia

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A opção pela pesquisa bibliográfica justifica-se pela natureza do objetivo proposto, que demanda análise aprofundada e sistematização crítica de um campo teórico em consolidação, permitindo ao pesquisador identificar convergências, divergências e lacunas nas produções analisadas. A abordagem qualitativa adotada assegura a compreensão dos fenômenos educacionais em sua complexidade, valorizando as dimensões interpretativas e contextuais que os estudos quantitativos, embora importantes para outras finalidades, não conseguem capturar integralmente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o objetivo geral proposto — analisar a relação entre metodologias ativas, aprendizagem significativa e tecnologias digitais no contexto educacional contemporâneo —, evidencia-se que a articulação entre esses três elementos, quando orientada por intencionalidade pedagógica consistente e planejamento curricular criterioso, oferece caminhos promissores para a superação do modelo tradicional de ensino. A investigação permitiu constatar que as metodologias ativas mediadas por tecnologia, longe de constituírem modismo pedagógico, representam respostas concretas

às demandas formativas de uma sociedade cada vez mais complexa, conectada e diversa, exigindo da escola reposicionamentos didáticos e epistemológicos significativos.

No que tange aos objetivos específicos, o exame dos fundamentos teóricos revelou que a aprendizagem significativa fornece base consistente para sustentar as metodologias ativas, uma vez que ambas compartilham a valorização do conhecimento prévio, da problematização e da construção autônoma do saber como eixos estruturantes do processo formativo. A discussão sobre a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar demonstrou que essa incorporação transcende a dimensão instrumental, exigindo reflexão aprofundada sobre finalidades educacionais, organização do trabalho pedagógico e formação crítica dos sujeitos envolvidos, aspectos que a literatura especializada ainda não esgotou.

A reflexão sobre os desafios da formação docente para o uso crítico das tecnologias digitais apontou que a efetividade das inovações pedagógicas depende menos da disponibilidade de recursos tecnológicos e mais da qualidade da mediação exercida por professores com sólida formação teórica, técnica e ético-política. A pesquisa bibliográfica realizada sinalizou que políticas públicas consistentes, investimento em infraestrutura e valorização profissional constituem condições necessárias, embora não suficientes, para que as metodologias ativas mediadas por tecnologia se consolidem como práticas regulares e não como experiências pontuais dependentes do voluntarismo docente.

As limitações deste estudo decorrem de sua natureza bibliográfica, que não contempla dados empíricos primários capazes de capturar as nuances e contradições da implementação concreta das metodologias ativas mediadas por tecnologia no cotidiano escolar. Sugere-se que pesquisas futuras investiguem experiências práticas de integração entre metodologias ativas, tecnologias digitais e aprendizagem significativa em diferentes contextos regionais e níveis de ensino, produzindo evidências que possam subsidiar políticas educacionais e programas de formação docente mais alinhados às reais necessidades das escolas brasileiras.

REFERÊNCIAS

ALVES, Alexei de Assis; OLIVEIRA, Izabela Badaró Machado de; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. Metodologias ativas de aprendizagem por meio de produção de vídeos e construção de mapas mentais. In: **Metodologias ativas de aprendizagem na educação**

básica, técnica e superior. Pantanal Editora, 2021. p. 19-40. DOI:
<https://doi.org/10.46420/9786588319536cap2>.

BARROS, Reviu. Tecnologia e as metodologias ativas. **Acadêmica - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.52139/acadmica.v2.15>.

DANTAS, Jordana de Oliveira Rocha; ROCHA, Fernanda de Oliveira. A gestão da qualidade na educação infantil e as metodologias ativas como parceiras desse processo. In: **Gamificação, Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas: Caminhos Para Uma Aprendizagem Inovadora** – v. 1, p. 283-290, 2025. DOI:
<https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-024>.

FREITAS, Gabriela Maria Sousa de. O protagonismo do aluno: metodologias ativas na construção da aprendizagem significativa. **Even3**, 2025. DOI:
<https://doi.org/10.29327/7724370>.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

KAVAMURA, Aline da Silva Koshiyama *et al.* Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação inclusiva: estratégias pedagógicas para a promoção da aprendizagem significativa. **Revista Ilustração**, v. 7, n. 4, p. 117-128, 2026. DOI:
<https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i4.599>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEITE, Elbislanio Tiburtino. O uso das tecnologias digitais na promoção da aprendizagem significativa no ensino superior. **International Integralize Scientific**, v. 5, n. 53, 2025. DOI: <https://doi.org/10.63391/hvebew73>.

NAVES, Lidiany da Silva *et al.* O uso de metodologias ativas e tecnologias digitais na aprendizagem significativa: um olhar para a inovação educacional. In: **Tecendo as Linhas do Saber no Século XXI**, v. 2, p. 20-33, 2025. DOI:
<https://doi.org/10.47879/ed.ep.202500170p20>.

PESSOA, Eliane Cristina Teixeira. A importante conexão do processo ensino aprendizagem e a inserção tecnológica por meio das metodologias ativas. In: **Pesquisas Contemporâneas na Educação Moderna** - v. 4, p. 31-38, 2025. DOI:
<https://doi.org/10.29327/5499239.1-3>.

RODRIGUES, Josicleia Gomes Nunes. Ensino por meio de metodologias ativas com a utilização de tecnologias digitais: novas vivências no espaço escolar. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, p. 20-27, 2021. DOI:
<https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/metodologias-ativas>.

RODRIGUES, Polianna Geysa Silveira. Língua portuguesa: aprendizagem das pessoas surdas por meio das tecnologias digitais. Anais do I Congresso Brasileiro On-line de

Pesquisas e Inovação em Educação, **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.51189/cinped/13414>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana (Org.). **Educação 4.0**: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores. São Paulo: Arché, 2024a. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. Currículo, tecnologia e metodologias ativas: uma combinação poderosa para o ensino no sistema prisional. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 9, p. 1-18, 2024f. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv22n9-151>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana *et al.* O papel do professor nas metodologias ativas: desafios e transformações no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 10, n. 12, p. 1874-1888, dez. 2024e. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17511>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Orgs.). **Educação em foco**: inclusão, tecnologias e formação docente. São Paulo: Arché, 2024c. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Orgs.). **Inovação na educação**: metodologias ativas, inteligência artificial e tecnologias na educação infantil e integral. São Paulo: Arché, 2024d. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Orgs.). **Mídias e tecnologia no currículo**: estratégia inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024b. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-16>.

SOARES, Izelman Francisco. Educação significativa: integração entre currículo, metodologias ativas e tecnologias. **Missioneira**, v. 27, n. 12, p. 169-177, 2025. DOI: <https://doi.org/10.46550/w9fkq284>.

URBAN, Juliane Retko; FRASSON, Antonio Carlos. Educação de Jovens e Adultos: indicadores do uso das metodologias ativas na aprendizagem por meio de pesquisas. **Acta Scientiarum. Education**, v. 47, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v47i1.64584>.

**TECNOLOGIAS IMERSIVAS E A CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES DE
APRENDIZAGEM INCLUSIVOS**

DOI: 10.5281/zenodo.21723438

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Alexandra Alves Wanderley

Mestre em Educação

Instituição: Faculd La Empresa/UFPE

Endereço : Sede Centro: Soriano 959, Montevideo/Uruguai

E-mail: Alexandra.alves.wanderley@gmail.com

Josué Jorge Gonçalves da Silva

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: CBS (Christian Business School) Paris

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas, Paris

E-mail: josuedjgs@hotmail.com

Luciani Maria Neri da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: lucianiangelo@hotmail.com

Luciana Martins Araújo Gomes

Graduada em Pedagogia

Instituição: Universidade Estafual do Paraná -Unespar Campos FAFIPAR

Endereço: Comendador Correia Jr, 117-Centro Paranaguá-PR Cep:83203-560

Email: Lucianamartins3t@gmail.com

Maria Gracinez Lima

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: Gracinez.3@hotmail.com

Ulisses Galvão Romão

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: ulisses.romao@ifsp.edu.br

Soraya Conceição Necco Amorim Saad

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: sorayaamorimsaad@gmail.com

RESUMO

O presente artigo investiga a convergência entre tecnologias imersivas e a promoção da inclusão escolar, focando na realidade virtual, aumentada e em ecossistemas tridimensionais. O objetivo geral consiste em analisar como tais dispositivos digitais conseguem viabilizar a participação equânime de discentes com trajetórias e necessidades educacionais diversificadas. Metodologicamente, a investigação

caracteriza-se como uma Pesquisa Bibliográfica, sustentada pelos pressupostos teóricos de Lakatos e Marconi (2003) e pelas etapas procedimentais descritas por Gil (2008). A síntese do conteúdo abrange os fundamentos técnicos da imersão, a mediação docente em plataformas virtuais, a formação para o ensino inclusivo e as diretrizes do design universal. Durante a análise, Voss et al. (2021) e Araújo (2026) oferecem suporte para compreender a complexidade das interfaces digitais e do letramento crítico necessário. O fechamento analítico indica que a eficácia dessas ferramentas depende da superação de barreiras pedagógicas e da implementação de estratégias que priorizem a acessibilidade plena. Conclui-se que a inovação tecnológica, quando articulada ao planejamento inclusivo, potencializa o engajamento e a autonomia dos estudantes no processo de construção do conhecimento.

Palavras-chave: Tecnologias Imersivas. Inclusão Escolar. Ambientes Virtuais. Acessibilidade.

ABSTRACT

This article investigates the convergence between immersive technologies and the promotion of school inclusion, focusing on virtual reality, augmented reality, and three-dimensional ecosystems. The general objective is to analyze how such digital devices can enable the equitable participation of students with diverse educational backgrounds and needs. Methodologically, the investigation is characterized as a Bibliographic Research, supported by the theoretical assumptions of Lakatos and Marconi (2003) and the procedural steps described by Gil (2008). The content synthesis covers the technical foundations of immersion, teacher mediation in virtual platforms, training for inclusive education, and universal design guidelines. During the analysis, Voss et al. (2021) and Araújo (2026) provide support for understanding the complexity of digital interfaces and the necessary critical literacy. The analytical closing indicates that the effectiveness of these tools depends on overcoming pedagogical barriers and implementing strategies that prioritize full accessibility. It is concluded that technological innovation, when articulated with inclusive planning, enhances student engagement and autonomy in the process of knowledge construction.

Keywords: Immersive Technologies. School Inclusion. Virtual Environments. Accessibility.

1. INTRODUÇÃO

A incorporação de tecnologias digitais ao contexto educacional modificou significativamente as formas de produzir, compartilhar e acessar conhecimentos, impulsionando práticas pedagógicas fundamentadas na interatividade, na colaboração e na experimentação. Entre essas inovações, destacam-se as tecnologias imersivas, representadas principalmente pela realidade virtual, realidade aumentada e ambientes tridimensionais, capazes de ampliar as possibilidades de representação de fenômenos complexos. Conforme Voss et al. (2021), esses recursos favorecem experiências de

aprendizagem marcadas pela sensação de presença, aspecto que amplia as oportunidades de exploração de conteúdos em diferentes áreas do conhecimento.

Entretanto, a incorporação desses recursos ao cotidiano escolar não assegura, por si só, processos educativos mais democráticos ou acessíveis. A efetividade das tecnologias imersivas depende das concepções pedagógicas que orientam sua utilização, das condições institucionais para sua implementação e das estratégias desenvolvidas para contemplar estudantes com distintas características, ritmos e necessidades educacionais. Nessa perspectiva, Pimentel (2024) ressalta que as tecnologias digitais produzem resultados consistentes quando integradas a práticas pedagógicas fundamentadas na dialogicidade, na mediação docente e na participação ativa dos estudantes durante a construção do conhecimento.

A discussão sobre inclusão educacional amplia essa reflexão ao evidenciar que a inovação tecnológica somente contribui para a redução das desigualdades quando articulada a princípios de acessibilidade, equidade e participação. Ambientes digitais concebidos sem critérios inclusivos tendem a reproduzir barreiras já presentes nos espaços físicos, limitando o acesso de estudantes com deficiência ou outras necessidades específicas. Sousa et al. (2026) defendem que a acessibilidade precisa constituir um princípio estruturante desde o desenvolvimento das plataformas digitais, assegurando condições efetivas de participação para todos os sujeitos envolvidos no processo educativo.

Além das questões relacionadas à infraestrutura e à acessibilidade, a consolidação desses ambientes demanda novas competências pedagógicas e digitais por parte dos professores. O domínio técnico das ferramentas representa apenas uma dimensão da prática docente, tornando-se igualmente necessária a capacidade de selecionar recursos compatíveis com os objetivos curriculares e de promover experiências que estimulem investigação, colaboração e pensamento crítico. Cascão (2023) e Meroto (2023) argumentam que a formação continuada constitui elemento indispensável para que os educadores compreendam as potencialidades e os limites das tecnologias emergentes no contexto da educação inclusiva.

Outro aspecto relevante refere-se ao desenvolvimento do letramento digital crítico, entendido como condição necessária para que estudantes interpretem, avaliem e produzam informações em ambientes caracterizados pela convergência de múltiplas linguagens. Araújo (2026) observa que a multimodalidade presente nos ecossistemas

digitais exige competências que ultrapassam o domínio operacional das tecnologias, envolvendo análise crítica, autonomia intelectual e compreensão dos processos de circulação da informação. Nessa direção, a utilização de ambientes imersivos amplia as possibilidades de aprendizagem apenas quando acompanhada de práticas que favoreçam reflexão, autoria e participação consciente.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo analisar as contribuições das tecnologias imersivas para a construção de ambientes de aprendizagem inclusivos, considerando os desafios relacionados à acessibilidade, à mediação pedagógica e à formação docente. Especificamente, busca discutir os fundamentos conceituais da realidade virtual e aumentada, examinar princípios do Design Universal para a Aprendizagem e analisar aspectos relacionados ao letramento digital em contextos educacionais contemporâneos, estabelecendo aproximações entre diferentes perspectivas teóricas presentes na literatura especializada.

Para alcançar esses objetivos, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica fundamentada nos pressupostos metodológicos de Lakatos e Marconi (2003) e Gil (2008), priorizando produções científicas que abordam tecnologias imersivas, inclusão escolar, acessibilidade digital e inovação pedagógica. A seleção do referencial buscou contemplar investigações recentes capazes de oferecer diferentes perspectivas analíticas sobre o tema, permitindo estabelecer relações entre fundamentos tecnológicos, princípios educacionais e desafios contemporâneos da formação humana em uma sociedade marcada pela crescente digitalização das práticas sociais e escolares.

2. FUNDAMENTOS DAS TECNOLOGIAS IMERSIVAS NA EDUCAÇÃO

As tecnologias imersivas constituem um conjunto de recursos computacionais capazes de ampliar a interação entre sujeitos e ambientes digitais por meio da integração de estímulos visuais, sonoros e, em determinados contextos, táteis. Diferentemente das interfaces convencionais, esses sistemas favorecem a sensação de presença em espaços tridimensionais, possibilitando formas mais dinâmicas de exploração, experimentação e construção do conhecimento. Segundo Voss et al. (2021), a imersão decorre da articulação entre aspectos tecnológicos e cognitivos, influenciando diretamente o envolvimento do estudante durante a realização das atividades propostas.

A incorporação desses recursos ao campo educacional acompanha transformações mais amplas relacionadas à cultura digital e às novas formas de produção do conhecimento. O acesso contínuo às tecnologias modificou práticas comunicativas, processos de aprendizagem e modos de interação social, exigindo que a escola amplie suas possibilidades metodológicas para responder às demandas contemporâneas. Santos (2022) observa que a integração entre tecnologias digitais e teorias da aprendizagem requer abordagens que privilegiem a participação ativa dos estudantes, superando modelos centrados exclusivamente na transmissão de informações.

Sob a perspectiva pedagógica, a utilização de ambientes imersivos adquire significado quando vinculada a objetivos educacionais claramente definidos e fundamentados em princípios didáticos consistentes. O potencial tecnológico dessas ferramentas não substitui o planejamento docente, mas amplia as possibilidades de contextualização, resolução de problemas e investigação colaborativa. Pimentel (2024) argumenta que a integração das tecnologias digitais à prática pedagógica depende da articulação entre dialogicidade, intencionalidade educativa e mediação qualificada, favorecendo experiências de aprendizagem que relacionem teoria, prática e realidade social.

Outro aspecto relevante refere-se à diversidade de experiências proporcionadas pelos ambientes imersivos, que permitem representar fenômenos difíceis de serem observados diretamente, simular situações complexas e favorecer diferentes formas de interação com os conteúdos curriculares. Essa característica amplia as oportunidades de aprendizagem em áreas como Ciências, História, Geografia e Matemática, possibilitando abordagens fundamentadas na experimentação e na resolução de desafios contextualizados. Schneider (2025) destaca que as mídias digitais ampliam significativamente as estratégias metodológicas disponíveis, desde que utilizadas de maneira crítica e coerente com os objetivos formativos.

A compreensão dos fundamentos das tecnologias imersivas exige reconhecer que sua contribuição para a educação resulta da interação entre infraestrutura tecnológica, propostas curriculares, mediação docente e participação discente. A eficácia desses ambientes depende menos do grau de sofisticação dos equipamentos do que da forma como são incorporados às práticas educativas. Nessa perspectiva, Felix e Rocha (2026) defendem que a pesquisa aplicada desempenha papel estratégico na produção de

evidências capazes de orientar o desenvolvimento de soluções tecnológicas comprometidas com inovação pedagógica, acessibilidade e qualidade da aprendizagem.

3. INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES IMERSIVOS DE APRENDIZAGEM

A consolidação de tecnologias imersivas no campo educacional amplia as possibilidades de participação dos estudantes, mas também evidencia desafios relacionados à garantia de acessibilidade e equidade. A incorporação desses recursos exige que o planejamento pedagógico considere a diversidade humana desde sua concepção, evitando que limitações tecnológicas ou metodológicas comprometam o direito à aprendizagem. Sousa et al. (2026) afirmam que ambientes digitais acessíveis não resultam apenas de adaptações posteriores, mas de processos de desenvolvimento orientados por princípios inclusivos capazes de contemplar diferentes perfis de usuários.

A perspectiva inclusiva ultrapassa a eliminação de barreiras arquitetônicas ou tecnológicas, abrangendo igualmente aspectos pedagógicos, comunicacionais e sociais que condicionam a participação dos estudantes. Plataformas digitais desenvolvidas sem considerar diferentes formas de percepção, interação e comunicação tendem a restringir oportunidades de aprendizagem e aprofundar desigualdades educacionais. Derré e Andrade (2026) defendem que a construção de sistemas educacionais inclusivos depende da articulação entre gestão escolar, políticas públicas e práticas pedagógicas comprometidas com o direito de todos à educação de qualidade.

Nesse contexto, a acessibilidade assume caráter estruturante na organização dos ambientes virtuais de aprendizagem, exigindo recursos que possibilitem múltiplas formas de navegação, representação das informações e interação com os conteúdos. Ferramentas compatíveis com leitores de tela, comandos por voz, legendas, audiodescrição e personalização das interfaces representam condições essenciais para ampliar a participação dos estudantes. Cabral et al. (2024) destacam que metodologias ativas potencializam esses recursos ao favorecer experiências colaborativas, investigação compartilhada e valorização das diferentes formas de aprendizagem presentes na sala de aula.

Outro aspecto relevante refere-se ao reconhecimento de que a inclusão digital não depende exclusivamente da disponibilidade de equipamentos tecnológicos. A qualidade das experiências educativas resulta da integração entre infraestrutura adequada,

planejamento curricular, formação docente e acompanhamento contínuo das necessidades dos estudantes. Freire et al. (2023) observam que tecnologias colaborativas fortalecem vínculos entre os participantes do processo educativo, favorecendo práticas fundamentadas na cooperação, no respeito às diferenças e na construção coletiva do conhecimento em ambientes presenciais e virtuais.

Sob essa perspectiva, os ambientes imersivos tornam-se instrumentos relevantes para a educação inclusiva quando favorecem autonomia, participação e desenvolvimento integral dos estudantes, independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas. A efetividade dessas tecnologias depende da adoção de princípios pedagógicos comprometidos com a justiça educacional, evitando que a inovação seja compreendida apenas como atualização tecnológica. Dessa forma, a inclusão constitui elemento indissociável da qualidade dos ambientes digitais, exigindo permanente diálogo entre avanços tecnológicos, fundamentos educacionais e direitos humanos.

3.1 Design Universal para a Aprendizagem em Plataformas Imersivas

O Design Universal para a Aprendizagem (DUA) constitui uma abordagem pedagógica voltada à construção de experiências educativas capazes de contemplar a variabilidade existente entre os estudantes. Fundamentado na oferta de múltiplas formas de representação, expressão e engajamento, esse referencial amplia as possibilidades de participação em ambientes digitais ao reconhecer que diferentes sujeitos aprendem por caminhos distintos. Em plataformas imersivas, tais princípios orientam o desenvolvimento de interfaces flexíveis, ajustáveis e compatíveis com diferentes necessidades educacionais, fortalecendo práticas pedagógicas inclusivas.

A aplicação do DUA em ambientes tridimensionais permite que recursos digitais sejam personalizados conforme características individuais relacionadas à percepção, mobilidade, comunicação e processamento das informações. Ajustes de contraste, tamanho de fontes, formas alternativas de navegação, comandos adaptativos e diferentes modalidades de apresentação dos conteúdos ampliam significativamente as oportunidades de aprendizagem. Sousa et al. (2026) ressaltam que tais adaptações deixam de representar soluções excepcionais para constituírem elementos permanentes da arquitetura tecnológica voltada à educação inclusiva.

Além das adaptações técnicas, o Design Universal pressupõe a diversificação das estratégias didáticas utilizadas durante o processo de ensino. A oferta de diferentes possibilidades para explorar conteúdos, resolver problemas e demonstrar conhecimentos favorece maior autonomia dos estudantes e reduz barreiras decorrentes da padronização das práticas avaliativas. Cabral et al. (2024) observam que metodologias ativas potencializam esses princípios ao estimular investigação, colaboração e protagonismo, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa em ambientes digitais complexos.

Outro elemento fundamental relaciona-se à representatividade presente nos materiais educacionais disponibilizados nas plataformas digitais. Recursos tecnológicos comprometidos com a inclusão devem contemplar diferentes identidades, culturas e experiências sociais, promovendo reconhecimento e pertencimento entre os estudantes. Marinho e Haiashida (2026) argumentam que conteúdos educacionais inclusivos contribuem para o enfrentamento de preconceitos historicamente consolidados, fortalecendo práticas pedagógicas fundamentadas no respeito à diversidade e na valorização das múltiplas formas de existência presentes no espaço escolar.

A adoção dos princípios do Design Universal amplia a qualidade dos ambientes imersivos ao beneficiar toda a comunidade escolar, e não apenas estudantes com deficiência. Interfaces mais intuitivas, recursos multimodais e estratégias diversificadas favorecem diferentes estilos de aprendizagem, tornando os processos educativos mais acessíveis e eficientes. Assim, o DUA consolida-se como referência para o desenvolvimento de tecnologias educacionais comprometidas simultaneamente com inovação, equidade e participação democrática.

3.2 Formação Docente para a Mediação em Ambientes Inclusivos

A utilização pedagógica de tecnologias imersivas demanda professores capazes de compreender simultaneamente os aspectos técnicos, metodológicos e éticos envolvidos nesses ambientes digitais. O domínio operacional das ferramentas representa apenas uma dimensão da prática docente, sendo igualmente necessário interpretar suas potencialidades educativas e seus limites diante das diferentes realidades escolares. Cascão (2023) destaca que a formação continuada constitui condição indispensável para

que os educadores desenvolvam competências capazes de sustentar práticas inclusivas fundamentadas na reflexão crítica e na inovação pedagógica.

A mediação docente adquire papel estratégico ao transformar recursos tecnológicos em experiências efetivas de aprendizagem. Cabe ao professor selecionar metodologias compatíveis com os objetivos curriculares, organizar situações colaborativas e acompanhar continuamente o desenvolvimento dos estudantes durante as atividades imersivas. Meroto (2023) observa que a atuação docente desloca-se de uma função predominantemente transmissiva para uma perspectiva orientadora, favorecendo autonomia intelectual, resolução de problemas e construção compartilhada do conhecimento.

Entretanto, a incorporação dessas tecnologias ainda enfrenta desafios relacionados às condições de trabalho, à infraestrutura escolar e às oportunidades de desenvolvimento profissional. Muitos docentes encontram dificuldades para integrar recursos digitais ao currículo em razão da ausência de formação específica, suporte técnico limitado ou insuficiência de políticas institucionais voltadas à inovação educacional. Gomes (2023) argumenta que o planejamento pedagógico associado ao uso das tecnologias requer investimentos permanentes em formação, acompanhamento e valorização profissional.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de fortalecer competências relacionadas ao letramento digital docente, permitindo que os professores analisem criticamente plataformas, algoritmos e processos de circulação das informações. A mediação pedagógica contemporânea exige capacidade para selecionar recursos confiáveis, promover uso ético das tecnologias e desenvolver práticas comprometidas com inclusão e cidadania digital. Santos et al. (2024) defendem que a formação docente precisa contemplar dimensões técnicas, pedagógicas e sociais, preparando os educadores para responder às transformações constantes da cultura digital.

A qualificação dos professores constitui, portanto, elemento estruturante para o sucesso das tecnologias imersivas na educação inclusiva. A combinação entre conhecimento científico, domínio metodológico e sensibilidade pedagógica favorece ambientes de aprendizagem capazes de respeitar a diversidade e ampliar oportunidades educacionais. Dessa maneira, a inovação tecnológica deixa de representar um fim em si mesma para tornar-se instrumento de transformação das práticas escolares, fortalecendo processos educativos mais democráticos, acessíveis e socialmente comprometidos.

3.3 Perspectivas de Inovação com Tecnologias Imersivas e Inclusão

O avanço das tecnologias digitais aponta para a integração crescente entre inteligência artificial, ambientes imersivos e sistemas adaptativos de aprendizagem, ampliando as possibilidades de personalização dos percursos formativos. Essas transformações permitem que plataformas educacionais analisem dados de interação e ofereçam experiências compatíveis com necessidades específicas dos estudantes. Santos e Winkler (2026) defendem que arquiteturas inteligentes de aprendizagem favorecem processos mais dinâmicos de acompanhamento, avaliação e reorganização das estratégias pedagógicas desenvolvidas em contextos educacionais diversos.

Embora essas inovações ampliem significativamente as possibilidades de ensino, sua incorporação exige reflexão permanente sobre questões éticas relacionadas à privacidade, transparência algorítmica e segurança dos dados educacionais. A utilização responsável dessas tecnologias pressupõe mecanismos de governança capazes de assegurar proteção das informações pessoais e utilização pedagógica orientada pelo interesse coletivo. Felix e Rocha (2026) ressaltam que o desenvolvimento de soluções tecnológicas deve permanecer vinculado à pesquisa científica, à responsabilidade social e ao compromisso com a democratização do conhecimento.

Outro desafio refere-se à redução das desigualdades de acesso aos recursos tecnológicos entre diferentes regiões, instituições e grupos sociais. A expansão de ambientes imersivos somente contribuirá para uma educação mais inclusiva quando acompanhada por investimentos em infraestrutura, conectividade, formação docente e políticas públicas capazes de assegurar condições equitativas de participação. Derré e Andrade (2026) argumentam que o direito à educação inclusiva depende da articulação entre inovação tecnológica, gestão educacional e garantia de oportunidades para todos os estudantes.

As perspectivas futuras também indicam maior integração entre ambientes colaborativos, recursos multimodais e metodologias centradas na resolução de problemas, favorecendo processos educativos mais flexíveis e contextualizados. Nesse cenário, tecnologias imersivas deixam de representar apenas instrumentos de visualização para assumir papel relevante na construção coletiva do conhecimento. Schneider (2025) observa que a evolução das mídias digitais amplia as possibilidades de

autoria, comunicação e interação, fortalecendo práticas pedagógicas comprometidas com criatividade, participação e desenvolvimento crítico.

Diante desse panorama, torna-se evidente que a inovação educacional não pode ser reduzida à incorporação de equipamentos ou softwares de última geração. Seu potencial transformador depende da articulação entre fundamentos científicos, princípios inclusivos, planejamento pedagógico e formação permanente dos profissionais da educação. As tecnologias imersivas revelam-se, assim, instrumentos capazes de ampliar oportunidades de aprendizagem quando orientadas por políticas educacionais comprometidas com equidade, acessibilidade e desenvolvimento humano, consolidando uma educação alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

4. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, desenvolvido por meio da Pesquisa Bibliográfica, procedimento metodológico apropriado para a análise sistemática do conhecimento científico produzido sobre determinado fenômeno. Essa modalidade possibilita identificar convergências, divergências e lacunas presentes na literatura especializada, favorecendo a construção de interpretações fundamentadas em referenciais consolidados. Conforme Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa bibliográfica ultrapassa a simples reunião de publicações, constituindo um processo analítico que permite reinterpretar contribuições científicas sob novas perspectivas investigativas.

O percurso metodológico foi organizado a partir das etapas propostas por Gil (2008), compreendendo a definição do problema de pesquisa, o levantamento das produções científicas, a seleção do corpus documental, a leitura analítica das obras e a interpretação crítica dos resultados encontrados. Esse procedimento permitiu reunir estudos nacionais recentes dedicados às tecnologias imersivas, à acessibilidade digital, ao Design Universal para a Aprendizagem, à formação docente e às práticas pedagógicas inclusivas, assegurando coerência entre os objetivos da investigação e os referenciais teóricos mobilizados.

A constituição do corpus privilegiou publicações científicas produzidas entre 2021 e 2026, contemplando livros, capítulos de livros, artigos publicados em periódicos científicos, anais de eventos acadêmicos, dissertações e teses relacionados às tecnologias

digitais aplicadas à educação. A seleção das referências considerou critérios de pertinência temática, atualidade, relevância científica e potencial de contribuição para a compreensão das relações entre ambientes imersivos, mediação pedagógica e inclusão escolar, buscando representar diferentes perspectivas analíticas sobre o objeto investigado.

Durante a análise, as produções selecionadas foram organizadas em eixos temáticos que permitiram compreender os fundamentos conceituais das tecnologias imersivas, suas aplicações educacionais, os princípios da acessibilidade digital, o Design Universal para a Aprendizagem e os desafios relacionados à formação docente. Essa organização favoreceu o estabelecimento de aproximações e contrapontos entre os autores, permitindo identificar elementos recorrentes, contribuições complementares e diferentes interpretações acerca das potencialidades e limitações dos ambientes digitais voltados à educação inclusiva.

Entre as principais obras mobilizadas destacam-se os estudos de Voss et al. (2021), responsáveis pela fundamentação dos ambientes imersivos; Sousa et al. (2026), voltados à acessibilidade em ambientes digitais; Santos e Winkler (2026), sobre arquiteturas inteligentes de aprendizagem; Cabral et al. (2024), Freire et al. (2023) e Cascão (2023), cujas contribuições subsidiam as discussões referentes às metodologias inclusivas, colaboração e formação docente. A diversidade do referencial fortaleceu a análise ao integrar diferentes abordagens sobre inovação educacional.

A sistematização das informações resultou na elaboração do Quadro 1, que sintetiza as principais referências utilizadas e evidencia suas respectivas contribuições para o desenvolvimento da pesquisa. Esse procedimento possibilitou visualizar a distribuição temática do referencial teórico e identificar como diferentes estudos dialogam na construção da fundamentação apresentada. A organização do corpus favoreceu maior consistência analítica, permitindo relacionar aspectos tecnológicos, pedagógicos e sociais envolvidos na implementação de ambientes imersivos voltados à educação inclusiva.

Quadro 1 – Corpus teórico da pesquisa e contribuições para a análise

Ano	Autor(es)	Obra	Contribuição para a pesquisa
2021	Voss et al.	<i>Ambientes virtuais de aprendizagem e ambientes imersivos</i>	Fundamentação conceitual sobre tecnologias imersivas, realidade virtual e sensação de presença em ambientes digitais.

2021	Gutiérrez	<i>Interfaces tangíveis e o design de ambientes educacionais para co-construção de narrativas</i>	Discussão sobre interfaces digitais, interação e construção colaborativa do conhecimento em ambientes tecnológicos.
2022	Santos, R.	<i>As tecnologias na educação contemporânea</i>	Relação entre teorias da aprendizagem, cultura digital e incorporação das tecnologias no contexto educacional.
2023	Cascão	<i>O papel da formação docente na construção de ambientes educacionais inclusivos</i>	Fundamentação sobre formação continuada e desenvolvimento de competências docentes para a educação inclusiva.
2023	Freire et al.	<i>O uso da tecnologia na construção de ambientes de aprendizagem colaborativos e inclusivos</i>	Contribuições sobre colaboração, inclusão digital e interação entre estudantes mediada por tecnologias.
2023	Gomes, F. A.	<i>O professor e um novo olhar</i>	Reflexões sobre planejamento pedagógico, recomposição das aprendizagens e integração das tecnologias ao currículo.
2023	Meroto	<i>O papel do docente frente ao ensino em ambientes de aprendizagem tecnológicos</i>	Discussão acerca da mediação pedagógica em contextos digitais e do novo papel do professor.
2024	Bandeira et al.	<i>Reflexões sobre a efetividade de ferramentas de avaliação da aprendizagem em ambientes virtuais</i>	Análise dos processos avaliativos em ambientes virtuais e indicadores de aprendizagem.
2024	Cabral et al.	<i>Para todos aprenderem: metodologias ativas na construção de ambientes inclusivos</i>	Fundamentação sobre metodologias ativas e aprendizagem inclusiva em contextos digitais.
2024	Pimentel	<i>O uso das tecnologias digitais integrado à sala de aula</i>	Discussão sobre dialogicidade, prática docente e integração crítica das tecnologias educacionais.
2024	Santos, S. M. A. V. (Org.)	<i>Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores</i>	Contribuições sobre inovação curricular, gestão educacional e Educação 4.0.
2024	Santos; Franqueira (Orgs.)	<i>Mídias e tecnologia no currículo</i>	Reflexões sobre currículo, formação docente e tecnologias digitais contemporâneas.
2024	Santos et al.	<i>O papel do professor nas metodologias ativas</i>	Discussão sobre competências docentes frente às metodologias ativas mediadas por tecnologias.
2024	Santos, S. M. A. V.	<i>Currículo, tecnologia e metodologias ativas</i>	Relação entre currículo, inovação pedagógica e práticas inclusivas em diferentes contextos educacionais.
2025	Rosa e Nogaro	<i>Formação escolar básica: tecnologias digitais em ambientes de aprendizagem no Novo Ensino Médio do RS</i>	Reflexões sobre formação escolar e incorporação das tecnologias digitais no ensino básico.
2025	Schneider	<i>Tecnologias e mídias digitais nos ambientes de aprendizagem</i>	Fundamentação sobre mídias digitais, metodologias inovadoras e

			aprendizagem mediada por tecnologias.
2026	Araújo et al.	<i>Ambientes virtuais como ferramentas de apoio à aprendizagem</i>	Aplicações educacionais de museus virtuais, realidade virtual e simulações imersivas.
2026	Araújo	<i>Letramento digital crítico e multimodalidade no ensino de língua portuguesa</i>	Fundamentação sobre letramento digital crítico, multimodalidade e cultura digital na educação.
2026	Derré e Andrade	<i>Do direito a existir ao direito à educação</i>	Discussão sobre gestão escolar, equidade e construção de ambientes educacionais inclusivos.
2026	Felix e Rocha	<i>Conhecimento e pesquisa aplicados ao desenvolvimento de tecnologias educacionais</i>	Contribuições acerca da inovação tecnológica e desenvolvimento de soluções educacionais.
2026	Gomes, M. A. B. F.	<i>Ambientes virtuais de aprendizagem no e-learning</i>	Discussão sobre ambientes virtuais, metodologias e impactos educacionais do e-learning.
2026	Júnior	<i>Minecraft como espaço de aprendizagem inventiva no ensino de Geografia</i>	Exemplificação do uso de ambientes imersivos e gamificação na aprendizagem escolar.
2026	Marinho e Haiashida	<i>Ler para transformar</i>	Fundamentação sobre diversidade, representatividade e inclusão nos ambientes educacionais.
2026	Santos e Winkler	<i>Arquitetura da aprendizagem inteligente</i>	Bases conceituais para ambientes inteligentes apoiados por inteligência artificial.
2026	Sousa et al.	<i>Ambientes digitais de aprendizagem acessíveis</i>	Fundamentação sobre acessibilidade digital, Design Universal para a Aprendizagem e inclusão tecnológica.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A opção pela Pesquisa Bibliográfica mostrou-se adequada aos objetivos propostos, uma vez que possibilitou reunir evidências científicas atualizadas e construir uma análise crítica acerca das contribuições das tecnologias imersivas para a promoção da inclusão escolar. A articulação entre os referenciais selecionados permitiu compreender que o potencial dessas tecnologias depende da convergência entre inovação, acessibilidade, mediação pedagógica e políticas educacionais comprometidas com a garantia do direito à aprendizagem, constituindo fundamentos essenciais para o desenvolvimento de práticas educativas socialmente inclusivas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo evidenciou que as tecnologias imersivas representam importantes possibilidades para a renovação das práticas

pedagógicas, especialmente quando incorporadas a propostas comprometidas com a inclusão escolar e a aprendizagem significativa. Entretanto, os estudos examinados demonstram que a efetividade desses recursos não decorre exclusivamente do avanço tecnológico, mas da articulação entre planejamento didático, acessibilidade, mediação docente e políticas institucionais capazes de assegurar condições equitativas de participação para todos os estudantes.

Os referenciais teóricos analisados convergem ao indicar que realidade virtual, realidade aumentada e ambientes tridimensionais ampliam as oportunidades de experimentação, resolução de problemas e construção colaborativa do conhecimento. Todavia, tais potencialidades somente se concretizam quando fundamentadas em princípios pedagógicos que valorizem a diversidade humana e reconheçam diferentes formas de aprender, comunicar e interagir. Nessa perspectiva, o Design Universal para a Aprendizagem e o letramento digital crítico configuram-se como elementos estruturantes para a organização de ambientes educacionais efetivamente inclusivos.

Outro aspecto evidenciado refere-se ao papel estratégico da formação continuada dos professores. A incorporação de tecnologias imersivas exige profissionais capazes de selecionar recursos adequados aos objetivos curriculares, interpretar criticamente os impactos das tecnologias digitais e promover experiências educativas que favoreçam autonomia, participação e desenvolvimento intelectual. Assim, a mediação docente permanece como elemento central do processo educativo, reafirmando que a inovação tecnológica amplia as possibilidades de ensino, mas não substitui a intencionalidade pedagógica nem o compromisso ético do educador.

Também se verificou que a consolidação de ambientes imersivos inclusivos depende da integração entre investimentos em infraestrutura tecnológica, desenvolvimento de plataformas acessíveis, produção de materiais didáticos diversificados e implementação de políticas públicas comprometidas com a democratização do acesso às tecnologias digitais. A superação das desigualdades educacionais pressupõe ações articuladas entre gestores, professores, pesquisadores e desenvolvedores, favorecendo a construção de ecossistemas digitais que respeitem as diferenças e ampliem as oportunidades de aprendizagem para todos os sujeitos.

Conclui-se, portanto, que as tecnologias imersivas constituem instrumentos relevantes para a construção de ambientes de aprendizagem mais acessíveis, colaborativos e inovadores, desde que sua utilização esteja orientada por fundamentos

científicos, princípios inclusivos e práticas pedagógicas críticas. Recomenda-se que pesquisas futuras ampliem as investigações empíricas sobre a implementação dessas tecnologias em diferentes contextos educacionais, produzindo evidências que subsidiem decisões pedagógicas, aperfeiçoem políticas públicas e fortaleçam processos de inovação comprometidos com o direito universal à educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Alex Vinicius Souza **et al.** Ambientes virtuais como ferramentas de apoio à aprendizagem: Museu Virtual da Independência da Bahia e Museu Virtual de Tecnologias Imersivas. **In:** *Competências do amanhã: pesquisa e prática com tecnologias imersivas, aditivas e de fronteira na Indústria 4.0 e além*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2026. p. 169-182.
- BANDEIRA, Catarina de Medeiros **et al.** Reflexões sobre a efetividade de ferramentas de avaliação da aprendizagem empregadas em ambientes virtuais de aprendizagem: um estudo de caso. **In:** *Tecnologias e Educação*. v. 2. Campina Grande: Editora Realize, 2024.
- CABRAL, Gladys Nogueira **et al.** Para todos aprenderem: metodologias ativas na construção de ambientes inclusivos. **In:** *Tecnologias emergentes e metodologias ativas em foco*. São Paulo: Editora Schreiber, 2024. p. 91-111.
- CASCÃO, Elizângela Costa B. Freitas. O papel da formação docente na construção de ambientes educacionais inclusivos. *Lumen et Virtus*, São Paulo, v. 13, n. 31, 2023.
- DERRÉ, Thayara Kerolym Galvani; ANDRADE, Janaina Aparecida de. Do direito a existir ao direito à educação: desafios e perspectivas da gestão escolar na construção de ambientes educacionais efetivamente inclusivos. **In:** CONGRESSO NACIONAL DE INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1., 2026. *Anais...* Editora Integrar, 2026.
- FELIX, Geisa Ferreira Ribeiro; ROCHA, José Cláudio. Conhecimento e pesquisa aplicados ao desenvolvimento de tecnologias educacionais: inovação, práticas e desafios na construção de ambientes de aprendizagem. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, São Paulo, v. 22, 2026.
- FREIRE, Kátia Maria de Aguiar **et al.** O uso da tecnologia na construção de ambientes de aprendizagem colaborativos e inclusivos. *Revista Internacional de Estudos Científicos*, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 51-70, 2023.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, Francisco Albertino. O professor e um novo olhar: no uso das tecnologias, recomposição de aprendizagens, planejamento, construção de saberes e na avaliação. **In:**

Educação: vivenciando experiências na construção da aprendizagem. São Paulo: Editora Inovar, 2023. p. 142-159.

GOMES, Maria Aparecida Bernardes Fernandes. Ambientes virtuais de aprendizagem no e-learning: tecnologias, metodologias e impactos no processo educacional. **In:** *Pesquisas contemporâneas na educação moderna*. v. 12. São Paulo: MultiAtual, 2026. p. 46-55.

GUTIÉRREZ, Julián. Interfaces tangíveis e o design de ambientes educacionais para co-construção de narrativas. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, Campinas, v. 3, n. 1, p. 104-107, 2021.

JÚNIOR, Nelson Luís Eufrazio. Minecraft como espaço de aprendizagem inventiva no ensino de Geografia. **In:** *Geografias inventivas: tecnologias, materiais e saberes em construção*. São Paulo: Arco Editores, 2026. p. 10-20.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARINHO, Ilzalene Freitas; HAIASHIDA, Keila Andrade. Ler para transformar: o impacto da literatura LGBTQIAPN+ na construção de ambientes educacionais inclusivos. **In:** *Gênero, sexualidade e educação*. v. 4. Campina Grande: Editora Realize, 2026.

MEROTO, Monique Bolonha das Neves. O papel do docente frente ao ensino em ambientes de aprendizagem tecnológicos. **In:** *Integração de tecnologias na educação*. Recife: Even3 Publicações, 2023. p. 8-14.

PIMENTEL, Paulo Roberto Brito. *O uso das tecnologias digitais integrado à sala de aula: dialogicidade à práxis do docente e ferramenta cidadã de construção de aprendizagem*. São Paulo: MultiAtual, 2024.

ROSA, Arminda Almeida da; NOGARO, Arnaldo. Formação escolar básica: tecnologias digitais em ambientes de aprendizagem no Novo Ensino Médio do RS. **In:** *Tecnologias e educação: impactos das tecnologias na educação do século XXI*. São Paulo: V&V Editora, 2025.

SANTOS, Rafael dos. As tecnologias na educação contemporânea: um ensaio sobre a relação das teorias de aprendizagem com ambientes virtuais. **In:** CONGRESSO NACIONAL ON-LINE DE LICENCIATURAS E PESQUISAS ACADÊMICAS, 1. *Anais...* Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, 2022.

SANTOS, Sanval Ebert de Freitas; WINKLER, Ingrid. Arquitetura da aprendizagem inteligente: construindo um modelo conceitual para ambientes virtuais de ensino e aprendizagem com inteligência artificial. **In:** *Competências do amanhã: pesquisa e prática com tecnologias imersivas, aditivas e de fronteira na Indústria 4.0 e além*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2026. p. 102-113.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana (org.). *Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores*. São Paulo: Arché, 2024.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (org.). *Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente contemporânea*. São Paulo: Arché, 2024.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana **et al.** O papel do professor nas metodologias ativas: desafios e transformações no processo de ensino-aprendizagem. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 10, n. 12, p. 1874-1888, dez. 2024.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. Currículo, tecnologia e metodologias ativas: uma combinação poderosa para o ensino no sistema prisional. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Curitiba, v. 22, n. 9, p. 1-18, 2024.

SCHNEIDER, Célia. Tecnologias e mídias digitais nos ambientes de aprendizagem. **In:** *Pesquisas inovadoras em educação*. São Paulo: Editora Arché, 2025. p. 72-86.

SOUSA, Douglas Barbosa **et al.** Ambientes digitais de aprendizagem acessíveis: desafios e possibilidades na construção de espaços educacionais inclusivos. *Revista Ilustração*, v. 7, n. 4, p. 67-81, 2026.

VOSS, Gleizer Bierhalz **et al.** Ambientes virtuais de aprendizagem e ambientes imersivos. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, Campinas, v. 2, n. 1, p. 24-42, 2021.

**INCLUSÃO ESCOLAR E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: CONTRIBUIÇÕES
DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO PARA O PROCESSO
DE APRENDIZAGEM**

DOI: 10.5281/zenodo.21723450

Michele Moraes Baesso Velho

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Ivy Enber Christian University

Endereço: Orlando, Flórida, Estados Unidos

E-mail: michele.velho@edu.criciuma.sc.gov.br

Luciana Ouriques

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Ivy Enber Christian University

Endereço: Orlando, Flórida, Estados Unidos

E-mail: lucianamatiola@hotmail.com

Adriano Maragno Osellame

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Ivy Enber Christian University

Endereço: Orlando, Flórida, Estados Unidos

E-mail: Adriano.osellame@gmail.com

Cristina Carla Rodrigues Faraco

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Ivy Enber Christian University

Endereço: Orlando, Flórida, Estados Unidos

E-mail: arla_faraco@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo discute a inclusão escolar de estudantes com deficiência intelectual e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem, considerando os desafios pedagógicos presentes no contexto da educação inclusiva. O estudo teve como objetivo analisar os fatores pedagógicos e institucionais que influenciam a aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual na escola regular. Metodologicamente, trata-se de pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, desenvolvida a partir da análise de produções científicas e documentos normativos publicados entre 2000 e 2023. Os referenciais teóricos utilizados fundamentam-se nas contribuições de Vygotsky, Mantoan, Figueiredo e Vieira, entre outros autores da área da educação inclusiva. A análise da literatura evidenciou que a efetivação da inclusão escolar demanda reorganização das práticas pedagógicas, mediação docente qualificada e articulação entre o ensino comum e o Atendimento Educacional Especializado. Além disso, os estudos analisados indicam que as principais barreiras à aprendizagem não se restringem às características da deficiência intelectual, mas também às práticas escolares inflexíveis e às concepções capacitistas ainda presentes no contexto educacional. Conclui-se que a inclusão escolar exige compromisso institucional, formação docente contínua e valorização das potencialidades dos estudantes, assegurando condições efetivas de participação e aprendizagem.

Palavras-chave: Inclusão, Deficiência Intelectual, Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT

This article discusses the inclusion of students with intellectual disabilities in schools and its implications for the teaching-learning process, taking into account the pedagogical challenges present in the context of inclusive education. The study aimed to analyze the pedagogical and institutional factors that influence the learning of students with intellectual disabilities in mainstream schools. Methodologically, this is a qualitative study of a bibliographic and documentary nature, based on the analysis of scientific publications and normative documents published between 2000 and 2023. The theoretical frameworks used are grounded in the contributions of Vygotsky, Mantoan, Figueiredo, and Vieira, among other authors in the field of inclusive education. The literature review revealed that the effective implementation of school inclusion requires the reorganization of pedagogical practices, qualified teacher mediation, and coordination between general education and Specialized Educational Services. Furthermore, the analyzed studies indicate that the main barriers to learning are not limited to the characteristics of intellectual disability but also to inflexible school practices and ableist conceptions still present in the educational context. It is concluded that school inclusion requires institutional commitment, ongoing teacher training, and the recognition of students' potential, ensuring effective conditions for participation and learning.

Keywords: inclusion, intellectual disability, teaching-learning.

INTRODUÇÃO

A inclusão escolar de estudantes com deficiência intelectual constitui tema central no debate educacional contemporâneo, especialmente no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem no contexto da educação inclusiva. Historicamente, a pessoa com deficiência foi submetida a diferentes formas de tratamento social, que variaram do abandono e exclusão à integração e, mais recentemente, à inclusão (Pessotti, 1984).

A deficiência intelectual caracteriza-se por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, afetando habilidades conceituais, sociais e práticas (AAIDD, 2010). No contexto escolar, tais características exigem reorganização das práticas pedagógicas, de modo a garantir condições equitativas de aprendizagem.

No Brasil, o direito à educação inclusiva encontra respaldo na Constituição da República Federativa do Brasil, na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência e na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que asseguram a escolarização em classes comuns com oferta de serviços de apoio, como o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Embora a legislação brasileira assegure o direito à educação inclusiva, persistem desafios relacionados à efetivação de práticas pedagógicas capazes de garantir aprendizagem significativa aos estudantes com deficiência intelectual. Observa-se que muitas pesquisas discutem os avanços normativos da inclusão escolar, porém ainda são recorrentes dificuldades relacionadas à mediação pedagógica, flexibilização curricular e articulação entre o ensino comum e o Atendimento Educacional Especializado. Dessa forma, identifica-se a necessidade de aprofundar reflexões acerca dos fatores que influenciam o processo de ensino-aprendizagem desses estudantes no contexto escolar inclusivo.

Apesar dos avanços normativos, persistem desafios relacionados à efetivação do processo de ensino-aprendizagem desses estudantes, especialmente no que diz respeito à organização das práticas pedagógicas, à mediação docente e à articulação entre o ensino comum e o AEE. Diante desse cenário, problematiza-se: quais fatores pedagógicos e

institucionais influenciam o processo de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual no contexto da educação inclusiva?

O objetivo geral que norteia este estudo é analisar os fatores pedagógicos e institucionais que influenciam o processo de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual no contexto da educação inclusiva.

Para tanto, adota-se abordagem qualitativa, por meio de pesquisa descritiva, utilizando-se como procedimentos técnicos a análise documental e o levantamento bibliográfico.

A fundamentação teórica ancora-se nas contribuições de Vygotsky (1997), ao compreender que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da mediação social, e em Mantoan (2003), ao defender que a inclusão pressupõe transformação das práticas escolares para acolhimento da diversidade. Ademais, considera-se a relevância da atuação do professor do AEE na organização de práticas metodológicas inclusivas, conforme discutem De Souza e Damázio (2019), especialmente no que se refere à avaliação pedagógica e ao planejamento individualizado.

O artigo organiza-se da seguinte forma: inicialmente apresenta-se a metodologia; posteriormente discute-se a inclusão escolar e suas implicações pedagógicas; em seguida analisam-se aspectos relacionados ao processo de aprendizagem do estudante com deficiência intelectual; por fim, expõem-se as considerações finais.

METODOLOGIA

O presente estudo caracterizou-se como pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza descritiva, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica e documental. A opção pela abordagem qualitativa fundamentou-se na análise e interpretação de produções científicas e documentos normativos relacionados à inclusão escolar e à deficiência intelectual.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir do levantamento de produções científicas publicadas no Brasil no período de 2000 a 2023, em bases como SciELO, Google Acadêmico e periódicos da área de Educação. Foram utilizados como descritores: “deficiência intelectual”, “inclusão escolar”, “processo de ensino-aprendizagem” e “Atendimento Educacional Especializado”. Como critérios de inclusão, selecionaram-se artigos, livros e documentos oficiais que abordassem diretamente a escolarização de

estudantes com deficiência intelectual em classes comuns. Excluíram-se produções que tratavam de outras deficiências sem relação com o foco do estudo ou que não apresentavam discussão pedagógica.

A pesquisa documental contemplou a análise de legislações e documentos normativos que orientam a educação inclusiva no Brasil, tais como a Constituição Federal de 1988, a Lei nº 13.146/2015 e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), com o objetivo de compreender os fundamentos legais que sustentam a inclusão escolar.

Após a seleção do material, realizou-se leitura exploratória, seguida de leitura analítica e interpretativa. Os dados foram organizados em categorias temáticas previamente definidas, a saber: (a) concepções de deficiência intelectual; (b) fundamentos da inclusão escolar; (c) práticas pedagógicas e mediação docente; (d) papel do Atendimento Educacional Especializado no processo de aprendizagem. A análise ocorreu por meio da interpretação crítica dos conteúdos, buscando identificar convergências, divergências e contribuições teóricas relacionadas ao objetivo do estudo.

O percurso metodológico permitiu sistematizar os referenciais teóricos e normativos que fundamentam a importância da inclusão escolar para o processo de aprendizagem do estudante com deficiência intelectual.

REFERENCIAL TEÓRICO

ESCOLA COMO LUGAR DE INCLUSÃO

No espaço escolar, o estudante com deficiência intelectual como sujeito social, participa de inúmeras mediações e relações sociais que beneficiam sua construção enquanto sujeito de aprendizagem, sendo vivências, experiências e aprendizagens como conflitos e contradições da vida em sociedade. Essa interação social é relevante para construção de habilidades sociais como, respeito ao próximo, valorização das diferenças humanas, compreensão das regras, comportamentos e atitudes adequados, autoestima, afetividade e inteligência emocional (Dechichi; Silva, 2008).

Para escola, a deficiência intelectual tem se mostrado um desafio, por apresentar comprometimentos no processo de aprendizagem e limitações na inteligência, sendo esses pré-requisitos para um bom desenvolvimento escolar. De acordo com Fierro, 2004, “a pessoa com deficiência tem dificuldades especiais em adquirir conhecimentos. Suas

dificuldades parecem ter a ver com todos os processos cognitivos e os parâmetros de inteligência” (Fierro, 2004, p. 196).

Os principais déficits da deficiência intelectual que prejudicam o rendimento escolar são relativos ao processo básico de generalização, memorização, atenção, raciocínio, etc. Segundo Coll (2004, p. 197), “o principal déficit parece residir em sua dificuldade, inclusive de generalizar, transferir e aplicar estratégias já aprendidas em situações e problemas diferentes daqueles em que forem adquiridas”.

Contudo, mesmo conhecendo as características cognitivas da deficiência intelectual que limitam a aprendizagem, precisamos criar possibilidades que contribuam com o crescimento em todas as áreas do desenvolvimento e construção do conhecimento. Sendo assim, Vieira, 2017, destaca que:

A educação do aluno com deficiência intelectual deve ter os mesmos princípios e valores que os pensados para os demais sujeitos e da mesma forma, não pode determinar limites para suas construções. Deve antes considerar alguns aspectos relativos justamente a sua forma diferenciada, e não inferior, de construção de saberes, levando-os a ampliar suas capacidades para além de aprender determinados conteúdos acadêmicos, e ensinando a aumentar seu repertório de aprendizagens e capacidade de autonomia. (Vieira, 2017, p. 528).

A capacidade de pensar, agir, resolver problemas, relacionar-se com autonomia, expressar seus sentimentos são essenciais para o convívio humano e fazem parte do desenvolvimento cognitivo. As habilidades sociais possibilitam o indivíduo a lidar com diferentes situações cotidianas como resolução de conflitos e autocontrole em períodos de estresse. As pessoas com deficiência intelectual podem apresentar comprometimento nessa área de relacionamentos sociais, sendo necessário em alguns casos intervenção de profissional especializado para trabalhar o desenvolvimento das habilidades cognitivas comportamentais e sociais.

Algumas áreas da vida da pessoa com deficiência intelectual apresentam prejuízos, por exemplo, na área acadêmica a criança apresenta dificuldade para memorizar, aprender conceitos, compreender as explicações, dificuldades no raciocínio, fazer planejamentos, generalizar conceitos e conteúdos, construir pensamentos abstratos, apresentam mais dependência para realizar as atividades acadêmicas. Na vida social podem apresentar prejuízos na autorregulação e autocontrole precisando de psicoterapia em alguns casos. Figueiredo (2016) exemplifica essa compreensão quando diz que:

[...] o raciocínio dessas pessoas se caracteriza por um falso estado de equilíbrio ou o que ela denominou de viscosidade genética. O mecanismo de equilibração dessas pessoas [...] se apresentaria de modo deficitário. Elas manifestariam em certos momentos os comportamentos de oscilação que podem estar na base das dificuldades de evolução conceitual desses sujeitos [...] (Figueiredo, 2016 p. 32).

Não basta identificar as dificuldades e limitações na aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes com deficiência, é necessário construir caminhos para que a inclusão e aprendizagem ocorram, sem focar na deficiência, mas ter um olhar sensível para as possibilidades de aprendizagem. Através de parcerias dos profissionais que trabalham com o estudante, família, recursos e metodologias pedagógicas apropriadas, políticas públicas competentes e comprometidas com o foco de estudo e formação continuada a todos os envolvidos.

Nesse sentido, conhecer a deficiência intelectual, suas características, receber o diagnóstico do estudante, conhecer as suas particularidades, para poder planejar, traçar metas e ações para que a aprendizagem ocorra não significa simplificar o conhecimento ou limitar o que deve ser ensinado.

A experiência profissional vivida pelo professor da sala comum que trabalha com o professor do AEE pode reverberar em outras situações, nas quais uma categoria que inferioriza um aluno e o submete a um ensino adaptado, facilitado e atípico deixa de ser praticada (Ramos, 2023, p. 10).

A escola é espaço de construção de conhecimento, socialização e troca de saberes. Essa construção se dá através da mediação dos professores, interação entre seus pares, metodologias adequadas, planejamento e avaliação contínua do processo de ensino-aprendizagem. O estudante com deficiência intelectual deve ser visto como um sujeito que é capaz de aprender, porém necessita de interações significativas, currículo adaptado que considere suas potencialidades e não enfatize suas dificuldades.

Práticas equivocadas que provém de procedimentos atitudinais e pedagógicos equivocados são algumas das barreiras e impedimentos que o estudante com deficiência intelectual se depara ao considerar suas limitações e dificuldades maiores que suas habilidades e capacidades (Dias; Oliveira, 2013).

Nesse sentido, observa-se que as barreiras enfrentadas pelos estudantes com deficiência intelectual não decorrem exclusivamente de suas limitações cognitivas, mas também das práticas pedagógicas padronizadas e das concepções capacitistas ainda

presentes no contexto escolar.

Essas atitudes originam-se da concepção de deficiência intelectual como, incapaz de aprender, está na escola só para socializar, atrapalha o desenvolvimento da turma, é dependente para tudo e sem autonomia, deve se adaptar a escola sendo responsabilizado pela ausência e carência de inteligência devido a sua condição. Na perspectiva inclusiva vem desconstruir esse olhar acerca do processo de aprendizagem e práticas pedagógicas que possibilitem o desenvolvimento acadêmico de todos, reorganizando a escola para a inclusão de qualidade (Dias; Oliveira, 2013).

É relevante destacar que Pletsch (2013, p. 187) afirma que a aprendizagem “não ocorre de maneira espontânea, mas sim a partir da interação e do desenvolvimento de práticas curriculares planejadas e sistematizadas de forma intencional”.

Segundo Vygotsky (1997), o professor desempenha papel imprescindível como mediador que contribui com o processo de aprendizagem e construção do conhecimento na vida escolar do estudante com deficiência intelectual. Vygotsky (1997, p. 105) afirma que:

A importância de se reconhecer como esta se desenvolve, e não a deficiência/insuficiência em si mesma e, sim, a reação que se apresenta na personalidade desta no processo de desenvolvimento em resposta a sua dificuldade e da qual resulta sua deficiência. Este aluno não se forma somente pelos seus defeitos, seu organismo se reorganiza como um todo. A personalidade como um todo, se equilibra se compensa com os processos de desenvolvimento. (Vygotsky 1997, p. 105).

A perspectiva histórico-cultural apresentada por Vygotsky (1997), desloca a compreensão da deficiência intelectual de uma visão centrada apenas nas limitações biológicas para uma análise que considera as mediações sociais e pedagógicas como fundamentais para o desenvolvimento humano. Dessa forma, a aprendizagem passa a ser compreendida como resultado das interações sociais e das oportunidades educacionais oferecidas ao estudante.

É necessário considerar que o diagnóstico de deficiência intelectual e suas respectivas características não definem a aprendizagem e o conhecimento do estudante com deficiência intelectual, sendo relevante pontuar que cada um constrói o conhecimento a partir dos estímulos, experiências, desafios enfrentados, superação de obstáculos. Resultando essas questões subjetivas e individuais pertinentes na aprendizagem e desenvolvimento. Desta forma, compreende-se que o diagnóstico não define o nível de conhecimento e sim o esforço individual, educacional e familiar que irão

interferir nessa construção do conhecimento.

APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO DO ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

É relevante compreender os aspectos estruturais e cognitivos dos estudantes com deficiência intelectual, pois sendo um dos objetos de pesquisa a deficiência intelectual, é necessário analisarmos como as pessoas com deficiência intelectual aprendem, para assim utilizar metodologias adequadas para inclusão escolar.

O manual de definição e classificação da *American Association on Mental Retardation* (AAMR) (1992) diz que:

A deficiência mental refere-se a limitações substanciais no desenvolvimento corrente. Caracteriza-se por um funcionamento intelectual significativamente inferior à média, que ocorre juntamente com limitações associadas em duas ou mais das seguintes áreas de habilidades adaptativas possíveis: comunicação, cuidado pessoal, vida doméstica, habilidades sociais, utilização da comunidade, autogoverno, saúde e segurança, habilidades acadêmicas funcionais, lazer e trabalho. A deficiência mental manifesta-se antes dos 18 anos. (Fierro, 2004, p. 195)

De acordo com Figueiredo (2010), as pessoas com deficiência intelectual apresentam desenvolvimento mais lento, dificuldades nos aspectos funcionais do raciocínio, no desenvolvimento cognitivo, psicomotor, afetivo-social, expressão oral, interações sociais. Desta forma, a autora destaca a importância do estudo de caso para construção do planejamento individualizado e intervenções pedagógicas do professor do AEE, bem como do professor do ensino regular.

Nessa perspectiva, é necessário uma avaliação feita pelo professor do AEE sobre o processo de desenvolvimento e aprendizagem do estudante com deficiência intelectual na sala de aula, na família e na sala de recursos multifuncionais, a partir das informações adquiridas nos três ambientes, o professor do AEE elabora o perfil do aluno, quais suas habilidades e dificuldades, como ele aprende e quais métodos e recursos serão necessários para propiciar a construção do conhecimento.

Na sala de recursos multifuncionais, o aluno com deficiência intelectual poderá ser avaliado em função dos aspectos motores, do desenvolvimento da expressão oral e escrita, do raciocínio lógico matemático, do funcionamento cognitivo, da afetividade (comportamento e interação) e da relação que o aluno estabelece com o

saber. Esta avaliação deve ser realizada preferencialmente através de situações lúdicas, as quais devem permitir a livre expressão do aluno (Gomes, 2010, p. 10).

Com base nas contribuições da psicologia e epistemologia de Jean Piaget (1967), as pessoas com deficiência intelectual apresentam os mesmos estágios de desenvolvimento cognitivo (sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto, operatório formal), porém seu ritmo nessas etapas do desenvolvimento é diferente e o processo de construção do conhecimento é mais lento. “Vygotsky (1989), afirma que uma criança com deficiência mental não é simplesmente menos desenvolvida que outra de sua idade, mas é uma criança que se desenvolve de outro modo” (Alves, 2006, p. 15).

Compreende-se que há semelhanças nas etapas de desenvolvimento das pessoas com deficiência intelectual e sem deficiência intelectual, a diferença está do período do desenvolvimento que pode ser mais longo para passar de uma etapa para outra, faz-se necessário compreender as particularidades no processo de aprendizagem dessas pessoas, ou seja, como ocorre o funcionamento das estruturas intelectuais e mecanismos de equilíbrio, que estão relacionados aos aspectos funcionais do desenvolvimento.

Estudos e pesquisas realizados por alguns autores, assim como Souza e Damásio (2019), constataam que durante a transição de uma fase do desenvolvimento para outra acontece uma oscilação no processo de construção do conhecimento, por exemplo, durante a transição do estágio de desenvolvimento pré-operatório para o estágio operatório concreto ocorre um desequilíbrio prejudicando o alcance aos níveis mais elevados do desenvolvimento. (Inhelder, 1977).

Alguns conceitos como, falsa equilíbrio, oscilação e viscosidade são essenciais para compreensão de como ocorre a aprendizagem e funcionamento intelectual desses indivíduos com deficiência intelectual. Figueiredo conceituam “viscosidade genética” como:

[...] uma diminuição gradual do ritmo do desenvolvimento, que resulta em um estágio estacionário. Ou seja, ao contrário do desenvolvimento “normal,” as crianças com deficiência intelectual vão tendo o seu ritmo de desenvolvimento diminuído, podendo estacionar em um determinado estágio sem conseguir passar para o seguinte (Figueiredo, 2010, p. 03).

Contudo, é importante conhecer as funções cognitivas, alterações nas estruturas mentais do estudante com deficiência intelectual, bem como as características particulares de cada um, conhecer as diferentes especificidades, perceber que cada

indivíduo se desenvolve com base em suas experiências e seus vínculos e não especificamente por causa das características relativas a deficiência.

Deficiência Intelectual na Sociedade e Educação: um olhar inclusivo

Para garantir os direitos das pessoas com deficiências leis, decretos e resoluções foram sendo criadas. A primeira LDB foi publicada em 1961 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que define e regulariza o sistema de educação brasileiro, garantindo o direito da pessoa com deficiência à educação, termo usado nesse documento como excepcionais. Em 1962 foi criado o primeiro Plano Nacional de Educação – PNE determina que serão destinados 5% dos recursos do Fundo Nacional de Ensino Primário para educação dos estudantes com deficiência.

A Constituição Federal de 1988 estabelece os direitos e meios em que a educação será ofertada aos estudantes com deficiência, destacando a educação inclusiva.

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: I – educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiverem acesso na idade própria; III atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (Brasil, 1988, art. 208).

Posteriormente, a Declaração de Salamanca (1994), considerada um dos principais documentos mundiais que garantem a inclusão escolar para todos. A partir de movimentos sobre os direitos humanos que se manifestaram nas décadas de 60 e 70 impulsionando os países a pensarem numa educação para todos com olhar inclusivo, onde aconteceu em 1994 em Salamanca a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, com objetivo específico a atenção educacional aos alunos com necessidades educacionais especiais.

Ocorreu em 1999 a Convenção de Guatemala reafirmando que todos tem os mesmos direitos e liberdades e determinando a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência. Em seu artigo I. a Convenção de Guatemala define deficiência como:

[...] significa uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária causada ou agravada pelo ambiente econômico e social [...]. Também define que não constitui

discriminação “a diferenciação ou preferência adotada” pelo Estado Parte para promover a integração social ou desenvolvimento pessoal dos portadores de deficiência desde que a diferenciação ou preferência não limite em si mesmo o direito a igualdade dessas pessoas e que elas não sejam obrigadas a aceitar tal diferenciação (Brasil, SEESP-2004).

Outro documento que marcou a história sobre a deficiência intelectual foi a Declaração de Montreal em 2004. Este documento definiu o termo pessoa com deficiência intelectual, afirmou os direitos da pessoa com deficiência intelectual, exortou os Estados Membros da Organização dos Estados Americanos (OEA) a efetivar os dispositivos da Convenção Interamericana sobre eliminação de todas as formas de discriminação contra pessoas com deficiências, enfatizando o direito da pessoa com deficiência de tomar decisões e não ser mais excluídas acerca de seus direitos humanos, garantindo os direitos, a saúde e bem-estar, reconhecendo a necessidade de pessoas com deficiência intelectual serem incluídas e valorizadas como cidadãos.

A Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva – PNEEPEI de 2008, considera a educação inclusiva como primordial para sociedade atual, reconhece as dificuldades enfrentadas nos sistemas de ensino para garantir educação inclusiva de qualidade para todos, sendo necessário gerar uma mudança estrutural e cultural na escola para que as pessoas com deficiência sejam respeitadas e valorizadas nas suas particularidades.

O objetivo da PNEEPEI, 2008 é assegurar a inclusão escolar dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

[...] orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (PNEEPEI, 2008)

Nesse contexto, tem-se a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), que entrou em vigor em janeiro de 2015, assegurando e instituindo direitos em áreas fundamentais como a educação, visando à inclusão social e à cidadania, abrangendo todos os níveis da educação pública e privada. Segundo a LBI em seu art. 3º, os estudantes com deficiência têm direito a um profissional de apoio:

XIII profissional de apoio escolar: pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas [...] (Brasil, 2015, Lei nº 13.146)

A LBI (Brasil, 2015) vem agregar aos direitos da pessoa com deficiência uma educação inclusiva de qualidade em todas as etapas escolares ao longo da vida, contemplando o desenvolvimento dos talentos e habilidades de acordo com suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. A referida lei delega ao poder público assegurar a aprendizagem, a participação, formação de professores, assim como no art. 28

VII - planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva (Brasil, 2015, Lei nº 13.146)

Em 2020, o Decreto Nº10.502 institui a chamada a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Essa política representou um grande risco de retrocesso na inclusão de crianças e jovens com deficiência, estimulando a matrícula em escolas especiais, em que os estudantes com deficiência ficariam segregados. Porém, em janeiro de 2023 o atual presidente do Brasil revogou o decreto nº 10.502

Portanto, sabe-se que várias lutas foram realizadas para garantir os direitos sociais, inclusive o direito a educação das pessoas com deficiência, pois conforme estudo realizado eram excluídos da sociedade. Atualmente, muitos direitos foram conquistados, o olhar preconceituoso está em processo de transformação para uma visão acolhedora e inclusiva. Houve avanços em relação ao respeito e valorização às pessoas com deficiência, a educação e os profissionais estão ressignificando estruturalmente, metodologicamente e currículos adequados estão se aperfeiçoando.

Observa-se avanço no cenário social; contudo, as lutas, conquistas e discussões permanecem constantes para que as pessoas com deficiência tenham seus direitos respeitados, sejam valorizadas e efetivamente incluídas no meio social.

Sendo assim, percebe-se que várias mudanças ocorreram na história das pessoas com deficiência ao longo dos tempos na sociedade. Atualmente, tem-se uma sociedade mais inclusiva, construída por lutas sociais das pessoas com deficiência e defensores da

causa, vários documentos e legislações criadas para garantir direitos, estudos e pesquisas acerca das deficiências, uma sociedade mais humanizada e atenta a equidade.

Visto que, a sociedade se transformou e organizou para incluir o diferente nos grupos e espaços sociais, proporcionando um crescimento nos aspectos intelectuais, sociais e emocionais das pessoas envolvidas no contexto atual, é relevante citar Leite, 2022.

A mudança vem ocorrendo tanto nos aspectos da visibilidade externa como também percebidos e aceito pela família, colocando essas pessoas como seres capacitados necessitando apenas de estímulos e oportunidades para se desenvolverem e alcançarem tudo aquilo que foi colocado ao longo de anos como sendo algo inalcançável, como a participação das pessoas com deficiência dentro de todos os espaços e ambientes sociais que estes venham desejar pertencer e participar (Leite, 2022, p. 759).

Para que a escola seja inclusiva, é necessário práticas pedagógicas que contribuam com diferentes maneiras de aprendizagem e participação, utilizando recursos, estratégias e metodologias que contemplem aprendizagens significativas atentas a diferentes formas de construir o conhecimento, eliminando as barreiras na trajetória acadêmica dos estudantes e contemplando a equidade onde cada um tem a oportunidade de aprender de acordo com suas especificidades.

Para Vieira, (2017), uma escola inclusiva não foca o olhar unicamente para as limitações e dificuldades de aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual, mas vê a necessidade da formação dos professores e demais profissionais da escola, a reorganização escolar, reflexão sobre o ato de ensinar e de aprender que estão interligados e o aprender é um processo ativo por parte dos estudantes.

As possibilidades e dificuldades de aprendizagem do estudante com deficiência intelectual sempre estiveram presentes na escola, são inquietações dos profissionais de como contribuir para o processo de construção do conhecimento. Aprender é um processo complexo e contínuo, aprender não significa somente conhecimentos acadêmicos, como também conhecimentos cotidianos, independência, autonomia, socialização são aprendizagens relevantes para o desenvolvimento humano.

O professor precisa conhecer o estudante, como ele aprende, interagir com ele, quais suas habilidades, expectativas, interesses, compreender como constrói suas lógicas de pensamento, para a partir daí traçar metas e ações para que o estudante se aproprie do conhecimento e avance para o próximo nível de aprendizagem. Segundo Vieira (2017):

conhecer a organização e as funções do cérebro, os mecanismos de linguagem, atenção, memória, metacognição, transferência, as relações entre cognição, motivação e performance, as dificuldades para aprendizagem e as adequações são fundamentais para a atuação do professor (Vieira, 2017, p. 529).

As contribuições de Vieira (2017) dialogam com a perspectiva histórico-cultural ao compreender que a aprendizagem do estudante com deficiência intelectual não depende exclusivamente de suas limitações cognitivas, mas das mediações pedagógicas oferecidas pela escola. Tal compreensão rompe com concepções biologizantes da deficiência, deslocando o foco da incapacidade individual para as condições educacionais produzidas institucionalmente.

A concepção de educação inclusiva, corrobora para que o estudante com deficiência seja respeitado em suas particularidades, assim como todos os estudantes sem deficiência. O planejamento é individualizado, pensado a partir das habilidades e competências do estudante, visando alcançar os objetivos traçados no plano de ensino que não excluem por causa das limitações e dificuldades, mas propõem oportunizar o conhecimento e o desenvolvimento acadêmico.

A formação do professor é essencial para inclusão e aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual, poucas Universidades questionam o perfil de aprendizagem dos estudantes que os futuros professores irão ter que ensinar ao longo de sua carreira profissional no magistério. As metodologias utilizadas nas Universidades são para um estudante idealizado, padrão, “normal”, que não possui dificuldades de aprendizagem. E assim, muitos professores se formam e saem despreparados e inseguros para enfrentarem a realidade do cotidiano das escolas.

Práticas capacitistas corroboram com o preconceito e discriminação das pessoas com deficiência, inferiorizando seus corpos e modos de funcionar em relação as pessoas sem deficiência que são consideradas superiores e referência numa sociedade preconceituosa. Bock e Nuernberg (2018), relatam que:

Difundido na Ciência, nas práticas sociais e na mídia, o capacitismo incorporou-se de tal maneira em nosso contexto cultural que as próprias pessoas com deficiência, muitas vezes, julgam-se em dívida com tais padrões e buscam se adequar a eles e comportam-se conforme as exigências sociais normativas (Bock; Nuernberg, 2018, p. 04).

A sociedade valoriza as capacidades e habilidades da pessoa. A produtividade e

competência exigidas nas empresas produzem uma desvalorização daqueles que são incapazes de alcançar essas exigências. O capacitismo reflete valores atribuídos a padrões exigidos pela sociedade, em detrimento de outros valores como a empatia, persistência, compaixão. Desta forma, o capacitismo hierarquiza e privilegia as pessoas sem deficiência, inferiorizando o valor social daqueles que possuem alguma deficiência.

No século XIX, alguns termos utilizados para se referir à pessoa com deficiência criados pela Ciência mostram-se como expressões capacitistas, que atualmente são designadas para humilhar e menosprezar pessoas nas redes sociais como idiota, retardado, louco. Essas expressões utilizadas para ofender pessoas em situações de conflitos ou até em “brincadeiras” nas escolas e grupos sociais revelam o capacitismo presente na sociedade.(Giupponi, 2021).

Na sociedade contemporânea, pessoas com deficiência enfrentam preconceitos por causa da sua condição devido a um laudo que a rotula e discrimina obtendo a atenção as suas limitações. Algumas atitudes de julgamento, a invisibilidade das pessoas com deficiência em diferentes lugares, palavras ofensivas e expressões inapropriadas, são atitudes preconceituosas ou capacitistas.

Propõe-se, portanto, uma radical transformação do contexto, alargando os potenciais de acolhimento à variação corporal e funcional humana. Para tanto, cabe priorizar a remoção das barreiras de acesso ao currículo e a eliminação de seu viés capacitista, que, na oferta do ensino, promove a preferência por determinadas habilidades em detrimento de outras. Assim, o campo de estudos sobre deficiência na educação busca estratégias e modalidades de ensino flexível e colaborativo a fim de garantir não apenas a interação social como também a apropriação do conhecimento (Valle; Connor, 2014, *apud* Bock, 2018, p. 34).

No quesito inclusão, a história é marcada com avanços e retrocessos, as pessoas com deficiência tiveram seus direitos violados, foram segregadas, marginalizadas, principalmente com o avanço do capitalismo que dá ênfase a produtividade e o crescimento do materialismo, tornando assim excluídos as pessoas com deficiência que são vistas como improdutivas.

A inclusão não é sinônimo de estar matriculado. Muitas salas de aula com estudantes com deficiência estão segregados aprendendo conteúdos diferente dos demais estudantes, interagindo apenas com o profissional de apoio, sendo excluídos de realizar algumas atividades escolares por não se igualarem aos demais. Com baixas expectativas a escola acredita que está incluindo através da matrícula, porém acaba excluindo e

segregando, não percebendo que todos somos diferentes e que nossas diferenças contribuem para coletividade.

Analisando a inclusão social e escolar, percebemos avanços no âmbito legal, em contrapartida, ainda estão presentes práticas capacitistas, resistências, assistencialismo e segregação que oprimem a diversidade humana. No estudo realizado por Bock (2021, p. 15), a autora enfatiza que “Christmann e Pavão (2018, p. 15) fundamentam que as escolas se preparam apenas para atender a crianças “normais”, além de idealizarem um padrão de aluno modelo. Esse é um dos apontamentos que confirma a invisibilidade da deficiência na escola”.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DA LITERATURA

A análise das pesquisas encontradas a partir dos descritores definidos na metodologia — “deficiência intelectual”, “inclusão escolar”, “processo de ensino-aprendizagem” e “Atendimento Educacional Especializado” — permitiu a sistematização dos dados em categorias analíticas que dialogam diretamente com os objetivos do estudo. A seleção das produções científicas, realizada nas bases SciELO, Google Acadêmico e periódicos da área de Educação, no recorte temporal de 2000 a 2023, possibilitou identificar tendências teóricas, avanços conceituais e desafios persistentes no campo da educação inclusiva voltada aos estudantes com deficiência intelectual.

Os resultados evidenciam que as produções analisadas convergem para quatro eixos centrais: (a) concepções de deficiência intelectual e seus desdobramentos históricos; (b) fundamentos legais e políticos da inclusão escolar no Brasil; (c) práticas pedagógicas e mediação docente no processo de ensino-aprendizagem; (d) papel do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na promoção do desenvolvimento cognitivo e da autonomia.

Observa-se que, embora o ordenamento jurídico brasileiro assegure o direito à educação inclusiva, as pesquisas revelam tensões entre o discurso normativo e a prática pedagógica cotidiana. Persistem concepções biomédicas e classificatórias que influenciam expectativas docentes, formas de avaliação e organização curricular, o que impacta diretamente o processo de aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual.

A sistematização das produções científicas e referenciais teóricos analisados encontrados a partir do levantamento bibliográfico possibilitou a organização do seguinte

quadro síntese, que apresenta os autores selecionados, os títulos das produções, o ano de publicação e o objetivo geral de cada estudo, conforme explicitado nas respectivas pesquisas.

A partir dessa organização, torna-se possível aprofundar a análise crítica e estabelecer interlocuções entre os referenciais teóricos identificados e as categorias previamente definidas na metodologia, assegurando coerência entre o percurso metodológico e a discussão dos resultados.

Para tanto, a fim de apresentar de forma sistematizada e visual as pesquisas encontradas e selecionadas a partir dos descritores definidos na metodologia, para a construção deste estudo, elaborou-se o quadro abaixo, o qual sintetiza as produções analisadas, seus respectivos autores, ano de publicação e objetivos gerais, conforme explicitado em cada investigação.

Quadro 1 – Sistematização dos estudos analisados

Autores	Título da Pesquisa	Ano	Objetivo Geral da Pesquisa
Madson Márcio de Farias Leite	A deficiência intelectual: história e estigmatização imposta às pessoas ao longo dos tempos	2022	Apresentar a história e estigmatização imposta às pessoas com deficiência intelectual ao longo dos tempos, descrevendo como objetivo de investigação a análise da estigmatização que as pessoas com deficiência intelectual passaram durante longos períodos da história.
Geisa Letícia Kempfer Böck; Chaiane Karol Alegri Cunha	As concepções de deficiência na educação básica brasileira	2021	Investigar as concepções da deficiência que perpassam o contexto escolar, e as intersecções que essas concepções trazem para o desempenho escolar de estudantes com deficiência.
Rita Vieira de Figueiredo; Jean-Robert Poulin; Maria Rejane Araruna	Intervenção pedagógica para alunos com deficiência intelectual na sala de recurso multifuncional	2016	Analisar o desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual e apresentar exemplos de atividades que podem ser realizadas na Sala de Recursos em uma perspectiva de mediação enfatizando os processos cognitivos.
Eliane de Souza Ramos; José Eduardo de Oliveira Evangelista Lanuti	“Pessoa com deficiência” e “pessoa sem deficiência” na escola para todos: um convite à suspensão	2023	Propor o uso comprometido e consciente de documentos legais que categorizam os alunos público-alvo da Educação Especial, sugerindo que a escola comum suspenda as categorias ao planejar e desenvolver o trabalho educacional e pedagógico.

Scheilla de Castro Abbud Vieira	Deficiência intelectual: construção do conhecimento e o atendimento educacional especializado	2017	Discutir alguns conceitos sobre os processos de construção de conhecimento das pessoas com deficiência intelectual e como eles podem ser estimulados no Atendimento Educacional Especializado (AEE).
---------------------------------	---	------	--

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A primeira categoria analítica evidencia que a deficiência intelectual foi historicamente marcada por estigmatização, exclusão social e processos de invisibilização. Conforme analisa Leite (2022), a compreensão da deficiência intelectual percorre diferentes períodos históricos nos quais predominam explicações religiosas, moralistas e, posteriormente, biomédicas. O autor demonstra que, durante séculos, as pessoas com deficiência foram associadas à incapacidade, à improdutividade e à anormalidade, o que legitimou práticas de segregação e institucionalização. Essa trajetória histórica contribuiu para consolidar estigmas que ultrapassam o campo social e se infiltram no contexto educacional, influenciando concepções e expectativas sobre o potencial de aprendizagem desses sujeitos.

A análise de Leite (2022) permite compreender que a deficiência intelectual não se restringe a uma condição orgânica, mas constitui também uma construção social atravessada por discursos normativos e relações de poder. A estigmatização histórica produz efeitos que ainda se manifestam nas escolas, especialmente quando o diagnóstico passa a determinar o modo como o estudante é percebido e avaliado. Nesse sentido, a permanência de concepções excludentes revela a necessidade de revisão crítica das bases que sustentam as práticas pedagógicas contemporâneas.

Esse panorama dialoga diretamente com as reflexões de Böck e Cunha (2021), que identificam a permanência de concepções caritativas e médicas nos contextos escolares brasileiros. As autoras evidenciam que, embora a legislação educacional brasileira esteja alinhada ao paradigma inclusivo, o cotidiano escolar ainda reproduz perspectivas normalizadoras. A noção de “aluno padrão” permanece como referência implícita para a organização curricular e para os processos avaliativos, o que produz classificações e hierarquizações entre os estudantes.

Böck e Cunha (2021) ressaltam que o discurso da inclusão nem sempre se traduz em práticas efetivamente inclusivas. Muitas vezes, a matrícula do estudante com deficiência intelectual na classe comum não é acompanhada de adaptações metodológicas

ou de revisão das estratégias de ensino. Assim, a inclusão tende a assumir caráter formal, sem que ocorram mudanças estruturais capazes de garantir a participação plena e a aprendizagem significativa. Essa contradição evidencia a coexistência de dois paradigmas no interior da escola: o inclusivo, presente nos documentos oficiais, e o normalizador, ainda predominante nas práticas cotidianas.

A segunda categoria analítica revela que a escola, enquanto espaço social, expressa disputas entre diferentes modelos explicativos da deficiência. De um lado, persiste a influência do modelo médico, centrado na limitação individual e na lógica diagnóstica. De outro, emerge a perspectiva que compreende a deficiência como resultado da interação entre sujeito e contexto. Ramos e Lanuti (2023) problematizam essa tensão ao questionarem o uso recorrente das categorias “pessoa com deficiência” e “pessoa sem deficiência” no ambiente escolar.

Segundo Ramos e Lanuti (2023), tais categorias, embora juridicamente necessárias para a garantia de direitos, podem reforçar processos de diferenciação no cotidiano pedagógico. Ao rotular o estudante, a escola corre o risco de reduzir sua identidade à condição diagnóstica, desconsiderando suas múltiplas dimensões e potencialidades. Os autores defendem a suspensão dessas categorias no planejamento pedagógico, propondo que o foco se desloque das classificações para as necessidades educacionais concretas de cada sujeito.

A proposta de Ramos e Lanuti (2023) não implica negar a importância das políticas públicas direcionadas à educação especial, mas sugere uma postura crítica diante da centralidade do diagnóstico nas decisões pedagógicas. A suspensão simbólica das categorias permite que o planejamento considere a singularidade dos estudantes, evitando que a diferença seja convertida em desigualdade. Tal perspectiva reforça a compreensão de que a inclusão escolar exige transformação cultural e não apenas adequação normativa.

A terceira categoria analítica refere-se aos processos de construção do conhecimento e à mediação pedagógica. Vieira (2016) discute os processos de aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual à luz de uma perspectiva que valoriza a interação e a mediação. A autora questiona se as dificuldades enfrentadas por esses estudantes são exclusivamente de aprendizagem ou se também se configuram como dificuldades relacionadas às práticas de ensino. Essa problematização desloca o foco da limitação individual para a qualidade das intervenções pedagógicas.

Vieira (2016) argumenta que o desenvolvimento cognitivo não pode ser compreendido de forma isolada, pois está intrinsecamente relacionado às experiências sociais e às oportunidades educativas oferecidas. A autora destaca que o Atendimento Educacional Especializado (AEE) deve constituir espaço de ampliação das possibilidades de aprendizagem, atuando de forma articulada com o currículo da classe comum. A mediação intencional e sistemática é apresentada como elemento fundamental para favorecer o desenvolvimento das funções cognitivas e a construção de conceitos.

A análise de Figueiredo, Poulin e Araruna (s/d) aprofunda essa discussão ao abordar o funcionamento cognitivo e as estratégias de intervenção pedagógica. Os autores evidenciam que estudantes com deficiência intelectual podem apresentar maior fragilidade na organização do pensamento, na generalização de aprendizagens e na utilização de estratégias metacognitivas. Contudo, ressaltam que tais características não impedem o desenvolvimento, desde que o ensino seja estruturado de modo intencional e planejado.

Figueiredo, Poulin e Araruna (s/d) defendem intervenções que promovam a mobilização de esquemas cognitivos, a explicitação de estratégias e o acompanhamento sistemático do processo de aprendizagem. A mediação pedagógica, nesse contexto, assume papel central na superação de dificuldades e na consolidação de avanços. Os autores destacam a importância de atividades que estimulem a reflexão, a resolução de problemas e a participação ativa do estudante, favorecendo a construção do conhecimento de forma significativa.

a literatura aponta que o AEE desempenha função estratégica na promoção do desenvolvimento cognitivo e da autonomia. Vieira (2016) ressalta que esse atendimento não deve se restringir a atividades paralelas ou de reforço, mas precisa estar integrado ao projeto pedagógico da escola. A articulação entre professor da classe comum e professor do AEE constitui elemento essencial para garantir coerência nas intervenções e continuidade no processo formativo.

A discussão evidencia que a inclusão escolar não se efetiva apenas pela presença física do estudante com deficiência intelectual na sala comum. Leite (2022) demonstra que a herança histórica da exclusão ainda influencia concepções e práticas, exigindo mudança cultural profunda. Böck e Cunha (2021) reforçam que a permanência de concepções normalizadoras compromete a efetividade das políticas inclusivas. Ramos e Lanuti (2023) apontam que a centralidade das categorias diagnósticas pode limitar o

reconhecimento da singularidade. Vieira (2016) e Figueiredo, Poulin e Araruna (s/d) demonstram que a mediação pedagógica qualificada constitui caminho para a promoção da aprendizagem.

Os estudos convergem ao afirmar que as barreiras mais significativas à inclusão não se localizam exclusivamente nas limitações cognitivas dos estudantes, mas nas práticas pedagógicas inflexíveis e nas expectativas reduzidas. Quando a escola mantém padrões homogêneos de ensino e avaliação, tende a reforçar desigualdades e a reproduzir exclusões históricas. A superação desse cenário exige revisão das concepções que fundamentam o trabalho docente.

A análise integrada das produções selecionadas evidencia que a inclusão escolar demanda articulação entre fundamentos históricos, concepções pedagógicas e estratégias de intervenção. Leite (2022) contribui ao revelar as raízes históricas do estigma. Böck e Cunha (2021) explicitam as tensões entre discurso e prática. Ramos e Lanuti (2023) problematizam a centralidade das categorias classificatórias. Vieira (2016) enfatiza a importância da mediação e da construção do conhecimento. Figueiredo, Poulin e Araruna (s/d) apresentam estratégias cognitivas e pedagógicas que potencializam a aprendizagem.

A análise da literatura permitiu compreender que as principais barreiras enfrentadas pelos estudantes com deficiência intelectual não se restringem às limitações cognitivas, mas decorrem principalmente da permanência de práticas pedagógicas homogêneas e concepções capacitistas presentes no ambiente escolar. Dessa forma, a inclusão escolar exige transformação das práticas educacionais, superando perspectivas centradas apenas no diagnóstico e valorizando as potencialidades dos estudantes.

Conclui-se que a efetivação da inclusão escolar implica a superação de concepções estigmatizantes, o fortalecimento da mediação pedagógica e a construção de práticas que reconheçam a singularidade de cada estudante. A deficiência intelectual deixa de ser compreendida exclusivamente como limitação individual e passa a ser analisada em sua dimensão relacional e educacional. A inclusão, nesse sentido, configura-se como compromisso ético e pedagógico com a garantia do direito à aprendizagem, exigindo da escola postura crítica, reflexiva e transformadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo evidenciou a relevância da pesquisa e da reflexão acerca da inclusão de estudantes com deficiência intelectual, bem como sobre as especificidades do processo de ensino-aprendizagem direcionado a esse público. Constatou-se que a deficiência intelectual apresenta características que podem acarretar prejuízos no desenvolvimento cognitivo, afetando funções como memória, atenção, linguagem oral e raciocínio lógico, o que demanda práticas pedagógicas planejadas e intencionalmente organizadas.

Os estudos analisados indicam que a aprendizagem desses estudantes ocorre de maneira singular, respeitando ritmos, tempos e modos próprios de desenvolvimento. Verificou-se que a adoção de estratégias diferenciadas, a adequação de recursos didáticos, metodologias, instrumentos avaliativos e a valorização do percurso individual constituem elementos fundamentais para a efetivação da inclusão escolar. Assim, a inclusão não se limita ao acesso físico à escola, mas requer reorganização pedagógica e compromisso institucional com a aprendizagem de todos.

O estudo também evidenciou a necessidade de fortalecimento do trabalho colaborativo entre professores da sala comum, docentes do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e equipe gestora, com foco no desenvolvimento de habilidades e competências dos estudantes com deficiência intelectual. Observou-se, contudo, a permanência de práticas equivocadas ainda centradas nas limitações da deficiência, o que contribui para a reprodução de concepções que associam a deficiência intelectual à incapacidade de aprendizagem.

As análises demonstraram que práticas capacitistas ainda permeiam tanto a sociedade quanto o contexto educacional, manifestando-se por meio da valorização de um “aluno ideal” baseado em padrões de normalidade, da ausência de recursos de acessibilidade e de resistências à efetivação da inclusão. Tais práticas reforçam processos de inferiorização e invisibilização da autonomia desses estudantes, contrariando os princípios da educação inclusiva.

No que se refere aos fundamentos teóricos, reafirma-se que estudantes com deficiência intelectual percorrem os mesmos estágios de desenvolvimento cognitivo descritos por Jean Piaget, ainda que em ritmos diferenciados. As pesquisas apontam que há limitações no desenvolvimento, mas não incapacidade de aprender, o que reforça a

necessidade de práticas pedagógicas que considerem as potencialidades e não apenas as dificuldades.

Quanto aos limites do estudo, destaca-se que a pesquisa se concentrou em análise bibliográfica, o que restringe a generalização dos resultados para contextos específicos da prática escolar. Além disso, não foram realizadas investigações empíricas em campo que permitissem observar diretamente as dinâmicas institucionais e pedagógicas analisadas teoricamente.

Diante disso, sugere-se que pesquisas futuras contemplem estudos de campo em diferentes redes de ensino, investigações sobre práticas pedagógicas inclusivas exitosas, bem como análises sobre a formação inicial e continuada de professores para o atendimento à diversidade. Recomenda-se, ainda, o aprofundamento de estudos sobre o enfrentamento do capacitismo no ambiente escolar e a avaliação de políticas públicas voltadas à consolidação de uma educação inclusiva de qualidade.

Conclui-se que a efetivação da inclusão exige compromisso coletivo, revisão de concepções e reorganização das práticas pedagógicas. A construção de uma escola verdadeiramente inclusiva pressupõe valorização das diferenças, reconhecimento das potencialidades individuais e investimento contínuo na formação docente, de modo a assegurar o direito à aprendizagem e à participação plena de todos os estudantes.

REFERÊNCIAS

AAIDD - American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. Definition of intellectual disability. **Critérios de Definição para Deficiência Intelectual.**

Disponível em:

<https://www.aaidd.org/intellectual-disability/definition>. Acesso em: 09 ago. 2025.

ALVES, Denise de Oliveira. **Sala de Recursos Multifuncionais: Espaço para Atendimento Educacional Especializado.** Brasília – 2006

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

BRASIL. **Atendimento Educacional Especializado. Deficiência Mental.** São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

BRASIL. Lei nº **13.146**, de **6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2015.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2008.

BOCK, Geisa Letícia Kempfer. NUERNBERG, Adriano Henrique. **As concepções de deficiência e as implicações nas práticas pedagógicas**. VII Congresso de Educação Básica, Docência na sociedade multitelas, COEB 2018, Prefeitura de Florianópolis-SC

BOCK, Geisa Letícia Kempfer. CUNHA, Chaiane Carol Alegri. **As concepções de deficiência na educação básica brasileira. Caderno Eletrônico de Ciências Sociais**. Vitória, v. 9, n. 2, pp. 04-24, 2021.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

DECHICHI, Claudia; SILVA, Lázara Cristina da. **Inclusão escolar e educação especial: teoria e prática na diversidade**. Uberlândia: EDUFU, 2008.

DIAS, Sueli de Souza; OLIVEIRA, Maria Cláudia Santos Lopes de. Deficiência intelectual na perspectiva histórico-cultural: contribuições ao estudo do desenvolvimento adulto. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 19, p. 169-182, 2013.

FIERRO, A. **Os alunos com deficiência mental**. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento Psicológico e Educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades especiais**. 2.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.p.192-214.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de. POULIN, Jean Robert. GOMES, Adriana Leite Limaverde. **Atendimento educacional especializado do aluno com deficiência intelectual**. São Paulo: Moderna, 2010.

FIGUEIREDO, Rita Vieira de. POULIN, Jean Robert. ARARUNA, Maria Rejane. **Intervenção Pedagógica para alunos com Deficiência Intelectual na Sala de Recurso Multifuncional**, 2016.

GIUPPONI, Laís. Deficiência e Preconceito: Expressões do capacitismo em discursos humorísticos. Intercom –Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 44º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, **Anais...** 2021. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2021/resumos/dt7-sa/lais-giupponi.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2026.

GOMES, Adriana Leite Limaverde. POULIN, Jean-Robert. FIGUEIREDO, Rita Vieira de. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar. O atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2010. 31p.

INHELDER, Bärbel; BOVET, Magali; SINCLAIR, Hermine. **Aprendizagem e estruturas do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 1977.

LEITE, Madson Márcio de Farias. **A Deficiência Intelectual: história e estigmatização**

imposta as pessoas ao longo dos tempos. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, volume 8, nº1, 748–760. 2022.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

PESSOTTI, I. (1984). **Deficiência mental: da superstição à ciência.** São Paulo: T. A. Queiroz: Editora da Universidade de São Paulo.

PIAGET, J. O raciocínio na criança (VR Chaves, Trad.). **Rio de Janeiro: Record.(Original publicado em 1924),** 1967.

PLETSCH, M. D.; OLIVEIRA, M. C. P. **Atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual e transtornos globais do desenvolvimento.** São Paulo, SP: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013.

RAMOS, Eliane de Souza. LANUTIII, José Eduardo de Oliveira Evangelista. **“Pessoa com deficiência” e “pessoa sem deficiência” na escola para todos: um convite à suspensão** Revista Brasileira de Educação, 2023.

SOUZA, Mayara Ferreira; DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. Professor do atendimento educacional especializado na escola comum e as práticas metodológicas inclusivas. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, p. 897-913, 2019.

VIEIRA, Scheilla de Castro Abbud. Deficiência intelectual: construção do conhecimento e o atendimento educacional especializado. In: ROZEK, Marlene; MARTINS, Gabriela dal Forno. Seminário luso-brasileiro de educação inclusiva: o ensino e a aprendizagem em discussão. 1, 2017. **Anais [...].** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2017.

VYGOTSKY, L. S. **Fundamentos de defectologia:** obras escogidas. Madri, ES: Visor, 1997.

**IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: Tipos de Mídias,
Exemplos de suas Aplicações e Experiências**

DOI: 10.5281/zenodo.21723533

Thaís Cacella Duarte

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: thaisduarte31570@student.must.com

Alessandra de Sousa Pau Ferro

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço : 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

E-mail: ale_pfd@hotmail.com

Kellen Cristyna Padilha da Silva

Graduanda em Pedagogia

Instituição: Uninter

Endereço: Avenida Mato Grosso, nº 1197E, Cidade Nova

E-mail: kellencristynapadilha@gmail.com

Maria da Conceição de Jesus

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: maria927240@gmail.com

Sandra Rodrigues da Silva

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas, Paris

E-mail: san.aracoiaba@gmail.com

Vilma de Souza Maciulevicius

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Christian Business School/ CBS

Endereço : 40 rue Alexandre Dumas, Paris (Arrondissement de Paris)

E-mail: vilmaciulevicius@hotmail.com

RESUMO

Por muito tempo a mídia tradicional tem sido utilizada pela sociedade. Na sala de aula, atividades em papel, como provas, apostilas, livros e cartazes, também consideradas mídias tradicionais, eram os principais recursos do cotidiano escolar. Com a evolução tecnológica, novas mídias foram criadas, originando as mídias digitais: computadores, telefones celulares, smartphones, CDs, vídeos digitais, televisão digital, internet (WWW), tablets, jogos eletrônicos e outras mídias interativas passaram a compor uma nova realidade social. Diante disso, se faz extremamente necessário para o profissional da educação da atualidade buscar conhecer essas novas mídias, aprender a utilizá-las e compreender suas potencialidades para ajudar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes do século XXI. O presente trabalho tem como objetivo abordar sobre a importância do uso das mídias digitais na educação, apresentando os diferentes tipos que existem e suas aplicações, por meio de um levantamento bibliográfico e relatos de experiências vivenciadas na escola. Portanto, o papel do professor e da instituição escolar como um todo não é apenas transmitir conhecimentos, mas mediar os processos de ensino e aprendizagem, possibilitando aos estudantes o desenvolvimento de competências e habilidades como a criatividade, a autonomia, a interação, a colaboração e o senso crítico.

Palavras-chave: Mídia digital. Educação. Aplicações. Experiências. Aprendizagem.

ABSTRACT

Traditional media has been used by society for a long time. In the classroom, paper activities, such as tests, handouts, books and posters, also considered traditional media, were the main resources of everyday school life. With technological evolution, new media

were created, giving rise to digital media: computers, cell phones, smartphones, CDs, digital videos, digital television, internet (WWW), tablets, electronic games and other interactive media began to form a new social reality . In view of this, it is extremely necessary for today's education professionals to seek to know these new media, learn to use them and understand their potential to help in the teaching and learning process of students in the 21st century. The present work aims to address the importance of using digital media in education, presenting the different types that exist and their applications, through a bibliographical survey and reports of experiences at school. Therefore, the role of the teacher and the school institution as a whole is not only to transmit knowledge, but to mediate the teaching and learning processes, enabling students to develop skills and abilities such as creativity, autonomy, interaction, collaboration and the critical sense.

Keywords: Digital media. Education. Applications. Experiences. Learning.

1 Introdução

Por muito tempo a mídia tradicional tem sido utilizada pela sociedade. Na sala de aula, atividades em papel, como provas, apostilas, livros e cartazes, também consideradas mídias tradicionais, eram os principais recursos do cotidiano escolar.

Com a evolução tecnológica, novas mídias foram criadas, originando as mídias digitais. Novos veículos e aparelhos de comunicação foram desenvolvidos com a tecnologia digital, e, então, computadores, telefones celulares, smartphones, CDs, vídeos digitais, televisão digital, internet (WWW), tablets, jogos eletrônicos e outras mídias interativas passaram a compor uma nova realidade social. (Martino, 2015, p.04). Porém, mesmo diante de tantas novidades, nas escolas ainda se observa, por parte de muitos profissionais, dificuldades de integrar o ensino a essa nova maneira de se comunicar e de interagir, não apenas nos espaços reais, mas nos espaços virtuais.

Diante disso, se faz extremamente necessário para o profissional da educação da atualidade buscar conhecer essas novas mídias, aprender a utilizá-las e compreender suas potencialidades para ajudar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes do século XXI. Nessa era digital, conteúdos passaram a ser produzidos e compartilhados com mais facilidade e rapidez, muitas vezes não passando por nenhum filtro ou checagem das informações. Nesse contexto habilidades relacionadas a leitura crítica para saber encontrar a informação que se precisa, decodificar textos em vários formatos e linguagens, entender sua natureza, de onde vem, quem publicou, com qual intenção, e saber se é confiável ou não, se tornaram ainda mais relevantes para a construção de conhecimento com qualidade e responsabilidade.

O presente trabalho tem como objetivo abordar sobre a importância do uso das mídias digitais na educação, apresentando os diferentes tipos que existem e suas aplicações, por meio de um levantamento bibliográfico e relatos de experiências vivenciadas na escola para evidenciar como a utilização das tecnologias digitais, em especial, de linguagem visual e audiovisual, trouxeram bons resultados no desempenho intelectual dos estudantes.

2 A importância do uso das mídias digitais para o ensino

Com os avanços da tecnologia digital, o público atual atendido nas escolas faz parte de uma geração que apresenta na palma de sua mão o acesso a uma infinidade de recursos presentes em seu celular, por exemplo, mas que, nem sempre os utiliza de forma a contribuir com seu aprendizado. Assim como mencionado por Monteiro (2012, p.12), 'Os alunos têm contato com este recurso tecnológico desde os primeiros anos de vida, na maioria das vezes, sem critérios e limites de conteúdos adequados por parte dos responsáveis.' Diante disso, a escola passa a ter um papel ainda mais importante na orientação da utilização adequada das tecnologias da informação e comunicação (TICs).

Dessa forma, a sala de aula, na qual prevalecia o uso das mídias tradicionais, necessita agora contar com os recursos multimídia. Concomitante a isso, o espaço físico da escola deixa de ser o local exclusivo para a construção do conhecimento e novos espaços passam a fazer parte dessa construção, os espaços virtuais. Nessa nova lógica educacional o docente não atua como um detentor de conhecimento, mas como um orientador da aprendizagem do estudante.

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. Por isso a educação formal é cada vez mais blended, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. O professor precisa seguir comunicando-se face a face com os alunos, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e com cada um. (Morán, 2015, p.16)

De fato, as mídias digitais, se direcionadas apropriadamente, favorecem o processo de aprendizagem. A escola deixa de ser um local de simples transmissão do saber e se

torna um ambiente de construção do conhecimento, permitindo que o aluno seja protagonista nessa construção, adquirindo competências e habilidades que estimulem o desenvolvimento de um espírito crítico e transformador de sua realidade.

Como apresentado por Morán (2015, p.24), a utilização das tecnologias no ensino facilita múltiplas formas de comunicação horizontal, em redes, em grupos, individualizada. O compartilhamento, a coautoria, a publicação, produzir e divulgar narrativas diferentes são facilitados. 'A combinação dos ambientes mais formais com os informais (redes sociais, wikis, blogs), feita de forma inteligente e integrada, nos permite conciliar a necessária organização dos processos com a flexibilidade de poder adaptá-los à cada aluno e grupo'.

Levy (1999, como citado em Uhlmann, et al., 2016, p.47) afirma que a multimídia interativa se ajusta muito bem aos usos educativos, pois propicia o envolvimento pessoal do aluno no processo de ensino e aprendizagem. À medida que um indivíduo participa da construção de um conhecimento, ela integra e retém o que aprende. Outra contribuição desse tipo de mídia é estimular a formação de uma atitude de exploração e ludicidade devido à facilidade de assimilação de conteúdos.

3 Tipos de mídias digitais e aplicações nas diferentes áreas do saber

Conforme já apresentado anteriormente, as mídias digitais são baseadas principalmente na tecnologia digital da internet. Plataformas educacionais, redes sociais, jogos eletrônicos e uma infinidade de aplicativos para criação de áudios, vídeos, imagens e textos, são alguns exemplos de recursos que na atualidade são de fácil acesso e muito difundidos na sociedade. Por essa razão em muitas instituições de ensino essas e outras ferramentas midiáticas estão sendo utilizadas com o intuito de tornar o ensino mais atraente e engajador para os estudantes. Entretanto, vale ressaltar que o emaranhado de informações contidas na internet ao mesmo tempo que pode disseminar um rico conhecimento, pode transmitir também informações inverossímeis. Dessa forma, pelo fato de a internet ser uma ferramenta extremamente abrangente, o seu uso requer orientação. Conforme apontado por Perrenoud (2000 como citado em Carvalho & Kanashiro, 2019, p.06), 'o uso da tecnologia exige do docente algumas competências que, às vezes, são pouco exploradas na sua formação acadêmica, como por exemplo, pesquisar

conteúdos on-line para fins didáticos de forma crítica, reflexiva e considerando propósitos de aprendizagem de acordo com as características dos alunos.’

Para que o uso da tecnologia multimídia seja benéfica e não prejudicial ao processo de aprendizagem do educando, o educador precisa estar presente como mediador do processo.

“... o professor que trabalha na educação com a informática há que desenvolver na relação aluno-computador uma mediação pedagógica que se explicita em atitudes que intervenham para promover o pensamento do aluno, implementar seus projetos, compartilhar problemas sem apresentar soluções, ajudando assim o aprendiz a entender, analisar, testar e corrigir erros”. (Masetto, 2000, p.171, como citado em Monteiro, p.21).

Da educação infantil ao ensino superior, as mídias digitais podem ser aplicadas, auxiliando o profissional da educação no ato de ensinar. Muitas dessas mídias exploram a linguagem audiovisual, que além de entreter e informar, podem proporcionar aprendizado aos alunos se usadas corretamente. Para isso, é necessário que o professor as conheça, tenha domínio e consiga aplicá-las em sala de aula. (Mélo, 2023, n.p.)

Logo, o professor, a partir do conhecimento que ele adquire sobre cada tipo de mídia digital, poderá perceber qual ou quais deles melhor se aplica a sua área de atuação e ao público que ele atende. Sem dúvida, isso não é uma tarefa fácil, uma vez que muitos profissionais não têm acesso a uma internet de qualidade, aos recursos tecnológicos e materiais didáticos mais modernos, faltam incentivo e tempo, faltam melhores condições de trabalho, e até mesmo faltam oportunidades para formações continuadas. Uma realidade presente em muitas instituições de ensino no Brasil e em outras partes do mundo.

No entanto, mesmo diante dessas dificuldades, de acordo com cada área do saber, seja trabalhando disciplinas como Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Biologia, Física, Química, Filosofia, Artes e, até mesmo, Ensino Religioso, estratégias pedagógicas mais peculiares ao seu campo de conhecimento, podem ser elaboradas pelo professor, utilizando as tecnologias digitais de maior facilidade de acesso para os estudantes, de forma colaborativa, favorecendo o protagonismo deles e coautoria.

Estratégias como a criação de vídeos, podcasts e jogos com a participação dos alunos, demonstra que a aprendizagem deles não se baseia apenas no consumo de

informação, mas no desenvolvimento de habilidades, dentre eles, criatividade, autonomia, interação, colaboração e senso crítico.

Assim como reforçado por Mélo, 2023, n.p.):

Utilizando multimídia e hipermídia em sala de aula, é possível ter aulas dinâmicas, diferentes e personalizadas, que saem do padrão em que o professor passa o conteúdo e os alunos absorvem. É possível fazer com que os alunos se engajem e façam parte do processo de aprendizagem. A nova geração conectada tem muito acesso à informação, ela precisa de novos estímulos para aprender.

Ferramentas de colaboração online também podem possibilitar diferentes práticas pedagógicas aplicáveis a variados conteúdos de diversas áreas de conhecimento. Dentre elas podemos citar blogs, fóruns, padlet, aplicativos do Google, dentre eles, google drive, coogle e Office online. A maioria desses aplicativos tem versões gratuitas, oferecem bom espaço de armazenamento de dados, facilitam a socialização de informações e colaboração entre professor e alunos, e, permite, o acompanhamento das atividades e personalização do ritmo de aprendizagem dos estudantes.

4 Experiências da utilização de mídias digitais com linguagem visual na educação

Numa pesquisa-ação desenvolvida em uma instituição de ensino federal, no curso técnico de agropecuária integrado ao ensino médio, foi realizado um projeto de produção de vídeos com o intuito de analisar as possibilidades de trabalhar as diferentes modalidades de linguagem no ensino de língua espanhola. O projeto envolveu professores de diferentes disciplinas do curso.

Para a produção dos vídeos, os estudantes tiveram, inicialmente, atividades explorando o uso de diferentes linguagens como fotos, vídeos, músicas, os aspectos das mídias digitais e as produções audiovisuais. E com base no material didático elaborado pelo docente da disciplina de Língua Espanhola, os alunos analisaram a descrição de cenários em diferentes vídeos, a linguagem própria do material audiovisual e elaboraram um roteiro de gravação.

Após essa etapa, os próprios alunos se organizaram em grupos para percorrer o campus do Instituto Federal, anotar, fotografar e filmar a infraestrutura, os maquinários agrícolas e os animais. Também pesquisaram e traduziram os termos registrados para a

língua espanhola e a importância daqueles espaços para a formação técnica integrada ao Ensino Médio. E por meio do uso de um editor de vídeos, os grupos conseguiram produzir seus vídeos, tornando-se protagonistas no processo de ensino e aprendizagem. (Carvalho & Kanashiro, 2019)

Outra experiência a ser descrita que também trabalhou a linguagem visual com mídia digital foi realizada por uma professora de Ensino Religioso em turmas de 5º e 6º anos do ensino fundamental. A partir da temática “Bullying”, inicialmente foram desenvolvidas atividades com mídias tradicionais, com leitura de textos sobre o tema, e seleção de imagens e matérias divulgadas em mídia impressa como jornais e revistas. Com o material, os alunos produziram cartazes e painéis. Todas as atividades do projeto foram fotografadas e postadas em um blog, permitindo a interação dos alunos e de outros professores da escola, também de maneira virtual.

Essa segunda proposta, desenvolvida na disciplina de ensino religioso, exemplifica o uma reflexão de Ribeiro (2018, n.p. como citado em Carvalho & Kanashiro, 2019, p.09): utilizar novos meios de aprendizagem como os digitais, não implica que outros materiais de apoio ao ensino, tradicionais como o livro didático, ou material impresso, sejam deixados de lado. ‘Pelo contrário, é preciso selecionar qual tecnologia se pretende usar, integrar e adaptar ao processo de ensino a fim de proporcionar ao aluno experiências a partir de suas vivências.’ (Guerra & Ueda, 2013, como citado em Carvalho & Kanashiro, 2019, p.09)

Como terceiro exemplo farei um breve relato de uma experiência de projeto que desenvolvi junto aos professores das áreas de conhecimento de Ciências da Natureza e da Matemática no ano passado, em 2022, numa escola estadual onde atuo como professora de Biologia.

O objetivo do projeto se consistiu na produção de vídeos de animação, pelos próprios estudantes, utilizando o aplicativo Stop Motion. O projeto envolveu todas as turmas de ensino médio do turno matutino, as 1ª, 2ª e 3ª séries. Cada turma foi dividida em quatro grupos e cada grupo teve como temática uma das disciplinas envolvidas no projeto: Biologia, Física, Química e Matemática. Os grupos, então, ficaram livres para escolher um dos conteúdos que foram trabalhados ao longo do ano naquela disciplina-tema e a partir desse conteúdo iriam criar a animação, com duração entre um e três minutos.

Na primeira etapa do projeto, dois professores ficaram responsáveis em explicar a utilização da ferramenta digital Stop Motion, orientando os estudantes a baixarem o aplicativo nos seus smartphones. O aluno que não possuía celular acompanhava o colega que possuía, então todos puderam acompanhar e compreender o funcionamento do aplicativo.

Depois, na segunda etapa do projeto cada professor ficou responsável por instruir e acompanhar os grupos que fariam animações sobre o conteúdo de sua disciplina. Cada grupo foi orientado a elaborar o roteiro para a gravação do vídeo, passando para o respectivo professor orientador sobre qual conteúdo desenvolveriam a animação e de quais materiais precisariam para produzir o material concreto a ser fotografado para a montagem da animação. Os alunos tiveram aproximadamente três semanas para concluir o vídeo e enviar para o professor avaliar.

Por fim, escolhemos um dia para a culminância do projeto. Num espaço alternativo da escola montamos um retroprojetor e caixa de som e ao longo de uma manhã, os vídeos de animação que foram produzidos foram exibidos para todas as turmas. Os alunos ficaram muito empolgados por verem suas próprias produções e conseguiram compreender melhor sobre os conteúdos que estavam relacionados a cada componente curricular envolvido no projeto.

Diante dos exemplos apresentados, confirma-se o que é apontado por Leblanc (2012, p.39): ‘Em um ambiente de criação audiovisual escolar que promove o protagonismo dos alunos, são ainda desenvolvidas e estimuladas a habilidade para o trabalho em equipe, a capacidade de gerenciamento de cronogramas, a distribuição de tarefas e outras práticas colaborativas fundamentais’.

Atualmente, algumas das mídias digitais que foram mencionadas nesse artigo já fazem parte do meu cotidiano escolar, especialmente as ferramentas de colaboração online e aplicativos da Google. No entanto, se eu pudesse hoje produzir algo diferente que ainda não pude utilizar em minhas aulas, seriam materiais didáticos com o uso dos aplicativos de RV (realidade virtual) e RA (realidade aumentada), pois possibilitam aos estudantes interagirem e se envolverem mais profundamente nos assuntos estudados, recursos esses que poderão aumentar o interesse e a aprendizagem nos campos da Biologia e das Ciências da Natureza, nos quais leciono.

5 Considerações Finais

Vimos que na sociedade atual as tecnologias digitais fazem parte do cotidiano das pessoas e nas escolas as formas de ensinar precisam se integrar a essa nova lógica de acesso as informações. A hipermídia facilitou a forma como passamos de uma mídia para a outra, e a interatividade pelas plataformas e redes sociais ampliou e mudou a maneira como nos comunicamos. Para o profissional da educação, em especial, o professor, conhecer os tipos de mídias digitais, suas aplicações e potencialidades nas diferentes áreas do saber é essencial para entender e atender as novas necessidades de aprendizagem dos estudantes.

O discurso audiovisual linear, unívoco, cede espaço às dinâmicas de jogo e conectividade. Multiplicam-se fotologs, videologs e plataformas de compartilhamento de conteúdo, nas quais os alunos já estão produzindo. Os espaços de aprendizagem não se restringem mais ao espaço físico da escola, mas são ampliados nos espaços virtuais. Portanto, o papel do professor e da instituição escolar como um todo não é apenas transmitir conhecimentos, mas mediar os processos de ensino e aprendizagem, possibilitando aos estudantes o desenvolvimento de competências e habilidades como a criatividade, a autonomia, a interação, a colaboração e o senso crítico. O aprendizado passa a ser uma via de mão dupla: onde se ensina aprendendo e onde se aprende ensinando.

6 Referências Bibliográficas

- Carvalho, M. P. e Kanashiro, D. S. K. (2019). Mídias digitais e produção audiovisual na disciplina de Espanhol como língua estrangeira: uma experiência no ensino médio integrado ao técnico. *Acta Sci. Educ.*, v. 43.
- Leblanc, P. B. (2012). Imagem e Educação. In R. Protasio (Org.). *A Escola Entre Mídias - Linguagens e Usos*. (pp.38-42) Rio de Janeiro MultiRio: Empresa Municipal de Multimeios Ltda.
- Martino, L. M. S. (2015). *Teoria das Mídias Digitais. Linguagens, ambientes e redes*. [e-book] Flórida: Must University
- Mélo, V. N. O. (2023). Mídias na Educação: impactos, contribuições e desafios no processo de aprendizagem. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, nº 26, 11 de julho de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/26/midias-na-educacao-impactos->

contribuicoes-e-desafios-no-processo-de-aprendizagem Acessado em 19 de setembro de 2023

Monteiro, T. G. (2012). *Uso das Mídias no Ensino Religioso numa Perspectiva Marxista: Uma Proposta para o Ensino Fundamental de 5º e 6º anos*. Monografia do Curso de Especialização em Mídias na Educação. Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP.

Móran, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. In (Orgs.) Souza, C. A. e Morales, O. E. T. *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Coleção Mídias Contemporâneas. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG.

Uhlmann, E., Silva, W. M.; Cunha, M. P., Marques, L. K. Ribeiro, M. S. (2016, Setembro). *Mídia-educação: experiências de web rádio e web tv no ambiente escolar inclusivo*. (p.44-47).

Anais do Congresso de Extensão e Cultura da UFPel, Pelotas. In (Orgs.) Bussolleti, D., Piva, E., Oliveira, C. (2.222p.) Pelotas.

**VÍDEOS EDUCATIVOS E INFOGRÁFICOS COMO FERRAMENTAS DE
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

DOI: 10.5281/zenodo.21723912

Josiara Rodrigues Pinho

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade de Ciencias Sociales Interamericana (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: josiara.pinho@ifnmg.edu.br

Clecia Magda Morosini

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: cleciamagda@yahoo.com.br

Daniele Zucoloto Uliana

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: da.ni.uliana@hotmail.com

Dirce Marivone Janczeski Barbosa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: dirce_marivone@hotmail.com

Renato Damasceno de Almeida

Mestre em Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

Endereço : Calle Isabel Torres, 21, 39011, Santander, Cantabria, España

E-mail: maxkavilha@hotmail.com

Thais Cardoso Araújo

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: thaiscardosoaraujo@outlook.com

RESUMO

Este artigo investiga a incorporação de vídeos educativos e infográficos enquanto recursos didáticos voltados à promoção da aprendizagem significativa no ensino básico e superior. O objetivo geral consistiu em compreender de que modo essas linguagens visuais e audiovisuais atuam na facilitação da ancoragem de novos conteúdos às estruturas cognitivas preexistentes dos aprendizes. Sob a ótica de Bardin (2021) e Minayo (2021), a investigação estruturou-se como Pesquisa Bibliográfica, possibilitando o exame criterioso de publicações científicas que articulam tecnologia educacional e teoria da aprendizagem. Conforme defendem Neuenfeldt et al. (2024), a produção discente de vídeos constitui objeto digital com potencial para mediar processos de significação, ao passo que Siqueira (2026) ressalta a influência das tecnologias na prática pedagógica para consolidação de saberes. Além disso, Lopes e Nunes (2020) sublinham a necessidade de intencionalidade pedagógica no uso de recursos digitais. O percurso analítico revelou que tais ferramentas, quando associadas a metodologias ativas, ampliam o engajamento e a autonomia dos estudantes, favorecendo a retenção duradoura dos conteúdos e a formação de sujeitos críticos e protagonistas do próprio processo formativo.

Palavras-Chave: Aprendizagem significativa. Infográficos. Prática pedagógica. Tecnologias educacionais. Vídeos educativos.

ABSTRACT

This article investigates the incorporation of educational videos and infographics as didactic resources aimed at promoting meaningful learning in basic and higher education. The general objective was to understand how these visual and audiovisual languages act in facilitating the anchoring of new content to learners' preexisting cognitive structures.

From the perspective of Bardin (2021) and Minayo (2021), the investigation was structured as Bibliographic Research, enabling a careful examination of scientific publications that articulate educational technology and learning theory. As Neuenfeldt et al. (2024) argue, student production of videos constitutes a digital object with potential to mediate meaning-making processes, while Siqueira (2026) highlights the influence of technologies on pedagogical practice for knowledge consolidation. Furthermore, Lopes and Nunes (2020) emphasize the need for pedagogical intentionality in the use of digital resources. The analytical path revealed that such tools, when associated with active methodologies, increase student engagement and autonomy, favoring long-lasting content retention and the formation of critical subjects who are protagonists of their own formative process.

Keywords: Educational technologies. Educational videos. Infographics. Meaningful learning. Pedagogical practice.

1. Introdução

A incorporação de recursos audiovisuais e visuais ao ambiente escolar tem se intensificado nas últimas décadas, impulsionada pela disseminação de tecnologias digitais e pela necessidade de metodologias que dialoguem com a cultura contemporânea. Nessa direção, Luz e Carvalho (2020) sustentam que a produção de vídeos constitui intervenção pedagógica capaz de mobilizar habilidades cognitivas e expressivas dos estudantes. Tal perspectiva encontra respaldo na teoria da aprendizagem significativa, que pressupõe a ancoragem de novos conhecimentos a conceitos já existentes na estrutura mental do aprendiz. O desafio reside em integrar tais ferramentas de modo intencional e teoricamente fundamentado.

Diante desse quadro, emerge a seguinte questão norteadora: de que maneira vídeos educativos e infográficos podem atuar como mediadores da aprendizagem significativa, superando abordagens meramente instrumentais ou recreativas? A problemática se justifica pela constatação de que muitas iniciativas com recursos digitais carecem de planejamento pedagógico consistente, resultando em usos superficiais que não exploram o potencial cognitivo dessas linguagens. Sob essa ótica, Carlli et al. (2020) propõem uma metodologia para implementação da aprendizagem significativa em ambientes virtuais, indicando caminhos para superar tal lacuna.

A relevância teórica desta investigação ancora-se na necessidade de aprofundar a compreensão sobre os mecanismos pelos quais imagens, animações e narrativas audiovisuais favorecem a construção de significados. Do ponto de vista social, justifica-se

pela urgência de qualificar práticas docentes mediadas por tecnologias, especialmente em contextos marcados pela desigualdade de acesso e pela formação incipiente de professores para o uso crítico desses recursos. Printes e Oliveira (2026) reforçam que experimentos acessíveis e recursos digitais podem funcionar como estratégias didáticas potentes quando articulados a referenciais teóricos sólidos.

O objetivo geral deste artigo consiste em analisar as contribuições de vídeos educativos e infográficos para a promoção da aprendizagem significativa. Como objetivos específicos, elencam-se: identificar as principais características pedagógicas desses recursos; examinar experiências documentadas na produção acadêmica recente; e discutir as implicações para a prática docente no que tange ao planejamento e à avaliação de atividades mediadas por tais ferramentas. Cunha (2022) oferece subsídios relevantes ao refletir sobre mediação remota no ensino de Botânica.

No que concerne ao percurso metodológico, adotou-se a Pesquisa Bibliográfica como procedimento central, amparada nas contribuições de Bardin (2021) para a análise de conteúdo e de Minayo (2021) para a sistematização da pesquisa social. Tal escolha permitiu o levantamento e a interpretação crítica de artigos, anais de eventos e capítulos de livros que abordam a interface entre tecnologias visuais e aprendizagem significativa, assegurando rigor na seleção e no tratamento das fontes consultadas.

Por fim, o artigo estrutura-se em três seções de desenvolvimento: a primeira discute os fundamentos teóricos da aprendizagem significativa e sua relação com recursos visuais e audiovisuais; a segunda examina o potencial pedagógico dos vídeos educativos enquanto objetos de aprendizagem; a terceira aborda os infográficos como ferramentas de síntese visual e organização conceitual. As considerações finais retomam os objetivos propostos e sintetizam os principais achados do percurso investigativo.

2. Fundamentos Teóricos da Aprendizagem Significativa e Recursos Visuais

A teoria da aprendizagem significativa, originalmente proposta por David Ausubel, postula que o conhecimento novo se incorpora de maneira não arbitrária e substantiva à estrutura cognitiva do sujeito, desde que existam conceitos subsunçores adequados. Tal premissa implica que materiais instrucionais devem ser organizados de modo a estabelecer pontes cognitivas entre o que o aprendiz já sabe e o que se pretende ensinar. Nessa vertente, Santos e Lourenço (2022) argumentam que metodologias ativas

associadas a ferramentas colaborativas digitais potencializam o protagonismo juvenil e a construção autônoma do conhecimento.

Entretanto, a mera disponibilização de recursos tecnológicos não garante a ocorrência de aprendizagem significativa, sendo indispensável a intencionalidade pedagógica no planejamento das atividades. Fontes, Lopes e Faria (2021) alertam que a cultura digital, embora ofereça possibilidades inéditas de acesso à informação, demanda do estudante habilidades de autonomia e autorregulação que nem sempre são desenvolvidas espontaneamente. Tal constatação impõe ao professor a tarefa de desenhar experiências de aprendizagem que combinem estímulos visuais com momentos de reflexão crítica e sistematização conceitual.

Sob esse prisma, a integração entre linguagens visuais e a teoria ausubeliana requer a identificação de quais formatos e estruturas de apresentação favorecem a ancoragem de conceitos. Imagens, diagramas e animações, quando elaborados com clareza e pertinência temática, podem funcionar como organizadores prévios, preparando o terreno cognitivo para a assimilação de conteúdos mais complexos. Silva et al. (2026) destacam que aprender a aprender em ambientes digitais exige competências de autorregulação que são estimuladas justamente por materiais bem estruturados.

Por outro lado, é preciso reconhecer que a eficácia desses recursos depende também da mediação docente e do contexto sociocultural no qual a prática educativa se insere. Um infográfico ou vídeo que funciona em determinado cenário pode não produzir os mesmos efeitos em outro, dadas as diferenças de repertório, interesse e acesso tecnológico dos alunos. Diante disso, Lopes e Nunes (2020) defendem que a seleção e a produção de recursos digitais devem ser acompanhadas de uma análise criteriosa das condições concretas de ensino.

Em síntese, os fundamentos teóricos aqui mobilizados indicam que a aprendizagem significativa mediada por tecnologias visuais não decorre automaticamente da presença dos recursos, mas sim da articulação coerente entre objetivos pedagógicos, características dos materiais e perfil dos aprendizes. Tal articulação exige do professor domínio tanto dos referenciais teóricos quanto das potencialidades e limitações de cada ferramenta disponível.

2.1. Vídeos educativos como objetos digitais de aprendizagem

A produção e a utilização de vídeos no contexto educacional têm sido objeto de crescente interesse acadêmico, especialmente no que tange ao seu potencial para promover engajamento, visualização de processos e articulação entre linguagens. Diferentemente do uso passivo de videoaulas, a criação de vídeos pelos próprios estudantes configura estratégia ativa que mobiliza habilidades de pesquisa, roteirização, edição e comunicação. Nessa direção, Neuenfeldt et al. (2024) sustentam que a produção de vídeos como objetos digitais de ensino e aprendizagem apresenta caráter potencialmente significativo.

Contudo, a eficácia pedagógica dessa estratégia não reside apenas no ato técnico de produzir imagens em movimento, mas na qualidade da mediação exercida pelo professor durante todo o processo. Luz e Carvalho (2020) observam que a produção de vídeos como intervenção pedagógica requer planejamento cuidadoso, definição clara de objetivos e momentos de reflexão coletiva sobre as escolhas estéticas e discursivas realizadas pelos alunos. Sem tais elementos, a atividade corre o risco de reduzir-se a um exercício técnico desprovido de intencionalidade formativa.

Sob tal ótica, a aprendizagem significativa mediada por vídeos educativos depende da existência de subsunçores adequados nos estudantes, bem como da organização sequencial das atividades de produção e análise. Quando um aluno elabora um roteiro, seleciona imagens e constrói uma narrativa audiovisual sobre determinado conteúdo, ele está simultaneamente reorganizando suas próprias estruturas cognitivas e atribuindo novos significados ao tema estudado. Siqueira (2026) ressalta que a influência das tecnologias no ensino de Educação Física, por exemplo, evidencia como a produção audiovisual pode tornar o aprendizado mais significativo.

Além disso, a diversidade de formatos e gêneros audiovisuais disponíveis — documentários, animações, entrevistas, videominutos — amplia as possibilidades de adequação aos diferentes estilos de aprendizagem e às especificidades de cada área do conhecimento. Tal variedade exige, entretanto, critérios pedagógicos claros para a seleção e a produção, evitando que a profusão de formatos resulte em dispersão ou superficialidade. Printes e Oliveira (2026) reforçam que experimentos acessíveis associados a recursos digitais ampliam as possibilidades didáticas quando ancorados em referenciais teóricos consistentes.

Por conseguinte, os vídeos educativos, quando concebidos como objetos digitais de aprendizagem potencialmente significativos, transcendem a função de mero suporte ilustrativo e passam a integrar o núcleo da experiência formativa. Cabe ao professor, nesse contexto, atuar como curador e mediador, selecionando ou orientando produções que dialoguem com os objetivos curriculares e com as necessidades cognitivas dos estudantes.

2.2. Infográficos como ferramentas de síntese visual e organização conceitual

Os infográficos constituem representações visuais que combinam elementos gráficos, textuais e iconográficos com a finalidade de comunicar informações complexas de maneira sintética e acessível. No campo educacional, essa ferramenta tem sido empregada tanto para apresentar conteúdos quanto para avaliar a capacidade dos estudantes de organizar e hierarquizar conhecimentos. Cunha (2022) reflete que a mediação remota no ensino de Botânica, por exemplo, beneficiou-se do uso de infográficos para sintetizar processos biológicos de difícil visualização apenas por texto.

Nessa perspectiva, a elaboração de infográficos pelos alunos demanda habilidades cognitivas superiores, tais como seleção, categorização, hierarquização e estabelecimento de relações entre conceitos. Tais operações intelectuais estão diretamente alinhadas aos princípios da aprendizagem significativa, uma vez que exigem do estudante a mobilização ativa de conhecimentos prévios para organizar novas informações em estruturas coerentes. Santos e Lourenço (2022) argumentam que metodologias ativas com ferramentas colaborativas digitais potencializam exatamente esse tipo de operação cognitiva.

Entretanto, a eficácia pedagógica dos infográficos depende de sua qualidade visual e conceitual, bem como da clareza das instruções fornecidas aos alunos para sua produção ou análise. Infográficos mal elaborados, com excesso de informações ou hierarquia visual confusa, podem gerar sobrecarga cognitiva e comprometer justamente o processo de significação que se pretende favorecer. Carlli et al. (2020) propõem que a modelagem de metodologias para implementação da aprendizagem significativa em ambientes virtuais deve considerar cuidadosamente o design instrucional dos materiais visuais.

Sob esse prisma, a integração entre infográficos e a teoria da aprendizagem significativa pode ser potencializada pelo uso de organizadores prévios, mapas conceituais e outras estratégias de visualização do conhecimento. Quando um infográfico

é construído de modo a explicitar as relações entre conceitos gerais e específicos, ele funciona como um andaime cognitivo que auxilia o estudante a navegar do conhecimento mais amplo para o mais detalhado. Fontes, Lopes e Faria (2021) destacam que a cultura digital demanda justamente essa capacidade de transitar entre diferentes níveis de abstração.

Em face do exposto, os infográficos revelam-se ferramentas versáteis que podem ser utilizadas em diferentes momentos do processo didático: na introdução de novos temas, na sistematização de conteúdos trabalhados ou na avaliação da capacidade de síntese dos estudantes. Sua eficácia, contudo, está condicionada à intencionalidade pedagógica com que são empregados e à articulação com os demais elementos do planejamento docente.

2.3. Integração entre vídeos, infográficos e metodologias ativas

A articulação entre vídeos educativos e infográficos no âmbito de metodologias ativas representa uma estratégia promissora para a promoção da aprendizagem significativa, na medida em que combina diferentes linguagens e modalidades de interação com o conhecimento. Enquanto os vídeos exploram a dimensão temporal, narrativa e afetiva da aprendizagem, os infográficos privilegiam a síntese espacial, a hierarquização visual e a organização lógica das informações. Silva et al. (2026) destacam que aprender a aprender em ambientes digitais requer justamente essa capacidade de transitar entre diferentes formatos de representação.

Nessa linha de raciocínio, a combinação dessas ferramentas pode ser estruturada em sequências didáticas que alternem momentos de imersão audiovisual com momentos de análise, síntese e produção visual pelos estudantes. Por exemplo, um vídeo introdutório pode apresentar um problema ou fenômeno, enquanto um infográfico produzido coletivamente pode sistematizar os conceitos discutidos, criando um ciclo de aprendizagem que integra recepção crítica e produção criativa. Lopes e Nunes (2020) sublinham que o uso intencional de recursos digitais potencializa justamente essa alternância entre diferentes modos de interação com o conhecimento.

Contudo, a implementação dessa integração enfrenta desafios significativos, entre os quais se destacam a formação docente para o uso crítico das tecnologias, a infraestrutura das instituições de ensino e a disponibilidade de tempo para planejamento

colaborativo. Sem o enfrentamento dessas barreiras, a integração entre vídeos e infográficos corre o risco de reproduzir práticas tradicionais sob nova roupagem tecnológica. Neuenfeldt et al. (2024) alertam que a produção de objetos digitais de ensino requer condições institucionais e pedagógicas específicas para que seu potencial seja efetivamente realizado.

Sob esse prisma, a adoção de metodologias como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e o design thinking pode oferecer arcabouços metodológicos adequados para a integração planejada de vídeos e infográficos. Tais abordagens pressupõem a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e a mediação do professor como facilitador de processos investigativos, em vez de mero transmissor de informações. Siqueira (2026) ressalta que a influência das tecnologias na prática pedagógica ganha potência quando associada a metodologias que valorizam a autonomia discente.

Ademais, a avaliação da aprendizagem nesse contexto requer instrumentos que capturem não apenas a retenção de conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências como criatividade, pensamento crítico, colaboração e comunicação visual. A produção de vídeos e infográficos pelos próprios estudantes constitui, nesse sentido, um formato avaliativo autêntico, que permite ao professor observar o processo de construção do conhecimento em suas múltiplas dimensões. Luz e Carvalho (2020) defendem que a produção de vídeos como intervenção pedagógica oferece justamente essa oportunidade de avaliação processual e formativa.

Por conseguinte, a integração entre vídeos educativos, infográficos e metodologias ativas configura um campo fértil para a inovação pedagógica, desde que sustentada por referenciais teóricos consistentes e por condições institucionais adequadas. O desafio contemporâneo reside em formar professores capazes de planejar, implementar e avaliar experiências de aprendizagem que combinem diferentes linguagens e tecnologias de modo intencional e reflexivo.

3. Considerações Finais

O percurso investigativo aqui desenvolvido permitiu evidenciar que vídeos educativos e infográficos, quando integrados a propostas pedagógicas fundamentadas na teoria da aprendizagem significativa, constituem recursos potentes para a mediação do

processo de ensino e aprendizagem. A análise das produções acadêmicas selecionadas indicou que tais ferramentas não atuam como meros suportes ilustrativos, mas como elementos estruturantes de experiências formativas que mobilizam habilidades cognitivas superiores, tais como análise, síntese, hierarquização e expressão criativa. A eficácia desses recursos, entretanto, está diretamente condicionada à intencionalidade pedagógica com que são empregados e à articulação coerente com os objetivos curriculares e o perfil dos aprendizes.

No que tange aos objetivos propostos, foi possível constatar que a produção discente de vídeos e infográficos potencializa a ancoragem de novos conhecimentos às estruturas cognitivas preexistentes, desde que mediada por professores que dominem tanto os referenciais teóricos quanto as especificidades técnicas e estéticas de cada linguagem. A diversidade de formatos e a possibilidade de combinação entre diferentes recursos ampliam o repertório didático disponível, mas impõem a necessidade de planejamento cuidadoso e de formação continuada dos educadores. Em face do exposto, recomenda-se que futuras investigações aprofundem a análise dos efeitos de longo prazo dessas estratégias sobre a retenção conceitual e o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bardin, L. (2021). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Carlli, M. E. R. D., Bastos, T. L. B., Ribeiro, B. C., & Nóbrega, O. O. (2020). Modelagem de uma metodologia para implementação de aprendizagem significativa em ambientes virtuais de aprendizagem. *Anais Ctrl+e 2020*, 50-59. <https://doi.org/10.5753/ctrl+e.2020.11382>

Cunha, L. G. (2022). Ensino e aprendizagem significativa de Botânica: reflexões acerca da mediação remota e à distância. *Anais do II Conbraed*. <https://doi.org/10.51189/conbraed/110>

Fontes, J. R., Lopes, A. L. S., & Faria, L. H. P. (2021). Cultura digital e aprendizagem significativa no ensino superior: uma abordagem sobre a autonomia do estudante pós-Covid-19. In *Educação a Distância na Era COVID-19* (pp. 81-91). <https://doi.org/10.22533/at.ed.3442127077>

Lopes, A. L. S., & Nunes, M. C. (2020). Aprender e ensinar no século XXI: o uso de recursos digitais com intencionalidade pedagógica para uma aprendizagem significativa. In *Tecnologias Educacionais* (pp. 60-68). <https://doi.org/10.29327/514965-6>

Luz, F. S., & Carvalho, A. S. (2020). Produção de vídeos: uma intervenção pedagógica no ensino e aprendizagem de espanhol como língua adicional. #Tear, 9(2). <https://doi.org/10.35819/tear.v9.n2.a4466>

Minayo, M. C. S. (Org.). (2021). Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade. Petrópolis: Vozes.

Neuenfeldt, A. E., Schuck, R. J., Neuenfeldt, D. J., & Miorando, T. M. (2024). Produção de vídeos como objetos digitais de ensino e de aprendizagem potencialmente significativos. Tecnologias e Educação, 2. <https://doi.org/10.46943/ix.conedu.2023.gt19.039>

Printes, G. S., & Oliveira, K. M. P. (2026). Experimentos acessíveis e recursos digitais como estratégia didática para a aprendizagem significativa em Física no Ensino Médio. Anais do I Conaiduc. <https://doi.org/10.51189/conaiduc/73186>

Santos, V. M. P., & Lourenço, A. V. S. (2022). Metodologias ativas e o protagonismo juvenil: o uso do Padlet como ferramenta colaborativa para uma aprendizagem significativa. In Aprendizagem Ativa. <https://doi.org/10.47247/spm/88471.46.3.12>

Silva, T. F. et al. (2026). Aprender a aprender na educação a distância: autonomia e autorregulação como competências para a aprendizagem significativa em ambientes digitais. Anais do VI Conbraed. <https://doi.org/10.51189/vi-conbraed/75423>

Siqueira, R. T. (2026). Prática pedagógica para a aprendizagem significativa: a influência das tecnologias no ensino de educação física. RedLi, 13(1). <https://doi.org/10.23900/redli.v13n1-004>

CULTURA MAKER E O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

DOI: 10.5281/zenodo.21723932

Cleide dos Santos Souza Augusto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: cleideaugusto65@gmail.com

Alexandre Santos de Matos

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: matos.as29@gmail.com

Edilâne da Silva Vieira Carneiro

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: edilane Carneiro01@gmail.com

Maria Suely Cerdeira de Oliveira Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: suelycerdeira@gmail.com

Maria Gracinez Lima

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: Gracinez.3@hotmail.com

Roberto Carlos Cipriani

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Internacional Tres Fronteras - UNINTER

Endereço: Ciudad del Este– Paraguai

Email: robertocipriani55@gmail.com

RESUMO

O presente estudo abordou a cultura maker e o uso da tecnologia na educação, considerando as transformações do modelo educacional inserido no espaço tecnológico contemporâneo. A pesquisa buscou responder de que maneira a cultura maker e as tecnologias educacionais poderiam contribuir para a construção de um ensino mais participativo, inovador e eficiente. O objetivo geral consistiu em analisar a importância da cultura maker e do uso das tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem, considerando benefícios, desafios e possibilidades da inserção tecnológica no ambiente escolar. Quanto à metodologia, realizou-se uma pesquisa bibliográfica fundamentada em artigos científicos e publicações acadêmicas relacionadas à inteligência artificial, metodologias ativas e transformação digital na educação. No desenvolvimento, verificou-se que a cultura maker favoreceu práticas pedagógicas voltadas à criatividade, autonomia, resolução de problemas e aprendizagem colaborativa, além de estimular o protagonismo estudantil. Também se constatou que a inteligência artificial e os recursos tecnológicos ampliaram as possibilidades de personalização do ensino e otimização da gestão escolar. Nas considerações finais, concluiu-se que a integração entre cultura maker e tecnologias educacionais contribuiu significativamente para a inovação pedagógica, embora desafios relacionados à inclusão digital, formação docente e uso ético das tecnologias ainda necessitassem de maior atenção no contexto educacional contemporâneo.

Palavras-chave: Cultura maker. Tecnologia educacional. Inteligência artificial. Metodologias ativas. Inovação pedagógica.

ABSTRACT

This study addressed maker culture and the use of technology in education, considering the transformations of the educational model inserted in the contemporary technological environment. The research sought to answer how maker culture and educational technologies could contribute to the construction of a more participatory, innovative, and efficient teaching model. The general objective was to analyze the importance of maker culture and the use of educational technologies in the teaching-learning process, considering the benefits, challenges, and possibilities of technological integration in the school environment. Regarding the methodology, a bibliographic research was conducted based on scientific articles and academic publications related to artificial intelligence, active methodologies, and digital transformation in education. In the development, it was verified that maker culture favored pedagogical practices focused on creativity, autonomy, problem-solving, and collaborative learning, while also encouraging student protagonism. It was also found that artificial intelligence and technological resources expanded the possibilities for personalized learning and optimization of school management. In the final considerations, it was concluded that the integration between maker culture and educational technologies significantly contributed to pedagogical innovation, although challenges related to digital inclusion, teacher training, and ethical use of technologies still required greater attention in the contemporary educational context.

Keywords: Maker culture. Educational technology. Artificial intelligence. Active methodologies. Pedagogical innovation.

1 Introdução

A cultura maker e o uso da tecnologia na educação vêm ganhando destaque nas discussões relacionadas às transformações do ensino contemporâneo, especialmente diante do avanço das tecnologias digitais e da inserção da inteligência artificial nos processos pedagógicos. O ambiente educacional passou por mudanças significativas nas últimas décadas em razão da ampliação do acesso à internet, do desenvolvimento de ferramentas digitais e da necessidade de adequação das práticas escolares às demandas da sociedade tecnológica. Nesse contexto, novas metodologias de ensino passaram a ser incorporadas ao cotidiano escolar, buscando tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, participativo e alinhado às necessidades dos estudantes do século XXI. Entre essas metodologias, a cultura maker se destaca por valorizar a aprendizagem prática, colaborativa e criativa, permitindo que o estudante deixe de ocupar uma posição passiva no processo educacional e passe a atuar como protagonista na construção do próprio conhecimento.

A cultura maker fundamenta-se na ideia do “aprender fazendo”, estimulando a experimentação, a resolução de problemas e o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes. Essa abordagem pedagógica apresenta forte relação com as metodologias ativas de ensino, uma vez que promove maior participação discente nas atividades escolares e incentiva a utilização de recursos tecnológicos como ferramentas de construção do conhecimento. A presença da tecnologia no espaço educacional também favorece a ampliação das possibilidades de aprendizagem, permitindo a integração entre teoria e prática, além de estimular competências como criatividade, pensamento crítico, comunicação e trabalho em equipe. Dessa forma, o uso da tecnologia associado à cultura maker contribui para a construção de um modelo educacional mais inovador, inclusivo e adaptado às transformações sociais e digitais da contemporaneidade.

Além disso, a expansão da inteligência artificial no contexto educacional vem promovendo novas reflexões sobre os impactos da tecnologia no ensino. Ferramentas baseadas em inteligência artificial têm sido utilizadas para personalizar o aprendizado, automatizar atividades pedagógicas e otimizar processos de gestão escolar. Conforme destacam Medeiros et al. (2024), a integração entre Big Data e inteligência artificial possibilita maior eficiência no acompanhamento do desempenho dos estudantes e na tomada de decisões educacionais. Paralelamente, Nascimento (2023) ressalta que a transformação digital no ensino superior vem alterando as formas tradicionais de ensino, ampliando o uso de plataformas digitais e fortalecendo novas práticas pedagógicas mediadas pela tecnologia. Nesse cenário, percebe-se que o modelo educacional contemporâneo encontra-se diretamente relacionado às inovações tecnológicas e às novas formas de interação entre professores, estudantes e conhecimento.

Entretanto, apesar das contribuições proporcionadas pela cultura maker e pelas tecnologias educacionais, também existem desafios relacionados à implementação dessas práticas no ambiente escolar. Questões como desigualdade de acesso às tecnologias, ausência de infraestrutura adequada, necessidade de formação docente e uso ético da inteligência artificial representam obstáculos importantes para a efetivação de um ensino tecnológico de qualidade. Essenfelder, Araújo e César (2023) destacam que a utilização da inteligência artificial na educação exige reflexões éticas relacionadas à privacidade de dados, à dependência tecnológica e à responsabilidade no uso das ferramentas digitais em sala de aula. Dessa forma, torna-se necessário compreender não apenas os benefícios das

tecnologias educacionais, mas também os desafios que acompanham sua inserção no espaço escolar.

Diante desse contexto, apresenta-se a seguinte pergunta-problema: de que maneira a cultura maker e o uso das tecnologias educacionais podem contribuir para a construção de um modelo de ensino mais participativo, inovador e eficiente no contexto da educação contemporânea?

Com base nessa problemática, a pesquisa tem como objetivo analisar a importância da cultura maker e do uso das tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem, considerando os benefícios, desafios e possibilidades da inserção tecnológica no ambiente educacional contemporâneo.

Quanto à metodologia, o estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir da análise de artigos científicos, livros, capítulos de obras e publicações acadêmicas relacionadas à cultura maker, inteligência artificial e tecnologias educacionais. A pesquisa bibliográfica permite a compreensão teórica do tema por meio da contribuição de diferentes autores que discutem as transformações do ensino diante da evolução tecnológica. Foram utilizados estudos recentes que abordam a relação entre educação e inteligência artificial, bem como os impactos das metodologias ativas e da cultura maker na construção do conhecimento e na inovação pedagógica.

O presente trabalho está estruturado em três partes principais. Inicialmente, a introdução apresenta a contextualização do tema, a justificativa da pesquisa, a pergunta-problema, o objetivo e a metodologia utilizada no estudo. Em seguida, o desenvolvimento aborda a importância da cultura maker no contexto educacional, os benefícios das práticas pedagógicas mediadas pela tecnologia e os desafios relacionados ao uso da inteligência artificial e das tecnologias digitais no processo de aprendizagem. Por fim, as considerações finais retomam os principais pontos discutidos ao longo do trabalho, apresentando reflexões acerca da contribuição da cultura maker e das tecnologias educacionais para a construção de um modelo educacional mais inovador, crítico e alinhado às demandas da sociedade contemporânea.

2 Desenvolvimento sobre cultura maker e o uso da tecnologia na educação

O avanço das tecnologias digitais promoveu mudanças significativas na sociedade contemporânea, influenciando diretamente os processos educacionais e as formas de

construção do conhecimento. Nesse contexto, a cultura maker passou a ocupar espaço relevante nas discussões sobre inovação pedagógica, metodologias ativas e transformação digital na educação. A proposta maker está associada à aprendizagem prática, colaborativa e criativa, incentivando o estudante a participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem por meio da experimentação, da resolução de problemas e da produção de projetos. Assim, a inserção da cultura maker no ambiente escolar representa uma alternativa ao modelo tradicional de ensino, caracterizado pela centralização do conhecimento na figura do professor e pela predominância de práticas expositivas. A utilização das tecnologias educacionais, associada à cultura maker, favorece a construção de experiências pedagógicas mais dinâmicas e interativas, aproximando o ensino das demandas da sociedade tecnológica contemporânea.

A importância da cultura maker no contexto educacional está relacionada à necessidade de formação de sujeitos críticos, criativos e capazes de atuar em uma sociedade marcada pela constante evolução tecnológica. O ambiente escolar passou a exigir novas estratégias pedagógicas que promovam maior participação dos estudantes e estimulem competências voltadas à autonomia, ao pensamento crítico e à resolução de problemas. Nesse sentido, a cultura maker contribui para transformar o estudante em protagonista da aprendizagem, permitindo que o conhecimento seja construído de maneira ativa e significativa. A utilização de laboratórios de informática, robótica educacional, plataformas digitais e ferramentas de inteligência artificial amplia as possibilidades de aprendizagem e favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inovadoras.

Além disso, a integração entre tecnologia e educação possibilita a ampliação do acesso à informação e a diversificação dos recursos utilizados em sala de aula. A presença de tecnologias digitais no ambiente escolar permite que professores utilizem diferentes metodologias para estimular o interesse e a participação dos estudantes. Dessa maneira, o processo educacional torna-se mais flexível, colaborativo e alinhado às necessidades dos alunos inseridos em uma realidade marcada pelo uso constante das tecnologias digitais. A cultura maker, ao valorizar a aprendizagem prática, fortalece a relação entre teoria e prática, contribuindo para que os estudantes compreendam os conteúdos de forma mais contextualizada e significativa.

Outro aspecto relevante refere-se à relação entre cultura maker e metodologias ativas de aprendizagem. As metodologias ativas têm como principal característica a

valorização da participação discente no processo educativo, estimulando a investigação, a criatividade e a autonomia intelectual. Nesse contexto, a cultura maker apresenta-se como uma estratégia pedagógica que favorece o desenvolvimento de atividades práticas, projetos colaborativos e experiências interdisciplinares. Por meio dessas práticas, os estudantes passam a desenvolver habilidades importantes para o contexto contemporâneo, como trabalho em equipe, comunicação, capacidade de inovação e resolução de problemas complexos. Assim, o espaço escolar deixa de ser apenas um ambiente de transmissão de conteúdos e passa a atuar como espaço de criação, experimentação e construção coletiva do conhecimento.

A utilização da inteligência artificial no ambiente educacional também representa uma importante transformação no modelo de ensino contemporâneo. As ferramentas baseadas em inteligência artificial vêm sendo utilizadas para auxiliar professores e gestores escolares na personalização do ensino, no acompanhamento do desempenho acadêmico e na organização das atividades pedagógicas. Medeiros et al. (2024) destacam que a integração entre Big Data e inteligência artificial contribui para otimizar a gestão escolar, permitindo maior eficiência na análise de dados educacionais e na tomada de decisões pedagógicas. Nesse sentido, a tecnologia passa a atuar não apenas como recurso didático, mas também como instrumento de planejamento e acompanhamento do processo educativo.

A utilização de sistemas inteligentes possibilita identificar dificuldades de aprendizagem, adaptar conteúdos às necessidades dos estudantes e promover experiências educacionais mais personalizadas. Dessa forma, a inteligência artificial favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inclusivas e eficientes, contribuindo para a melhoria do desempenho acadêmico e para a ampliação das possibilidades de aprendizagem. Além disso, o uso de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem fortalece a autonomia dos estudantes e amplia o acesso ao conhecimento, permitindo que o processo educativo ocorra de maneira mais flexível e interativa.

Entretanto, a expansão das tecnologias educacionais também exige reflexões acerca dos desafios relacionados ao uso da inteligência artificial no ambiente escolar. Essenfelder, Araújo e César (2023) ressaltam que a utilização da inteligência artificial na educação deve estar associada a princípios éticos que garantam o uso responsável das tecnologias digitais. Questões relacionadas à privacidade de dados, à dependência

tecnológica e à substituição das relações humanas por processos automatizados representam preocupações relevantes no contexto educacional contemporâneo. Nesse sentido, torna-se necessário compreender que a tecnologia deve atuar como ferramenta de apoio ao ensino, sem substituir a mediação pedagógica realizada pelos professores.

A ética no uso das tecnologias educacionais constitui elemento fundamental para a construção de um ambiente escolar responsável e inclusivo. O crescimento da inteligência artificial no contexto educacional exige o desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovam o uso crítico e consciente das ferramentas digitais. Além disso, a formação ética dos estudantes torna-se indispensável diante da ampliação do acesso às tecnologias e da circulação constante de informações em ambientes virtuais. Assim, o papel da escola ultrapassa a simples transmissão de conteúdos e passa a incluir a formação de cidadãos capazes de utilizar as tecnologias de maneira responsável, crítica e ética.

Outro fator relevante diz respeito à necessidade de formação docente para utilização das tecnologias educacionais e da cultura maker em sala de aula. Muitos profissionais da educação ainda enfrentam dificuldades relacionadas ao uso das ferramentas digitais, seja pela ausência de capacitação adequada, seja pela resistência às mudanças metodológicas. A transformação digital na educação exige que os professores desenvolvam novas competências pedagógicas e tecnológicas, capazes de integrar recursos digitais às práticas de ensino de maneira eficiente e significativa. Nesse contexto, a formação continuada torna-se essencial para garantir que os docentes estejam preparados para lidar com as demandas da educação contemporânea.

A implementação da cultura maker nas instituições de ensino também depende da existência de infraestrutura adequada e de investimentos em recursos tecnológicos. A desigualdade de acesso às tecnologias representa um dos principais desafios para a efetivação de práticas pedagógicas inovadoras no ambiente escolar. Muitas instituições de ensino ainda enfrentam limitações relacionadas ao acesso à internet, à disponibilidade de equipamentos tecnológicos e à manutenção dos recursos digitais. Essa realidade contribui para ampliar as desigualdades educacionais, dificultando o acesso de diferentes grupos sociais às oportunidades proporcionadas pelas tecnologias educacionais.

Além disso, a exclusão digital representa um obstáculo significativo para a democratização do ensino tecnológico. A ausência de acesso adequado às ferramentas digitais impede que muitos estudantes participem plenamente das experiências

educacionais mediadas pela tecnologia. Nesse sentido, torna-se necessário desenvolver políticas públicas e estratégias institucionais voltadas à inclusão digital e à ampliação do acesso às tecnologias educacionais. A construção de um modelo educacional mais inovador e inclusivo depende não apenas da presença da tecnologia no ambiente escolar, mas também da garantia de acesso igualitário aos recursos digitais.

A transformação digital no ensino superior também evidencia a importância das tecnologias educacionais na construção de novos modelos pedagógicos. Nascimento (2023) afirma que a expansão das plataformas digitais e dos ambientes virtuais de aprendizagem vem modificando significativamente as práticas de ensino nas instituições de educação superior. A utilização de recursos tecnológicos favorece a flexibilização do ensino, permitindo que os estudantes tenham acesso aos conteúdos de forma mais dinâmica e interativa. Além disso, o ensino híbrido e a educação a distância ampliam as possibilidades de acesso à formação acadêmica, contribuindo para democratizar o ensino superior.

A utilização das tecnologias digitais no ensino superior também favorece o desenvolvimento da autonomia discente e estimula novas formas de interação entre professores e estudantes. As plataformas educacionais permitem maior compartilhamento de conteúdos, realização de atividades colaborativas e acompanhamento do desempenho acadêmico em tempo real. Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem torna-se mais flexível e adaptado às necessidades dos estudantes contemporâneos. Contudo, a utilização dessas ferramentas exige planejamento pedagógico adequado, de modo que a tecnologia contribua efetivamente para a construção do conhecimento e não apenas para a reprodução de conteúdos em ambientes digitais.

No contexto da educação básica, a inserção da inteligência artificial no Novo Ensino Médio também vem promovendo mudanças significativas nos itinerários formativos e nas práticas pedagógicas. Ramos et al. (2024) destacam que a inteligência artificial pode contribuir para potencializar a educação a distância e ampliar as possibilidades de personalização do ensino. O uso de plataformas digitais inteligentes permite adaptar atividades às necessidades individuais dos estudantes, favorecendo maior acompanhamento pedagógico e desenvolvimento de estratégias de ensino mais eficientes. Além disso, a integração entre tecnologia e ensino possibilita maior aproximação entre os conteúdos escolares e as demandas do mercado de trabalho contemporâneo.

A presença da cultura maker no Novo Ensino Médio contribui para fortalecer práticas pedagógicas voltadas à experimentação, à criatividade e à interdisciplinaridade. Os estudantes passam a participar ativamente do desenvolvimento de projetos, utilizando ferramentas digitais e recursos tecnológicos para solucionar problemas e construir conhecimentos de forma colaborativa. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de competências importantes para a vida acadêmica, profissional e social, estimulando a autonomia, a responsabilidade e a capacidade de inovação.

Entretanto, apesar dos avanços proporcionados pela cultura maker e pelas tecnologias educacionais, torna-se necessário reconhecer que a aprendizagem não depende exclusivamente da utilização de recursos tecnológicos. O papel do professor permanece essencial na mediação do conhecimento, na orientação pedagógica e na formação crítica dos estudantes. A tecnologia deve ser compreendida como instrumento de apoio ao processo educativo e não como substituta das relações humanas estabelecidas no ambiente escolar. Nesse sentido, o equilíbrio entre inovação tecnológica e humanização do ensino representa um dos principais desafios da educação contemporânea.

A construção de um modelo educacional inserido no espaço tecnológico exige reflexão constante sobre os impactos das tecnologias no desenvolvimento humano e social. A utilização da cultura maker e da inteligência artificial na educação apresenta potencial significativo para transformar o ensino e ampliar as possibilidades de aprendizagem. Contudo, a efetividade dessas práticas depende da existência de políticas educacionais inclusivas, investimentos em infraestrutura tecnológica e formação continuada dos profissionais da educação. Além disso, torna-se indispensável promover o uso ético e responsável das tecnologias digitais, garantindo que a inovação pedagógica esteja associada à construção de uma educação crítica, democrática e socialmente inclusiva.

Portanto, a cultura maker e o uso das tecnologias educacionais representam importantes instrumentos de inovação pedagógica no contexto contemporâneo. A integração entre práticas maker, inteligência artificial e metodologias ativas favorece o desenvolvimento de competências essenciais para a sociedade digital, promovendo maior participação discente, criatividade e autonomia intelectual. Ao mesmo tempo, os desafios relacionados à inclusão digital, à formação docente e à ética no uso das tecnologias demonstram a necessidade de construção de políticas e estratégias educacionais capazes

de garantir uma utilização consciente e eficiente dos recursos tecnológicos no ambiente escolar. Dessa maneira, o modelo educacional contemporâneo tende a tornar-se cada vez mais tecnológico, colaborativo e interativo, mantendo, entretanto, a valorização das relações humanas e da formação crítica como elementos centrais do processo educativo.

3 Considerações Finais

As transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas vêm promovendo mudanças significativas no contexto educacional, exigindo a reformulação das práticas pedagógicas e a adoção de metodologias mais alinhadas às demandas da sociedade contemporânea. Nesse cenário, a cultura maker e o uso das tecnologias educacionais passaram a ocupar papel relevante na construção de modelos de ensino mais dinâmicos, participativos e inovadores. A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender que a integração entre tecnologia, inteligência artificial e práticas maker contribui para fortalecer processos de aprendizagem mais ativos, colaborativos e centrados no protagonismo estudantil.

A partir da investigação realizada, observou-se que a cultura maker favorece a construção do conhecimento por meio da experimentação, da criatividade e da resolução de problemas, permitindo maior aproximação entre teoria e prática no ambiente escolar. O modelo educacional inserido no espaço tecnológico demonstra potencial para estimular o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, autonomia, colaboração e capacidade de inovação. Nesse sentido, a utilização das tecnologias digitais e das metodologias ativas contribui para transformar o estudante em sujeito ativo do processo educativo, ampliando as possibilidades de aprendizagem e tornando o ensino mais significativo.

Além disso, verificou-se que a inteligência artificial e os recursos tecnológicos podem atuar como ferramentas importantes para a personalização do ensino, o acompanhamento pedagógico e a otimização da gestão educacional. A presença de plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e sistemas inteligentes possibilita maior flexibilidade no acesso ao conhecimento, favorecendo práticas pedagógicas mais inclusivas e interativas. Dessa forma, o uso da tecnologia no contexto educacional apresenta contribuições relevantes para a construção de um modelo de ensino mais adaptado às necessidades dos estudantes e às exigências da sociedade digital.

4 Referências Bibliográficas

- Essenfelder, R., Araújo, D. L. de, & César, T. C. (2023). Da forma ética à ação ética: Riscos na adoção da inteligência artificial em sala de aula. In J. E. D. Costa & M. C. N. M. Fontes (Orgs.), *Educação e tecnologias* (pp. 113–130). Editora BAGAI.
<https://doi.org/10.37008/978-65-5368-316-7.07.12.23.6>
- Medeiros, A., et al. (2024). Tecnologia na educação: Integrando Big Data e inteligência artificial (IA) para a otimização da gestão escolar. *IOSR Journal of Business and Management*, 26, 36–40. <https://doi.org/10.9790/487X-2609053640>
- Nascimento, C. C. (2023). Inteligência artificial no ensino superior: Da transformação digital aos desafios da contemporaneidade. In J. P. Albino & V. C. P. N. Valente (Orgs.), *Inteligência artificial e suas aplicações interdisciplinares* (pp. 12–34). e-Publicar.
<https://www.editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/article/view/788/433>
- Ramos, D. P., Franqueira, A. da S., Costa, I. T. da, Trindade, K. C., Nunes, L. de C., Silva, M. A. M., Moraes, H., Homens, [iniciais não informadas], & Bullerjhann, M. H. (2024). Inteligência artificial no novo ensino médio: Modificando itinerários formativos e potencializando a educação a distância. *Caderno Pedagógico*, 21(4), e3947.
<https://doi.org/10.54033/cadpedv21n4-161>

SWOT E PDCA NA CONSTRUÇÃO DA QUALIDADE EDUCACIONAL

DOI: 10.5281/zenodo.21723961

Thaieny Zucolotto

Doutoranda em Ciências

Instituição: Universidade de São Paulo

Endereço : Avenida Prof. Luciano Gualberto, Travessa do Politécnico – número 380

CEP – 05508-010 – São Paulo – SP

E-mail: thaieny-zucoloto@hotmail.com

Cleide dos Santos Souza Augusto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: cleideaugusto65@gmail.com

Mauro dos Santos Faria

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: mauro11faria@yahoo.com.br

Renata da Fonseca Coure

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: renata.coure28@gmail.com

Silvana Cruz Conceição

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: silvanacruzconceicao@gmail.com

Suzane Santos Sousa Albernaz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: suzane.sousa@ufmt.br

RESUMO

O presente estudo abordou a contribuição da análise SWOT e do ciclo PDCA para a construção da qualidade educacional, considerando a utilização da Inteligência Artificial e dos podcasts como estratégias de inovação pedagógica e institucional. A pesquisa justificou-se pela necessidade de compreender como ferramentas de gestão estratégica podem auxiliar as instituições de ensino na promoção de melhorias contínuas diante das transformações tecnológicas contemporâneas. Diante desse contexto, buscou-se responder ao seguinte problema de pesquisa: de que maneira a aplicação integrada da análise SWOT e do ciclo PDCA pode contribuir para a construção da qualidade educacional, considerando a utilização da Inteligência Artificial e dos podcasts como estratégias de inovação pedagógica e institucional? O objetivo geral consistiu em analisar como a utilização integrada dessas ferramentas pode favorecer o planejamento estratégico, a execução de ações de melhoria e a avaliação contínua no contexto educacional. Quanto aos procedimentos metodológicos, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, fundamentada na análise de artigos científicos e produções acadêmicas relacionadas à gestão educacional, à Inteligência Artificial e aos podcasts educacionais. No desenvolvimento, discutiram-se os conceitos e aplicações da análise SWOT e do ciclo PDCA, bem como as potencialidades da Inteligência Artificial e dos podcasts para a inovação dos processos de ensino e aprendizagem. As considerações finais evidenciaram que a integração entre SWOT e PDCA contribuiu para o fortalecimento do planejamento institucional e para a promoção da melhoria contínua, favorecendo a construção da qualidade educacional por meio da adoção de estratégias organizadas e alinhadas às demandas contemporâneas.

Palavras-chave: Qualidade educacional. Análise SWOT. Ciclo PDCA. Inteligência Artificial. Podcasts educacionais.

ABSTRACT

This study addressed the contribution of SWOT analysis and the PDCA cycle to the construction of educational quality, considering the use of Artificial Intelligence and podcasts as strategies for pedagogical and institutional innovation. The research was justified by the need to understand how strategic management tools can assist educational institutions in promoting continuous improvement in the face of contemporary technological transformations. In this context, the following research problem was established: how can the integrated application of SWOT analysis and the PDCA cycle contribute to the construction of educational quality, considering the use of Artificial Intelligence and podcasts as strategies for pedagogical and institutional innovation? The general objective was to analyze how the integrated use of these tools could support strategic planning, the implementation of improvement actions and continuous evaluation in the educational context. Regarding the methodological procedures, a bibliographic research was conducted based on the analysis of scientific articles and academic publications related to educational management, Artificial Intelligence and educational podcasts. The development section discussed the concepts and applications of SWOT analysis and the PDCA cycle, as well as the potential of Artificial Intelligence and podcasts for innovation in teaching and learning processes. The final considerations indicated that the integration between SWOT and PDCA contributed to strengthening institutional planning and promoting continuous improvement, supporting the construction of educational quality through organized strategies aligned with contemporary educational demands.

Keywords: Educational quality. SWOT analysis. PDCA cycle. Artificial Intelligence. Educational podcasts.

1 Introdução

A qualidade educacional tem ocupado posição de destaque nas discussões contemporâneas sobre gestão, planejamento e inovação no contexto das instituições de ensino. As constantes transformações sociais, tecnológicas e culturais têm exigido das organizações educacionais a adoção de estratégias capazes de promover melhorias contínuas nos processos de ensino, aprendizagem e gestão institucional. Nesse cenário, torna-se cada vez mais relevante a utilização de ferramentas de planejamento estratégico que contribuam para a identificação de desafios, potencialidades e oportunidades de desenvolvimento, permitindo a construção de ambientes educacionais mais eficientes, inclusivos e alinhados às demandas da sociedade do conhecimento. Entre as ferramentas amplamente utilizadas para esse propósito destacam-se a análise SWOT, voltada para o diagnóstico organizacional, e o ciclo PDCA, reconhecido por sua contribuição para a

gestão da qualidade e para a melhoria contínua dos processos. A aplicação dessas metodologias no contexto educacional possibilita uma visão mais ampla sobre as condições institucionais, favorecendo a tomada de decisões fundamentadas e o desenvolvimento de ações estratégicas direcionadas ao aperfeiçoamento dos resultados educacionais.

A análise SWOT, cuja sigla corresponde aos termos Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats, constitui uma importante ferramenta de planejamento estratégico que permite identificar forças e fraquezas internas, bem como oportunidades e ameaças presentes no ambiente externo. Sua utilização no âmbito educacional favorece a compreensão dos fatores que influenciam o desempenho institucional, contribuindo para a elaboração de estratégias voltadas ao fortalecimento dos aspectos positivos e à minimização dos fatores que podem comprometer a qualidade dos serviços educacionais oferecidos. Complementarmente, o ciclo PDCA, composto pelas etapas Planejar, Executar, Verificar e Agir, apresenta-se como um instrumento de gestão capaz de promover o monitoramento sistemático das ações implementadas, possibilitando a correção de falhas e a consolidação de práticas bem-sucedidas. A integração dessas ferramentas representa uma alternativa relevante para o desenvolvimento de uma cultura organizacional pautada na avaliação contínua e na busca permanente pela excelência educacional.

Diante desse contexto, estabelece-se como problema de pesquisa a seguinte questão: de que maneira a aplicação integrada da análise SWOT e do ciclo PDCA pode contribuir para a construção da qualidade educacional, considerando a utilização da Inteligência Artificial e dos podcasts como estratégias de inovação pedagógica e institucional?

Com vistas a responder a essa problemática, o presente estudo tem como objetivo analisar como a utilização integrada da análise SWOT e do ciclo PDCA pode contribuir para a construção da qualidade educacional por meio do planejamento estratégico, da execução de ações de melhoria e da avaliação contínua, considerando as potencialidades da Inteligência Artificial e dos podcasts educacionais no contexto das instituições de ensino.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, fundamentada na análise de livros, artigos científicos, trabalhos acadêmicos e demais publicações relacionadas à temática investigada. A pesquisa bibliográfica permite reunir, sistematizar e interpretar conhecimentos produzidos sobre determinado

assunto, possibilitando uma compreensão aprofundada acerca das contribuições da análise SWOT, do ciclo PDCA, da Inteligência Artificial e dos podcasts para a melhoria da qualidade educacional. Para a construção deste estudo foram utilizados trabalhos que abordam aspectos relacionados à gestão estratégica, à inovação tecnológica e às metodologias educacionais, destacando-se as contribuições de Andrioli et al. (2023), Fernandes et al. (2024), Mota e Coutinho (2009) e Veloso et al. (2019).

O texto está estruturado em três seções principais. A primeira corresponde à presente introdução, na qual são apresentados o tema, a justificativa, o problema de pesquisa, o objetivo e a metodologia adotada. A segunda seção contempla o desenvolvimento do estudo, abordando os fundamentos da qualidade educacional, os conceitos e aplicações da análise SWOT e do ciclo PDCA, bem como as contribuições da Inteligência Artificial e dos podcasts para a inovação educacional e para os processos de melhoria institucional. Por fim, a terceira seção apresenta as considerações finais, nas quais são discutidos os principais resultados obtidos, as contribuições da pesquisa para a área educacional e as possibilidades de aplicação das estratégias analisadas no contexto das instituições de ensino.

2 Estratégias para melhoria institucional

A qualidade educacional constitui um dos principais objetivos das instituições de ensino, independentemente do nível ou modalidade educacional ofertada. Em um cenário marcado por constantes transformações sociais, econômicas e tecnológicas, torna-se indispensável a adoção de mecanismos capazes de promover melhorias contínuas nos processos pedagógicos e administrativos. Nesse contexto, a utilização de ferramentas de gestão estratégica assume papel fundamental na organização institucional, uma vez que possibilita a identificação de desafios, oportunidades e ações necessárias para o alcance dos objetivos educacionais. Entre os instrumentos amplamente utilizados para esse propósito destacam-se a análise SWOT e o ciclo PDCA, metodologias que oferecem suporte à tomada de decisões e ao aprimoramento da qualidade dos serviços educacionais. Além disso, a incorporação de recursos tecnológicos, como a Inteligência Artificial e os podcasts educacionais, amplia as possibilidades de inovação e fortalece a capacidade das instituições de responder às demandas da sociedade contemporânea.

A construção da qualidade educacional exige uma compreensão ampla dos fatores que influenciam o desempenho institucional. Nesse sentido, torna-se necessário considerar tanto os aspectos internos relacionados à estrutura organizacional quanto os elementos externos que impactam diretamente as atividades desenvolvidas pelas instituições de ensino. A gestão estratégica surge como uma abordagem capaz de integrar essas diferentes dimensões, favorecendo a definição de metas, o planejamento de ações e o acompanhamento sistemático dos resultados obtidos. Por meio desse processo, torna-se possível desenvolver práticas voltadas à melhoria contínua, fortalecendo a eficiência institucional e promovendo melhores condições para o ensino e a aprendizagem.

Entre as ferramentas de gestão mais utilizadas no planejamento estratégico encontra-se a análise SWOT. Essa metodologia permite realizar um diagnóstico organizacional por meio da identificação das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças presentes no ambiente institucional. A partir dessa análise, é possível compreender os fatores que favorecem ou dificultam o alcance dos objetivos organizacionais, contribuindo para a elaboração de estratégias mais eficazes. No contexto educacional, a análise SWOT possibilita identificar potencialidades relacionadas ao corpo docente, à infraestrutura tecnológica, aos projetos pedagógicos e às práticas de gestão, ao mesmo tempo em que evidencia limitações que podem comprometer o desenvolvimento institucional.

As forças identificadas por meio da análise SWOT representam os recursos e competências que diferenciam positivamente uma instituição de ensino. Entre esses fatores podem ser destacados a qualificação dos profissionais, a existência de ambientes tecnológicos adequados, a adoção de metodologias inovadoras e a capacidade de desenvolver ações alinhadas às necessidades da comunidade escolar. Tais elementos constituem importantes vantagens competitivas e podem servir de base para o planejamento de iniciativas voltadas à ampliação da qualidade educacional. Em contrapartida, a identificação das fraquezas permite reconhecer aspectos que necessitam de melhorias, como limitações estruturais, insuficiência de recursos financeiros, dificuldades na formação tecnológica dos profissionais e resistência às mudanças organizacionais.

Paralelamente à análise do ambiente interno, a metodologia SWOT também contempla a avaliação dos fatores externos que influenciam a instituição. Nesse contexto, as oportunidades correspondem às condições favoráveis que podem ser aproveitadas para impulsionar o desenvolvimento institucional. Entre essas oportunidades destaca-se

o avanço das tecnologias digitais aplicadas à educação, especialmente aquelas relacionadas à Inteligência Artificial e aos recursos de comunicação digital. O crescimento do ensino híbrido, a expansão das plataformas educacionais e a disponibilidade de ferramentas voltadas à produção e compartilhamento de conteúdos constituem fatores que ampliam as possibilidades de inovação no ambiente educacional. Por outro lado, as ameaças referem-se aos elementos externos que podem comprometer os resultados institucionais, incluindo a rápida evolução tecnológica, a desigualdade de acesso aos recursos digitais e os desafios éticos decorrentes da utilização de novas tecnologias.

Entre as oportunidades identificadas para a melhoria da qualidade educacional, a Inteligência Artificial ocupa posição de destaque devido ao seu potencial de transformar processos pedagógicos e administrativos. Conforme discutido por Andrioli et al. (2023), a utilização da Inteligência Artificial na educação tem proporcionado avanços significativos na personalização da aprendizagem, no acompanhamento do desempenho dos estudantes e na otimização das atividades desenvolvidas pelos professores. O uso dessas tecnologias permite analisar grandes volumes de dados educacionais, identificar padrões de aprendizagem e oferecer recomendações personalizadas que favorecem o desenvolvimento acadêmico dos estudantes.

Além disso, a Inteligência Artificial possibilita a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, contribuindo para o aumento do engajamento discente e para a melhoria dos resultados educacionais. Ferramentas baseadas em algoritmos inteligentes podem auxiliar na produção de materiais didáticos, no esclarecimento de dúvidas e na oferta de suporte individualizado aos estudantes. Dessa forma, observa-se que a adoção dessas tecnologias pode fortalecer os processos educacionais e ampliar as oportunidades de aprendizagem, desde que sua implementação esteja alinhada aos objetivos pedagógicos da instituição.

Entretanto, embora os benefícios da Inteligência Artificial sejam amplamente reconhecidos, sua utilização também exige reflexões relacionadas aos aspectos éticos envolvidos no processo educacional. Fernandes et al. (2024) destacam que a incorporação dessas tecnologias deve ocorrer de maneira responsável, considerando questões relacionadas à privacidade dos dados, à transparência dos algoritmos e à garantia da autonomia dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. A utilização inadequada de sistemas inteligentes pode gerar problemas relacionados à exposição de

informações pessoais, à reprodução de vieses presentes nos algoritmos e à dependência excessiva dos recursos tecnológicos.

Diante dessas preocupações, torna-se necessário estabelecer diretrizes que orientem o uso ético da Inteligência Artificial no contexto educacional. A formação de professores e estudantes para a utilização crítica dessas ferramentas constitui uma estratégia importante para garantir que os benefícios tecnológicos sejam aproveitados de forma responsável. Além disso, a elaboração de políticas institucionais voltadas à proteção de dados e à promoção da transparência contribui para fortalecer a confiança dos usuários e para assegurar que a tecnologia seja utilizada como um instrumento de apoio ao trabalho pedagógico, e não como substituta da mediação humana.

Outro recurso tecnológico que tem se destacado no cenário educacional é o podcast. Caracterizado pela distribuição de conteúdos em formato de áudio por meio de plataformas digitais, o podcast apresenta diversas possibilidades de aplicação no processo de ensino e aprendizagem. Sua flexibilidade permite que os estudantes tenham acesso aos conteúdos em diferentes momentos e locais, favorecendo a aprendizagem contínua e a autonomia na construção do conhecimento. Nesse sentido, a utilização de podcasts representa uma oportunidade relevante para as instituições que buscam diversificar suas estratégias pedagógicas e ampliar o acesso à informação.

Segundo Mota e Coutinho (2009), a utilização de podcasts em atividades educacionais possibilita a criação de experiências de aprendizagem mais significativas, especialmente por permitir que os estudantes revisitem os conteúdos sempre que necessário. Essa característica favorece a assimilação das informações e contribui para o fortalecimento da aprendizagem. Além disso, a produção de conteúdos em formato de áudio pode estimular habilidades relacionadas à comunicação, à interpretação e à reflexão crítica, ampliando as possibilidades de participação dos estudantes no processo educativo.

De maneira complementar, Veloso et al. (2019) ressaltam que os podcasts podem atuar como instrumentos capazes de promover maior engajamento dos estudantes, especialmente quando associados a metodologias participativas. A produção de episódios pelos próprios alunos favorece a construção colaborativa do conhecimento, estimula a criatividade e fortalece o protagonismo discente. Dessa forma, observa-se que os podcasts não apenas ampliam as possibilidades de acesso aos conteúdos educacionais, mas

também contribuem para o desenvolvimento de competências importantes para a formação acadêmica e profissional.

A identificação dessas oportunidades por meio da análise SWOT permite que as instituições incorporem recursos tecnológicos de forma planejada e alinhada às suas necessidades. Contudo, para que as estratégias definidas produzam resultados efetivos, torna-se necessário adotar mecanismos capazes de acompanhar sua implementação e promover ajustes sempre que necessário. Nesse contexto, destaca-se a importância do ciclo PDCA como ferramenta de gestão da qualidade voltada à melhoria contínua dos processos institucionais.

O ciclo PDCA é composto por quatro etapas interdependentes: planejar, executar, verificar e agir. Sua aplicação no ambiente educacional permite organizar as ações institucionais de forma sistemática, favorecendo o monitoramento dos resultados e a identificação de oportunidades de aperfeiçoamento. A primeira etapa, denominada planejamento, consiste na definição dos objetivos, metas e estratégias que serão adotados pela instituição. Nessa fase, os resultados obtidos por meio da análise SWOT podem fornecer informações relevantes para orientar a elaboração dos planos de ação.

Durante o planejamento, torna-se possível estabelecer metas relacionadas à implementação de tecnologias educacionais, ao desenvolvimento de programas de formação docente e à ampliação das oportunidades de aprendizagem. A partir dessas definições, inicia-se a etapa de execução, caracterizada pela implementação das ações previstas. Nesse momento, podem ser desenvolvidas atividades relacionadas à utilização da Inteligência Artificial em processos pedagógicos, à produção de podcasts educacionais e à criação de ambientes digitais voltados ao ensino e à aprendizagem.

Após a execução das ações, o ciclo PDCA prevê a realização de processos de monitoramento e avaliação. Essa etapa permite verificar se os objetivos definidos foram alcançados e identificar possíveis desvios em relação ao planejamento inicial. A análise dos resultados pode considerar indicadores relacionados ao desempenho acadêmico, ao nível de participação dos estudantes, à satisfação da comunidade escolar e à efetividade das tecnologias utilizadas. A avaliação contínua possibilita compreender os impactos das ações implementadas e fornece subsídios para a tomada de decisões futuras.

A etapa final do ciclo corresponde à ação corretiva e ao aperfeiçoamento dos processos. Nessa fase, as informações obtidas durante a avaliação são utilizadas para promover ajustes, corrigir falhas e consolidar práticas que apresentaram resultados

positivos. Dessa maneira, o ciclo PDCA contribui para a criação de uma cultura organizacional orientada pela melhoria contínua, fortalecendo a capacidade institucional de responder aos desafios educacionais e de promover avanços sustentáveis em seus processos.

A integração entre análise SWOT e ciclo PDCA representa uma estratégia eficaz para a construção da qualidade educacional. Enquanto a SWOT fornece informações detalhadas sobre o contexto institucional, o PDCA transforma essas informações em ações concretas voltadas à melhoria dos processos. Essa complementaridade permite que as instituições desenvolvam estratégias mais consistentes, fundamentadas em diagnósticos precisos e acompanhadas por mecanismos sistemáticos de avaliação.

Ao considerar as oportunidades relacionadas à Inteligência Artificial e aos podcasts educacionais, observa-se que essas ferramentas podem desempenhar papel significativo no fortalecimento da qualidade educacional. Entretanto, seu potencial somente poderá ser plenamente aproveitado quando integrado a processos de planejamento, execução e avaliação capazes de orientar sua utilização de forma estratégica e ética. Nesse sentido, a combinação entre inovação tecnológica e gestão da qualidade apresenta-se como um caminho promissor para o desenvolvimento de instituições educacionais mais eficientes, inclusivas e comprometidas com a formação integral dos estudantes.

Portanto, a construção da qualidade educacional demanda ações planejadas, monitoradas e continuamente aperfeiçoadas. A utilização da análise SWOT e do ciclo PDCA, associada à incorporação responsável de tecnologias como a Inteligência Artificial e os podcasts, contribui para fortalecer os processos institucionais e ampliar as possibilidades de inovação pedagógica. Dessa forma, evidencia-se que a gestão estratégica e a avaliação contínua constituem elementos fundamentais para a promoção de melhorias sustentáveis e para o alcance de uma educação alinhada às exigências da sociedade contemporânea.

3 Considerações Finais

A presente pesquisa teve como propósito analisar de que maneira a aplicação integrada da análise SWOT e do ciclo PDCA pode contribuir para a construção da qualidade educacional, considerando a utilização da Inteligência Artificial e dos podcasts

como estratégias de inovação pedagógica e institucional. A partir da análise da literatura selecionada, foi possível compreender que a busca pela qualidade educacional demanda não apenas investimentos em recursos tecnológicos, mas também a adoção de práticas de gestão capazes de orientar o planejamento, a execução e a avaliação contínua das ações desenvolvidas pelas instituições de ensino.

Os resultados obtidos evidenciam que a análise SWOT se apresenta como uma ferramenta relevante para o diagnóstico institucional, uma vez que possibilita identificar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas ao contexto educacional. Por meio dessa análise, torna-se possível reconhecer aspectos internos que favorecem ou dificultam o alcance dos objetivos organizacionais, bem como compreender fatores externos que podem influenciar os resultados educacionais. Dessa forma, a utilização da SWOT contribui para a construção de estratégias mais alinhadas às necessidades institucionais e às demandas da sociedade contemporânea.

De maneira complementar, verificou-se que o ciclo PDCA constitui um importante instrumento para a promoção da melhoria contínua nos processos educacionais. Sua aplicação permite transformar as informações obtidas durante o diagnóstico estratégico em ações concretas voltadas ao aperfeiçoamento da gestão e das práticas pedagógicas. Além disso, o caráter cíclico dessa metodologia favorece o monitoramento permanente dos resultados, possibilitando ajustes e correções sempre que necessário. Assim, observa-se que o PDCA contribui para fortalecer uma cultura institucional baseada na avaliação contínua e na busca constante pela qualidade.

Entre os principais achados da pesquisa destaca-se a compreensão de que a integração entre SWOT e PDCA amplia as possibilidades de desenvolvimento institucional, uma vez que combina o diagnóstico estratégico com mecanismos de acompanhamento e aperfeiçoamento contínuo. Essa articulação permite que as instituições de ensino desenvolvam ações mais consistentes, fundamentadas em análises prévias e acompanhadas por processos sistemáticos de avaliação. Nesse sentido, a resposta à questão norteadora da pesquisa indica que a aplicação integrada dessas ferramentas pode contribuir significativamente para a construção da qualidade educacional ao favorecer o planejamento estratégico, a execução organizada das ações e o monitoramento permanente dos resultados obtidos.

4 Referências Bibliográficas

Andrioli, M., et al. (2023). O uso da inteligência artificial na educação e seus benefícios: Uma revisão exploratória e bibliográfica. *Revista Ciência em Evidência*, 4(FC), e023002. DOI: 10.47734/rce.v4iFC.2332.

Fernandes, A. B., et al. (2024). A ética no uso de inteligência artificial na educação: Implicações para professores e estudantes. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(3), 346-361. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13056>

Mota, P. A., & Coutinho, C. P. (2009). O podcast na educação musical: Relato de uma experiência. Disponível em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/1223>

Veloso, C., et al. (2019). Projeto Metacast: O uso do podcast como ferramenta de ensino-aprendizagem. In *Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul* (pp. 1-12). Disponível em <https://portalintercom.org.br/anais/sul2019/resumos/R65-0370-1.pdf>

**ENTRE DESAFIOS E POSSIBILIDADES: Metodologias Ativas na Prática
Docente em uma Escola Quilombola Rural de Salvaterra, no
Arquipélago do Marajó**

DOI: 10.5281/zenodo.21723974

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: patriciasaguchi32108@student.mustedu.com

RESUMO

O presente trabalho trata a respeito das metodologias ativas e os desafios enfrentados na prática docente em uma escola quilombola rural localizada no município de Salvaterra, no Arquipélago do Marajó. A pesquisa aborda a importância das metodologias ativas para a construção de uma aprendizagem mais participativa, significativa e inclusiva, especialmente em contextos marcados por limitações estruturais, dificuldades de acesso às tecnologias educacionais e necessidade de valorização dos saberes culturais e das identidades das comunidades quilombolas. O estudo tem como objetivo analisar as contribuições das metodologias ativas para o fortalecimento da aprendizagem significativa e da educação inclusiva no contexto quilombola rural. Como metodologia, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, realizada a partir da análise de livros, artigos científicos e produções acadêmicas relacionadas às metodologias ativas, à educação quilombola, à educação inclusiva e ao uso de tecnologias educacionais. Além disso, o trabalho discute o uso de tecnologias e softwares offline como ferramentas de apoio pedagógico em comunidades com acesso limitado à internet. Conclui-se que as metodologias ativas ajudam a transformar a sala de aula em um espaço vivo, onde os estudantes não apenas recebem conteúdos, mas compartilham suas histórias, saberes e

experiências. Quando o ensino dialoga com a cultura quilombola, cada aluno se sente parte do processo, reconhecido em sua identidade e capaz de assumir um papel ativo na construção do conhecimento.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Prática Docente. Tecnologias Educacionais. Aprendizagem Significativa. Educação Inclusiva. Educação Quilombola.

ABSTRACT

This paper addresses active learning methodologies and the challenges faced in teaching practice at a rural quilombola school located in the municipality of Salvaterra, in the Marajó Archipelago. The research explores the importance of active learning methodologies for building more participatory, meaningful, and inclusive learning, especially in contexts marked by structural limitations, difficulties in accessing educational technologies, and the need to value the cultural knowledge and identities of quilombola communities. The study aims to analyze the contributions of active learning methodologies to strengthening meaningful learning and inclusive education in the rural quilombola context. The methodology employed was bibliographic research with a qualitative approach, based on the analysis of books, scientific articles, and academic productions related to active learning methodologies, quilombola education, inclusive education, and the use of educational technologies. Furthermore, the work discusses the use of offline technologies and software as pedagogical support tools in communities with limited internet access. In conclusion, active learning methodologies help transform the classroom into a vibrant space where students not only receive content but also share their stories, knowledge, and experiences. When teaching engages with Quilombola culture, each student feels part of the process, recognized in their identity, and capable of taking an active role in the construction of knowledge.

Keywords: Active Methodologies. Teaching Practice. Educational Technologies. Meaningful Learning. Inclusive Education. Quilombola Education.

1 Introdução

A educação quilombola rural possui grande importância social e cultural por valorizar os saberes tradicionais, a memória coletiva e a identidade das comunidades afro-brasileiras. Em Salvaterra, no Arquipélago do Marajó, as escolas quilombolas desempenham papel fundamental na preservação desses conhecimentos e na promoção de uma educação comprometida com a realidade local.

No entanto, essas instituições também enfrentam desafios relacionados à infraestrutura, aos recursos pedagógicos e ao acesso às tecnologias educacionais. Conforme Soares, Rodrigues, Antunes e Nogueira (2024), a educação quilombola ainda enfrenta dificuldades para garantir uma educação de qualidade sem desconsiderar a preservação da cultura, das tradições e das especificidades socioculturais dessas comunidades. Nesse contexto, as metodologias ativas ganham força porque transformam

a sala de aula em um espaço de encontro e diálogo, onde cada estudante quilombola traz suas vivências, compartilha saberes da comunidade e constrói aprendizagens que fazem sentido em sua vida e em seu território.

Segundo Moran (2018), essas metodologias incentivam o estudante como protagonista da aprendizagem, estimulando a autonomia, o pensamento crítico e a construção coletiva do conhecimento, além de aproximarem os conteúdos escolares da realidade dos alunos. Essa abordagem ganha ainda mais sentido nas comunidades quilombolas, porque abre espaço para que os saberes tradicionais, as histórias vividas pelos estudantes e a riqueza cultural do território sejam reconhecidos e valorizados dentro da escola.

Apesar de suas contribuições, a aplicação das metodologias ativas em escolas quilombolas rurais ainda enfrenta inúmeros desafios relacionados à formação docente, às limitações estruturais e ao acesso restrito às tecnologias digitais. Nessa realidade, recorrer a tecnologias educacionais e a softwares que funcionam sem internet se torna um caminho valioso para tornar as aulas mais próximas dos estudantes, mais justas e abertas à participação de todos, respeitando o ritmo e as condições da comunidade. Considerando esses desafios e potencialidades, surge a seguinte questão de pesquisa: de que forma as metodologias ativas podem contribuir para a aprendizagem significativa e para a educação inclusiva em uma escola quilombola rural de Salvaterra, no Arquipélago do Marajó?

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar as contribuições das metodologias ativas para a aprendizagem significativa e a educação inclusiva no contexto quilombola rural. Como objetivos específicos, busca-se compreender os fundamentos das metodologias ativas, discutir os desafios da prática docente e da educação inclusiva em comunidades quilombolas rurais, analisar o uso de tecnologias e softwares offline como apoio pedagógico e refletir sobre a aplicação dessas metodologias na realidade educacional de Salvaterra, no Arquipélago do Marajó.

Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos e produções acadêmicas relacionadas às metodologias ativas, à educação quilombola rural e às tecnologias educacionais aplicadas ao ensino.

Para melhor organização das discussões, o trabalho está estruturado em quatro subtópicos: os fundamentos das metodologias ativas no processo de ensino e de

aprendizagem; os desafios da prática docente e da educação inclusiva no contexto quilombola rural; o uso de tecnologias e softwares offline como apoio à aprendizagem significativa; e as possibilidades e contribuições das metodologias ativas para a educação quilombola rural de Salvaterra.

2 Metodologias Ativas e os Desafios da Prática Docente em uma Escola Quilombola Rural de Salvaterra, no Arquipélago do Marajó

As metodologias ativas vêm ganhando cada vez mais espaço no contexto educacional contemporâneo, principalmente por promoverem uma aprendizagem mais participativa, crítica e significativa. Nesse processo, o professor assume um papel de mediador da aprendizagem e o estudante é estimulado a assumir um papel mais ativo na construção do conhecimento. No entanto, a aplicação dessas metodologias ainda enfrenta diversos desafios, especialmente em contextos rurais e quilombolas, onde muitas vezes há limitações estruturais, tecnológicas e pedagógicas.

Diante desse contexto, esta seção abordará os seguintes subtópicos: fundamentos das metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem; desafios da prática docente e da educação inclusiva no contexto quilombola rural; o uso de tecnologias e softwares offline como apoio à aprendizagem significativa; além das possibilidades e contribuições das metodologias ativas para a educação quilombola rural de Salvaterra.

2.1 Fundamentos das metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem

As metodologias ativas transformam o ensino ao tornar as aulas mais dinâmicas e participativas, estimulando o estudante a construir o próprio conhecimento. Diferem das práticas tradicionais ao valorizar autonomia, investigação, colaboração e resolução de problemas. O aluno, como agente ativo, mobiliza saberes prévios para compreender novos conteúdos, desenvolvendo pensamento crítico e reflexivo. Dessa forma, fortalece sua autonomia, amplia a capacidade de interpretar e transformar a realidade e assume postura mais consciente diante de diferentes situações (Valente, Almeida, & Geraldini, 2017).

O papel do professor passa a ser o de mediador, criando condições para que os estudantes construam conhecimento tanto de forma individual quanto em grupo. Essa perspectiva aproxima-se das análises de Valente et al. (2017), ao defenderem que o estudante deve participar ativamente da construção do conhecimento. E Moran (2018) acrescenta que a aprendizagem se torna mais significativa quando os conteúdos têm conexão com as situações reais que são vivenciadas pelos alunos. No contexto das escolas quilombolas rurais de Salvaterra, essa relação entre teoria e realidade torna-se ainda mais relevante, pois os conhecimentos construídos na comunidade podem ser integrados às práticas pedagógicas, favorecendo uma aprendizagem contextualizada e culturalmente significativa.

Conforme Moran (2018), entre as metodologias ativas mais utilizadas no contexto educacional destacam-se a Aprendizagem Baseada em Problemas, a Aprendizagem Baseada em Projetos, a Sala de Aula Invertida, a gamificação e a aprendizagem colaborativa. No entanto, Moran ressalta que, independentemente da técnica utilizada no processo de ensino e aprendizagem, é fundamental que sua aplicação seja realizada de maneira equilibrada, com as adaptações necessárias, seja em nível individual ou coletivo. Moran (2018) também enfatiza que é essencial estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios dos estudantes e os novos conteúdos trabalhados. Essas abordagens favorecem o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, da comunicação e do trabalho em equipe, tornando o processo educativo mais dinâmico, participativo e contextualizado (Moran, 2018; Valente et al., 2017).

No contexto da educação quilombola rural, as metodologias ativas podem contribuir para a valorização dos saberes tradicionais, das práticas culturais e das experiências comunitárias, fortalecendo a identidade dos estudantes e tornando a aprendizagem mais próxima de sua realidade. Dessa forma, o ensino deixa de ser um processo distante do cotidiano dos alunos e passa a dialogar com os conhecimentos construídos dentro da própria comunidade.

Além disso, as metodologias ativas podem contribuir significativamente para a inclusão escolar, especialmente em contextos rurais e quilombolas, onde muitas vezes é necessário adaptar estratégias pedagógicas à realidade dos estudantes e às limitações estruturais existentes.

Assim, o uso de recursos tecnológicos e softwares offline pode ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem, mesmo em locais com acesso limitado à internet

(Moran, 2018). Essa integração fortalece práticas inclusivas e garante que os alunos tenham experiências educativas mais equitativas, contextualizadas e alinhadas a realidade em que vivem.

2.2 Desafios da prática docente e da educação inclusiva no contexto quilombola rural

A prática docente e a educação inclusiva em escolas quilombolas rurais enfrentam desafios relacionados às desigualdades sociais, à falta de infraestrutura e à carência de formação específica dos professores. Essas comunidades possuem grande relevância histórica e cultural, o que torna essencial que a escola valorize seus saberes, tradições e identidades. Soares et al. (2024) apontam que a educação quilombola ainda encontra obstáculos para assegurar qualidade sem perder de vista a preservação cultural e das práticas tradicionais.

Além disso, muitos docentes também enfrentam dificuldades para desenvolver práticas inclusivas devido à ausência de recursos didáticos e ao limitado acesso a políticas públicas. O currículo escolar, por sua vez, frequentemente não contempla de forma consistente a cultura afro-brasileira e os conhecimentos tradicionais das comunidades quilombolas. Ferreira, Santos e Moreira (2021) defendem que investir em formação continuada dos docentes é um passo essencial para consolidar práticas inclusivas e fortalecer a educação quilombola, uma vez que possibilita aos professores desenvolver estratégias pedagógicas mais contextualizadas e sensíveis às especificidades culturais das comunidades.

De acordo com Soares et al. (2024), os desafios enfrentados pelas comunidades quilombolas não se limitam à dimensão cultural, mas também se refletem em aspectos estruturais. A distância geográfica, a carência de infraestrutura adequada e de transporte escolar e as limitações de conectividade digital dificultam a garantia de uma educação de qualidade, impactando diretamente o processo de aprendizagem e o desenvolvimento integral dos alunos.

Os professores, portanto, precisam conciliar as exigências curriculares com a valorização dos saberes locais. Essa reflexão dialoga com Silva e Akkari (2026), que defendem práticas pedagógicas fundamentadas no respeito à cultura quilombola. Para os autores, a educação inclusiva deve ser entendida não apenas como garantia de acesso,

mas também como reconhecimento das especificidades culturais dos estudantes. Inspirados em Paulo Freire, os autores Silva e Akkari (2026) reforçam a necessidade de uma prática pedagógica humanizada, fundamentada no diálogo e na valorização da cultura local. Para eles, o processo educativo deve reconhecer os sujeitos em suas realidades socioculturais, promovendo uma educação democrática e transformadora. Dessa forma, para consolidar uma educação inclusiva e igualitária é preciso investir em formação docente, infraestrutura e valorização cultural.

A adoção de tecnologias educacionais e recursos digitais, constitui uma estratégia relevante para ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem. Esses instrumentos fortalecem práticas inclusivas e contribuem para tornar o processo educativo mais dinâmico e acessível, mesmo em contextos de conectividade limitada.

2.3 O uso de tecnologias e softwares offline como apoio à aprendizagem significativa

O uso de tecnologias educacionais tem desempenhado papel relevante no fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem, sobretudo em contextos marcados por dificuldades de acesso à internet e a recursos digitais. Nessa perspectiva, os softwares offline constituem alternativas importantes para escolas situadas em áreas rurais, pois permitem o acesso a conteúdos educativos sem depender de conexão contínua. Esses recursos contribuem para tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e participativas, favorecendo uma aprendizagem significativa. Moran (2018) ressalta que as tecnologias podem apoiar a construção do conhecimento ao estimular a autonomia, a participação e o protagonismo dos estudantes.

Além disso, os softwares educativos offline possibilitam que os professores adaptem os conteúdos à realidade dos alunos, utilizando vídeos, jogos, simuladores e atividades interativas como apoio pedagógico. Nesse contexto, Martins (2024, p. 121) enfatiza que “é importante incentivar a produção de materiais didáticos digitais por professores e alunos, de modo que eles tenham acesso a recursos interativos e adaptáveis, enriquecendo os processos de ensino e de aprendizagem”. No entanto, Baudel (2023) ressalta que o professor precisa exercer uma mediação ativa, estimulando reflexões e orientando os estudantes para que a tecnologia se torne um recurso de aprendizagem significativa e não apenas um suporte instrumental.

As contribuições de Martins (2024) complementam a perspectiva de Moran (2018), ao evidenciar que as tecnologias educacionais devem estar associadas a metodologias que promovam a participação ativa dos estudantes. Nesse sentido, Baudel (2023) reforça que a mediação docente é indispensável para que os recursos tecnológicos se transformem em instrumentos de democratização do conhecimento. Em comunidades quilombolas rurais, onde o acesso à internet é limitado, os softwares offline não são apenas uma alternativa tecnológica, são instrumentos de democratização do conhecimento, permitindo que os estudantes tenham acesso a recursos pedagógicos que, de outra forma, seriam restritos pelas condições locais.

Assim, o uso de tecnologias educacionais e softwares offline configura uma estratégia essencial para fortalecer a educação inclusiva e tornar o processo de aprendizagem mais participativo e contextualizado. Nesse contexto, as metodologias ativas se apresentam como possibilidades pedagógicas capazes de estimular a autonomia dos estudantes, valorizar os saberes locais e contribuir para uma educação quilombola rural mais dinâmica e significativa.

2.4 Possibilidades e contribuições das metodologias ativas para a educação quilombola rural de Salvaterra

Diante dos desafios que permeiam a educação quilombola rural de Salvaterra, no Arquipélago do Marajó, as metodologias ativas emergem como alternativas pedagógicas capazes de ampliar a participação dos estudantes e aproximar o currículo de suas vivências culturais e sociais. Essas práticas tornam as aulas mais envolventes e contextualizadas, permitindo que os conteúdos escolares dialoguem diretamente com as experiências culturais e sociais das comunidades quilombolas da região.

Estratégias como aprendizagem baseada em projetos, rodas de conversa e atividades colaborativas favorecem o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da interação entre os estudantes. Moran (2018) ressalta que, ao colocar o aluno como protagonista da aprendizagem, essas metodologias estimulam maior envolvimento e participação nas atividades escolares. Além de contribuir para o desempenho acadêmico, as metodologias ativas fortalecem a identidade cultural dos estudantes quilombolas. Projetos interdisciplinares e atividades voltadas para a história da

comunidade, os costumes locais e os saberes tradicionais aproximam o currículo escolar do cotidiano dos alunos.

Nesse sentido, as reflexões de Moran (2018) a respeito do protagonismo estudantil dialogam com Soares et al. (2024), que destacam a importância da valorização da cultura quilombola, reforçando a necessidade de uma educação que respeite as especificidades socioculturais do território. Do mesmo modo, essas metodologias ampliam a participação das comunidades quilombolas no processo educativo, permitindo que conhecimentos tradicionais, experiências de vida e práticas culturais sejam incorporados às atividades escolares.

Essa aproximação favorece aprendizagens mais significativas e contribui para a construção de uma educação comprometida com a inclusão, a cidadania e a valorização da diversidade cultural, presente nas comunidades quilombolas rurais de Salvaterra. Assim, o uso de metodologias ativas é uma estratégia essencial para promover um processo educativo inclusivo, democrático e conectado à realidade das comunidades quilombolas, pois pode valorizar a cultura dos quilombos marajoaras, construir conhecimentos contextualizados e o desenvolver o aspecto socioemocional dos estudantes, além de contribuir para a formação de sujeitos críticos, participativos e conscientes de sua identidade cultural.

3 Considerações Finais

O presente trabalho possibilitou refletir sobre os desafios e as possibilidades da utilização das metodologias ativas na prática docente em uma escola quilombola rural de Salvaterra, no Arquipélago do Marajó. A pesquisa evidenciou que as metodologias ativas podem contribuir significativamente para a construção de uma aprendizagem mais engajada, inclusiva e contextualizada, valorizando os saberes culturais das comunidades quilombolas e estimulando maior independência dos estudantes ao decorrer do desenvolvimento educacional. Além disso, foi possível observar que a incorporação de tecnologias educacionais e softwares offline representa uma alternativa importante para auxiliar o ensino em contextos marcados por limitações de acesso à internet e recursos digitais.

Os objetivos propostos foram alcançados ao discutir os fundamentos das metodologias ativas, os desafios da prática docente e da educação inclusiva no contexto

quilombola rural, assim como as contribuições das tecnologias educacionais para uma aprendizagem realmente significativa. Também foi possível analisar as possibilidades de inserção dessas metodologias na realidade educacional de Salvaterra, destacando o papel fundamental de estratégias pedagógicas mais democráticas, inclusivas e adaptadas às necessidades das comunidades rurais quilombolas. Nesse sentido, conclui-se que a efetividade dessas estratégias requer a atuação docente, no entanto, também necessita de investimentos em formação continuada, infraestrutura escolar e acesso a recursos educacionais. Quando articuladas aos saberes locais e à cultura quilombola, as metodologias ativas podem fortalecer o protagonismo estudantil e contribuir para uma educação mais significativa, humanizada e socialmente comprometida.

4 Referências Bibliográficas

Baudel, R. M. (2023). *Metodologias ativas e Gamificação*. Recife: Grupo Ser Educacional.

Ferreira, A. T. R. de J., Santos, H. R. dos, & Moreira, G. E. (2021). Prática docente quilombola: desafios e possibilidades em tempos de pandemia. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 6, e13175. Disponível em <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/campo/article/view/13175/19560>. Acessado em 19 de maio de 2026.

Martins, E. R. (Org.). (2024). *Tecnologias e metodologias ativas: a interdisciplinaridade tecnológica em pesquisa* (Vol. 4). Guarujá-SP: Científica Digital.

Moran, J. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In L. Bacich & J. M. Moran (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* (pp. 34-76). Porto Alegre: Penso. Disponível em <https://www.recursosdefisica.com.br/files/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acessado em 18 de maio de 2026.

Silva, B. T. F. da, & Akkari, A. (2026). Dimensão cultural e prática de professores em escolas quilombolas: por uma práxis humanista segundo Freire. *Educar em Revista*, 42. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1984-0411.94219>. Acessado em 19 de maio de 2026.

Soares, J. dos S., Rodrigues, M. F. D., Antunes, L. P., & Nogueira, S. S. B. (2024). Desafios e perspectivas da educação escolar quilombola no Brasil. *Revista Território e Cidadania*, 1(3), e3604. Disponível em <https://doi.org/10.70685/tc.v1i3.3604>. Acessado em 19 de maio de 2026.

Valente, J. A., Almeida, M. E. B. de, & Geraldini, A. F. S. (2017). Metodologias Ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional*, 17

(52), 455-478. Disponível em
https://www.researchgate.net/publication/317916085_Metodologias_ativas_das_concepcoes_as_praticas_em_distintos_niveis_de_ensino. Acessado em 18 de maio de 2026.

TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS E O PAPEL DO PROFESSOR NAS ESCOLAS QUILOMBOLAS RURAIS NO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ

DOI: 10.5281/zenodo.21723985

Patricia Ayako Cardoso Sakaguchi

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: patriciasaguchi32108@student.mustedu.com

RESUMO

Este trabalho aborda as tendências educacionais e o papel do professor nas escolas quilombolas rurais do arquipélago do Marajó, destacando a importância da mediação docente entre tradição e inovação. O objetivo central foi analisar as potencialidades e os desafios da atuação do professor mediador diante das novas abordagens educacionais nas escolas quilombolas rurais do Marajó, compreendendo como esse profissional pode conciliar a inovação pedagógica com a valorização da identidade local. A pesquisa, de natureza qualitativa, utilizou revisão bibliográfica como percurso metodológico e fundamentou-se em produções científicas recentes e nas bases legais da Educação Escolar Quilombola. A análise revelou que o professor quilombola não se limita à difusão de conteúdos escolares, mas atua como elo entre saberes ancestrais e demandas atuais, enfrentando desafios como a inclusão digital e a contextualização pedagógica em territórios marcados por isolamento geográfico e desigualdades estruturais. Evidenciou-se que os marcos legais, quando aplicados à realidade marajoara, tornam-se instrumentos de garantia de cidadania e equidade social, legitimando práticas pedagógicas que valorizam a oralidade, a agricultura comunitária e os rituais culturais. Conclui-se que a atuação do professor mediador é essencial para consolidar uma educação democrática e plural, capaz de unir inovação pedagógica e valorização cultural, e tornar a escola quilombola um espaço de resistência e transformação social.

Palavras-chave: Professor quilombola. Professor mediador. Inclusão digital. Inovação pedagógica. Valorização cultural.

ABSTRACT

This study addresses educational trends and the role of teachers in rural quilombola schools in the Marajó archipelago, highlighting the importance of the teacher acting as a mediator between tradition and innovation. The central objective was to analyze the potential and challenges associated with the teacher's role as a mediator amidst new educational approaches in these schools, specifically examining how they can reconcile pedagogical innovation with the valuing of local identity. This qualitative research employed a literature review as its methodological approach and was grounded in recent scholarly work and the legal frameworks governing quilombola school education. The analysis revealed that the quilombola teacher does not merely disseminate academic content but acts as a link between ancestral knowledge and contemporary demands, navigating challenges such as digital inclusion and the need for pedagogical contextualization in territories characterized by geographic isolation and structural inequalities. It became evident that legal frameworks, when applied to the reality of Marajó, serve as instruments for ensuring citizenship and social equity, legitimizing pedagogical practices that value oral traditions, community agriculture, and cultural rituals. The study concludes that the teacher's role as a mediator is essential for consolidating a democratic and pluralistic education model capable of uniting pedagogical innovation with cultural appreciation and transforming the quilombola school into a space of resistance and social change.

Keywords: Quilombola teacher. Teacher as mediator. Digital inclusion. Pedagogical innovation. Cultural appreciation.

1 Introdução

A educação em territórios quilombolas brasileiros carrega historicamente o desafio de superar modelos pedagógicos padronizados que, por séculos, ignoraram as especificidades culturais, as lutas e as identidades das comunidades tradicionais. No Arquipélago do Marajó, esse cenário assume contornos ainda mais complexos, em que o isolamento geográfico e as carências estruturais coexistem com uma imensa riqueza cultural e de saberes ancestrais.

Diante da criação de novas tendências educacionais estimuladas pelas metodologias ativas e pela inserção de recursos digitais, o papel do professor precisa ser profundamente ressignificado. Ao atuar nas escolas quilombolas rurais, além de o professor manipular os conteúdos, ele passa a assumir a condição de mediador da aprendizagem, estabelecendo pontes entre as exigências do mundo contemporâneo e a preservação da memória, da cultura e do território quilombola.

Frente a esse cenário, este trabalho tem como objetivo analisar as potencialidades e os desafios da atuação do professor mediador diante das novas abordagens educacionais nas escolas quilombolas rurais do Marajó, compreendendo como esse profissional pode conciliar a inovação pedagógica com a valorização da identidade local.

Para atingir esse objetivo, optou-se por um percurso metodológico fundamentado em pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo. A coleta e a análise dos dados fundamentaram-se em produções científicas contemporâneas e nas normas legais da Educação Escolar Quilombola, além de contribuições teóricas fundamentais sobre mediação pedagógica, tendências educacionais e desenvolvimento de competências.

A fim de proporcionar uma compreensão mais aprofundada dessa problemática, o desenvolvimento deste artigo organiza-se em três etapas complementares: O professor como guardião da cultura e mediador do conhecimento; Novas tendências educacionais e os desafios da inclusão digital nas escolas quilombolas rurais no Marajó e; Práticas pedagógicas contextualizadas nas escolas quilombolas do Marajó.

Na primeira etapa, discute-se a importância de colocar o estudante no centro do processo, validando a oralidade e os saberes tradicionais como ponto de partida pedagógico. A segunda aborda as resistências docentes e as limitações físicas e tecnológicas enfrentadas na realidade marajoara. E a terceira, evidencia estratégias experienciais e o ensino baseado em projetos que aproximam o currículo escolar da vida cotidiana e do território dos estudantes.

2 A Atuação do Professor Mediador diante das Tendências Educacionais nas Escolas Quilombolas Rurais no Marajó

A atuação do professor nas escolas quilombolas rurais do Marajó é um desafio que vai além da simples difusão de conteúdos escolares, visto que o professor precisa atuar como mediador entre os saberes tradicionais da comunidade e as novas tendências educacionais, materializadas por metodologias ativas e recursos digitais. Nesse papel, o professor assume a importante responsabilidade de preservar a cultura local, fortalecer a identidade dos estudantes e, ao mesmo tempo, abrir caminhos para novas aprendizagens que dialoguem com o mundo contemporâneo.

Essa função exige que o docente tenha domínio pedagógico, mas também sensibilidade para reconhecer os conhecimentos ancestrais como parte legítima do

processo educativo e criatividade para adaptar as inovações às condições específicas da realidade quilombola. Assim, sua atuação se torna essencial para garantir que a escola seja um espaço de valorização cultural e de inclusão, capaz de formar alunos preparados para enfrentar os desafios atuais sem perder o vínculo com suas raízes ancestrais.

2.1 O professor como guardião da cultura e mediador do conhecimento

O professor quilombola exerce uma função que ultrapassa a transmissão de conteúdos formais, tornando-se guardião da cultura e mediador entre saberes comunitários e científicos. Sua prática pedagógica deve contribuir para a formar indivíduos críticos, preparados para compreender e intervir na realidade em que vivem. Além disso, como destacam Brasil e Silva (2025), essa mediação docente precisa equilibrar tradição e inovação, garantindo que os saberes acumulados historicamente não se percam, mas sejam constantemente atualizados diante das transformações sociais e tecnológicas.

Silva e Akkari (2026, p. 10) reforçam essa perspectiva ao afirmar que “a prática docente em comunidades quilombolas rurais deve considerar a territorialidade, as crenças, os costumes dos povos tradicionais como componentes pedagógicos, rompendo com o ensinar centrado em culturas e conhecimentos fossilizados, tornando, assim, o conhecimento significativo”. Dessa maneira, evidencia-se que a educação quilombola precisa ser contextualizada e deve dialogar diretamente com a realidade comunitária, valorizando os saberes locais como centrais para o desenvolvimento de uma prática inclusiva e inovadora.

De acordo com Brasil (2005), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) estabelece que a educação deve promover o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. No entanto, no Arquipélago do Marajó, esse princípio só se concretiza quando a escola reconhece que o desenvolvimento integral dos alunos quilombolas depende da valorização de práticas tradicionais, como a agricultura comunitária e a oralidade, que qualificam para o trabalho e fortalecem a cidadania.

Assim, a aplicação da LDBEN ao contexto quilombola fortalece a integração entre os conhecimentos tradicionais e os conteúdos escolares, favorecendo uma educação socialmente referenciada e culturalmente significativa. De acordo com Brasil (2021), a

Constituição Federal assegura o direito à educação como fundamento da dignidade humana. No território marajoara, onde o isolamento e as desigualdades estruturais dificultam o acesso escolar, esse direito exige políticas específicas que garantam a presença na escola e que proporcionem o respeito e a valorização da cultura quilombola.

O professor torna-se agente de efetivação constitucional, ao transformar esse direito em prática pedagógica cotidiana que fortalece a identidade cultural e promove inclusão. A Resolução nº 8/2012 do MEC (Brasil, 2012) acrescenta que a educação escolar quilombola deve ser construída em diálogo com os saberes comunitários. No Marajó, isso significa legitimar práticas como a oralidade, a agricultura comunitária e os rituais culturais como parte do currículo escolar. Em uma região marcada por isolamento e carências estruturais, essa normatização garante que a escola seja tanto um espaço de construção de conhecimentos formais, quanto um ambiente de valorização da identidade quilombola.

Pereira e Simas (2023) ressaltam que a educação escolar quilombola precisa considerar, respeitar e valorizar os conhecimentos prévios dos alunos e os saberes dos povos tradicionais (cultura, crenças, medicina popular, modo de vida, formas de trabalho), visto que a educação deve ocorrer de maneira integral, com o intuito de construir aprendizagem significativa.

Para conectar os saberes tradicionais aos novos conhecimentos, o professor precisa ser capaz de transitar entre diferentes formas de conhecimento, sem estabelecer hierarquias, mas articulando-os de modo que se complementem conforme os objetivos de cada aula. Dessa forma, a atuação docente consolida uma educação democrática e plural, que legitima os saberes ancestrais e fortalece a identidade cultural, em consonância com os marcos legais que asseguram esse direito.

2.2 Novas tendências educacionais e os desafios da inclusão digital nas escolas quilombolas rurais do Marajó

A contemporaneidade impõe novos desafios à prática docente quilombola, especialmente quanto à incorporação de metodologias inovadoras e ao enfrentamento das desigualdades relacionadas ao acesso às tecnologias digitais. Moran (2018) destaca que as metodologias ativas favorecem uma aprendizagem mais profunda ao colocar o estudante como protagonista do processo educativo.

Contudo, nas comunidades quilombolas rurais do Marajó, as limitações de infraestrutura tecnológica restringem a implementação de propostas pedagógicas e ampliam desigualdades educacionais. Muitas escolas sequer possuem bibliotecas, dificultando o acesso a livros, e o uso de tecnologias digitais torna-se ainda mais complexo, pois exige projetores, computadores, internet e outros recursos. Além disso, grande parte do espaço rural não conta com cobertura de telefonia móvel, o que agrava a exclusão digital e limita o acesso a conteúdos online.

Muitas vezes, o professor se vê na necessidade de alugar, recorrer a empréstimos ou até mesmo adquirir equipamentos para conseguir unir o básico da modernidade com a realidade dessas comunidades. Esse esforço individual exhibe a precariedade estrutural de muitas escolas quilombolas rurais do Marajó e revela o comprometimento docente em garantir que os estudantes quilombolas tenham acesso a experiências educativas mais próximas das demandas contemporâneas.

No entanto, essa sobrecarga financeira e logística recai sobre profissionais que já enfrentam condições de trabalho desafiadoras, evidenciando a desigualdade de oportunidades entre escolas urbanas e rurais. Além disso, a ausência de suporte institucional adequado limita a implementação de metodologias inovadoras, como o ensino híbrido e o uso de recursos multimídia, restringindo a aprendizagem a práticas tradicionais.

Para Souza (2025), o ensino híbrido e as tecnologias emergentes oferecem oportunidades significativas, mas exigem infraestrutura adequada e formação docente contínua para que sejam efetivas. Na região do Marajó, a ausência de conectividade e equipamentos básicos impede que os estudantes quilombolas usufruam plenamente dessas metodologias. Nesse contexto, além de o professor atuar como mediador entre saberes tradicionais e científicos, ele também precisa atuar entre a comunidade quilombola e o universo tecnológico, garantindo que a inclusão digital seja parte real da prática pedagógica.

Possa (2025) ressalta que as tendências educacionais contemporâneas exigem que o docente desenvolva competências digitais, sem perder de vista a valorização cultural. Dessa maneira, cabe ao professor adaptar as metodologias inovadoras às condições locais, desenvolvendo estratégias pedagógicas criativas que possibilitem a aprendizagem mesmo diante das limitações estruturais. A inclusão digital não é somente o acesso a

equipamentos, é um processo pedagógico que precisa garantir aos estudantes quilombolas o desenvolvimento de habilidades críticas e criativas.

A infraestrutura inadequada, somada às desigualdades socioeconômicas, intensifica a exclusão e dificulta a participação plena desses indivíduos na cultura digital contemporânea.

Nesse sentido, políticas públicas voltadas para a inclusão digital são fundamentais para garantir que comunidades quilombolas tenham acesso equitativo às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. A legislação educacional, como a LDB (Brasil, 2005), ao prever o pleno desenvolvimento da pessoa, exige que esse desenvolvimento inclua também competências digitais, essenciais para a cidadania no século XXI.

A Constituição Federal (Brasil, 2021) assegura o direito à educação como fundamento da cidadania e da dignidade humana. Na realidade marajoara, esse direito somente se concretiza por meio de políticas educacionais que assegurem tanto o acesso à escola, quanto uma educação comprometida com o reconhecimento da identidade quilombola. A Resolução nº 8/2012 do MEC (Brasil, 2012) reforça que a educação quilombola deve dialogar com as demandas contemporâneas, o que implica incorporar recursos digitais sem perder a essência cultural.

A inclusão digital deve ser entendida como parte da democratização do ensino, articulando tecnologias ao fortalecimento da identidade cultural quilombola. O professor tornase agente de transformação ao unir metodologias inovadoras e saberes tradicionais, fazendo da escola espaço de inovação e resistência. Assim, as diretrizes legais se concretizam na prática docente, garantindo que a educação quilombola seja direito constitucional e realidade transformadora.

2.3 Práticas pedagógicas contextualizadas nas escolas quilombolas rurais no Marajó

A prática pedagógica nas escolas quilombolas do Marajó deve ser construída em diálogo com os saberes tradicionais, reconhecendo que a educação não pode se limitar a conteúdos formais descontextualizados. Pereira e Simas (2023) ressaltam que práticas como a medicina popular, as narrativas orais e as atividades agrícolas comunitárias devem ser incorporadas ao currículo, pois constituem elementos centrais da identidade

quilombola. Essa contextualização garante que a escola seja espaço de valorização cultural e de inclusão.

Os professores quilombolas do Marajó criam constantemente soluções para superar a falta de infraestrutura. Utilizam vídeos em pen drives, materiais impressos e promovem visitas a museus e locais históricos. Também realizam aulas de campo para cálculos práticos do cotidiano, à observação solos, plantas, frutos e animais, além de explorar a riqueza natural e as tradições da região, tornando o aprendizado significativo e conectado à vida dos estudantes.

Silva e Akkari (2026) destacam que a práxis humanista inspirada em Paulo Freire deve unir respeito, valorização cultural e consciência crítica, tornando o ensino significativo e emancipador. Nesse contexto, cabe ao professor articular práticas pedagógicas às experiências da comunidade, fortalecendo a identidade dos estudantes e promovendo aprendizagens relevantes.

A Resolução nº 8/2012 do MEC (Brasil, 2012) legitima essas práticas ao reconhecer que a educação quilombola deve valorizar a oralidade, a agricultura comunitária e os rituais culturais como parte do currículo. Nesse cenário, essa normatização garante que a escola ultrapasse a função de mera transmissora de conteúdos, consolidando-se como espaço de resistência cultural, construção de conhecimento e afirmação da identidade quilombola.

A contextualização pedagógica também implica reconhecer a territorialidade como elemento estruturante da prática docente. O espaço vivido pelos quilombolas não é somente físico, também é cultural e simbólico, devendo ser incorporado ao processo educativo. Em razão das características geográficas e socioculturais do arquipélago, o território assume papel estruturante da prática educativa, fortalecendo os vínculos comunitários e a continuidade histórica das comunidades quilombolas.

Brasil e Silva (2025) destacam que o papel do professor é equilibrar tradição e inovação, garantindo que os saberes locais sejam valorizados sem perder de vista as demandas contemporâneas. Sob essa ótica, o docente é chamado a integrar metodologias contemporâneas aos saberes ancestrais, promovendo uma educação contextualizada, crítica e socialmente comprometida.

Nas comunidades quilombolas do Marajó, as práticas pedagógicas contextualizadas fortalecem uma educação democrática e plural, legitimando saberes ancestrais e a identidade cultural. O professor desempenha um papel político e social

estratégico, promovendo a construção de uma sociedade equitativa e inclusiva. Assim, os marcos legais se concretizam no cotidiano escolar, garantindo uma educação comprometida com a valorização da cultura, a inclusão social e a cidadania.

3 Considerações Finais

Os resultados obtidos permitiram alcançar o objetivo proposto, evidenciando que a atuação do professor quilombola no Marajó extrapola a transmissão de conteúdos escolares e assume papel estratégico na articulação entre tradição e inovação pedagógica. A investigação demonstrou que a prática docente vai além da difusão de conteúdos escolares, pois valoriza a cultura local e incorpora metodologias contemporâneas. Nesse sentido, as normas educacionais, quando aplicadas ao contexto marajoara, funcionam como instrumentos de garantia de cidadania e equidade social, e tornam a escola quilombola um espaço de inclusão e fortalecimento da identidade cultural.

Também se constatou que os desafios relacionados à inclusão digital e à contextualização pedagógica exigem do docente criatividade, compromisso ético e sensibilidade cultural. Em um território marcado pelo isolamento geográfico e por desigualdades estruturais, o professor reafirma sua função como articulador entre escola e comunidade, transformando diretrizes legais em práticas pedagógicas capazes de fortalecer a cidadania e preservar a memória coletiva. Conclui-se, portanto, que o professor mediador desempenha papel estratégico na consolidação de uma educação democrática, intercultural e socialmente referenciada, capaz de integrar inovação pedagógica, valorização dos saberes tradicionais e desenvolvimento humano, contribuindo para que a escola quilombola se afirme como espaço permanente de resistência, emancipação e transformação social.

4 Referências

Brasil, E. A. & Silva, D. O. da. (2025). Tendências Educacionais e o Papel do Professor. *Recima21*, 6(9), e696683. <https://recima21.com.br/recima21/article/view/6683>

Brasil. (2005). Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as *Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Senado Federal. <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>

Brasil. (2021). *Constituição da República Federativa do Brasil*: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988 (57. ed.). Câmara dos Deputados, Edições Câmara. <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/bitstream/192/4725/1/constituicao-federal-57ed.pdf>

Brasil. Ministério da Educação. (2012). Resolução nº 8, de 20 de novembro de 2012: *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica*. MEC. https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/normas-classificadas-por-assunto/educacao-quilombola/rceb008_12.pdf

Moran, J. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In L. Bacich & J. M. Moran (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* (pp. 34-76). Penso. <https://www.recursosdefisica.com.br/files/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>

Pereira, L. B., & Simas, H. C. P. (2023). *Educação escolar e saberes tradicionais quilombolas*. EDUA. <https://edoc.ufam.edu.br/bitstream/123456789/7333/1/EDUA-EducacaoEscolarQuilombola-SimasPereira.pdf>

Possa, G. C. (2025). Tendências Educacionais e o Papel do Professor. *Revista Tópicos*, 3(24). https://revistatopicos.com.br/generate/pdf_zenodo/pub_16938191.pdf

Silva, B. T. F. da, & Akkari, A. (2026). Dimensão cultural e prática de professores em escolas quilombolas: por uma práxis humanista segundo Freire. *Educar em Revista*, 42. <https://doi.org/10.1590/1984-0411.94219>

Souza, N. da C. P. de (2025). Ensino Híbrido e Tecnologias Emergentes: desafios e oportunidades na sala de aula. *Revista Tópicos*, 3(24). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17013932>

A SWOT COMO FERRAMENTA DE AUTOAVALIAÇÃO ESCOLAR

DOI: 10.5281/zenodo.21723998

Renato Damasceno de Almeida

Mestre em Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

Endereço : Calle Isabel Torres, 21, 39011, Santander, Cantabria, España

E-mail: maxkavilha@hotmail.com

RESUMO

O estudo abordou a aplicação da Análise SWOT no contexto educacional como instrumento de autoavaliação e planejamento estratégico nas instituições escolares. Partiu-se da seguinte problemática: como a Análise SWOT pode ser aplicada no contexto educacional como ferramenta de autoavaliação e planejamento institucional, contribuindo para a promoção da cultura da reflexão e da melhoria contínua nas escolas? O objetivo geral foi analisar a aplicabilidade da Análise SWOT nas instituições educacionais como instrumento de autoavaliação e de fortalecimento da cultura de melhoria contínua. A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutem formação docente, gestão escolar e os desafios educacionais contemporâneos. No desenvolvimento, evidenciou-se que a Análise SWOT possibilita a identificação sistematizada de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, favorecendo o diagnóstico da realidade escolar e o planejamento de ações coerentes com os objetivos institucionais. Além disso, constatou-se que a ferramenta fortalece a gestão participativa, promove a reflexão crítica e contribui para a construção coletiva de soluções. As considerações finais destacaram a eficácia da SWOT como instrumento estratégico e a necessidade de estudos complementares que investiguem sua aplicação em diferentes realidades educacionais.

Palavras-chave: Gestão escolar. Planejamento estratégico. Autoavaliação. Melhoria contínua. Educação.

ABSTRACT

The study addressed the application of SWOT Analysis in the educational context as a tool for self-assessment and strategic planning in schools. The research problem was: how can SWOT Analysis be applied in the educational context as a self-assessment and planning tool to promote a culture of reflection and continuous improvement in schools? The general objective was to analyze the applicability of SWOT Analysis in educational institutions as a self-assessment instrument and promoter of a continuous improvement culture. The methodology adopted was bibliographic research, based on authors discussing teacher training, school management, and contemporary educational challenges. The development showed that SWOT Analysis enables systematic identification of strengths, weaknesses, opportunities, and threats, facilitating institutional diagnosis and coherent action planning. Additionally, the tool was found to enhance participatory management, promote critical reflection, and support the collective construction of solutions. The final considerations highlighted SWOT's effectiveness as a strategic instrument and the need for further studies in varied educational contexts.

Keywords: School management. Strategic planning. Self-assessment. Continuous improvement. Education.

1 Introdução

A constante transformação dos contextos sociais, econômicos e tecnológicos impõe novos desafios às instituições educacionais, exigindo delas práticas de gestão reflexivas, planejadas e estrategicamente orientadas. Neste cenário de mudanças, torna-se imperativo que as escolas adotem mecanismos que permitam a avaliação de sua realidade interna e externa de modo a favorecer decisões assertivas e coerentes com suas necessidades e potencialidades. Entre as ferramentas disponíveis para esse fim, a Análise SWOT, acrônimo em inglês para *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças), emerge como uma metodologia eficaz para promover a autoavaliação institucional, quando adaptada ao ambiente educacional.

Originalmente concebida no campo da administração, a SWOT vem sendo apropriada por gestores escolares como instrumento de diagnóstico estratégico, contribuindo para identificar aspectos que favorecem ou dificultam o alcance dos objetivos pedagógicos e administrativos. Ao considerar elementos internos e externos à instituição, essa ferramenta oferece subsídios para a elaboração de planos de ação fundamentados, permitindo que as escolas visualizem suas potencialidades e fragilidades com maior clareza. Assim, a utilização da SWOT no contexto educacional constitui um

recurso valioso para fomentar a cultura da reflexão e da melhoria contínua, alinhada às exigências contemporâneas de qualidade na educação.

A pertinência da análise SWOT como recurso para o planejamento educacional se justifica diante da crescente complexidade das demandas enfrentadas pelas escolas, em tempos marcados pela intensificação do uso das tecnologias digitais e pelos impactos sociais decorrentes de crises, como a pandemia de Covid-19. A necessidade de tomar decisões rápidas e eficazes evidenciou a importância de ferramentas que orientem o diagnóstico institucional e a construção de estratégias adaptativas. Nesse sentido, a aplicação da SWOT contribui para o fortalecimento da autonomia e da gestão democrática nas escolas, ao incentivar a participação coletiva na identificação dos fatores que influenciam o cotidiano escolar.

Além disso, é importante considerar que a apropriação da SWOT pelas instituições educacionais exige a superação de uma visão técnica da gestão, estimulando uma abordagem dialógica, crítica e contextualizada. Essa perspectiva amplia o potencial da ferramenta, conferindo-lhe um caráter formativo e emancipador, na medida em que promove a escuta ativa dos diversos sujeitos escolares e valoriza o conhecimento situado. A adoção desse instrumento, portanto, deve estar articulada a processos formativos que incentivem a leitura crítica da realidade e o engajamento dos profissionais da educação na construção de soluções compartilhadas.

Diante desse panorama, formula-se a seguinte pergunta-problema: Como a Análise SWOT pode ser aplicada no contexto educacional como ferramenta de autoavaliação e planejamento institucional, contribuindo para a promoção da cultura da reflexão e da melhoria contínua nas escolas?

A partir desse questionamento, delinea-se o objetivo geral desta pesquisa: Analisar a aplicabilidade da Análise SWOT nas instituições educacionais como instrumento de autoavaliação e de fortalecimento da cultura de melhoria contínua.

Para alcançar tal objetivo, opta-se por uma pesquisa de caráter bibliográfico, fundamentada em obras, artigos científicos e relatos de experiências que abordam a gestão escolar, a formação docente, o uso de tecnologias e metodologias de planejamento estratégico. A pesquisa bibliográfica permite o levantamento, a análise e a articulação de diferentes concepções e contribuições teóricas sobre a temática, fornecendo subsídios para uma reflexão crítica e fundamentada.

O texto está organizado em três partes principais. A introdução apresenta o tema, a justificativa, a questão norteadora, o objetivo da pesquisa, a metodologia adotada e a estrutura do trabalho. Em seguida, o desenvolvimento discute os fundamentos da Análise SWOT e sua adaptação ao contexto educacional, a importância da formação docente e da gestão participativa, além dos desafios enfrentados pelas instituições escolares na contemporaneidade. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados da pesquisa, destacando a relevância da SWOT como ferramenta estratégica na educação e sugerindo caminhos para sua aplicação eficaz no cotidiano escolar.

2 Promovendo a cultura da reflexão e melhoria contínua.

A Análise SWOT, tradicionalmente associada ao campo da administração, tem demonstrado significativa aplicabilidade no âmbito educacional, sobretudo quando utilizada como instrumento de autoavaliação e de planejamento estratégico institucional. A adoção dessa ferramenta pelas escolas tem possibilitado a identificação sistemática de elementos que compõem seu ambiente interno e externo, contribuindo para uma gestão eficiente e para a promoção de ações pedagógicas e administrativas coerentes com suas especificidades. Dessa forma, a SWOT configura-se como um recurso viável para fomentar a cultura da reflexão crítica e da melhoria contínua no contexto escolar.

Inicialmente, torna-se necessário compreender que o uso da Análise SWOT em instituições de ensino demanda a compreensão dos fatores internos, que incluem as forças e fraquezas da escola, assim como dos fatores externos, representados pelas oportunidades e ameaças oriundas do ambiente sociocultural, político e econômico. Essa análise proporciona aos gestores e demais atores escolares uma visão ampliada das possibilidades e desafios enfrentados no cotidiano, além de orientar a definição de metas realistas e estratégias de ação consistentes com os objetivos institucionais (Costa, 2019).

Compreender a realidade institucional por meio de uma ferramenta estruturada como a SWOT permite não apenas o diagnóstico das condições vigentes, mas também a projeção de cenários futuros. Nessa perspectiva, a identificação das forças, como por exemplo a formação qualificada do corpo docente, o bom relacionamento com a comunidade ou a disponibilidade de recursos tecnológicos, deve ser valorizada para o fortalecimento de ações exitosas. Paralelamente, a identificação de fraquezas, como limitações orçamentárias, resistência a inovações pedagógicas ou deficiências na

infraestrutura, exige atenção para a superação de entraves que comprometem o pleno funcionamento da escola (Haviarás, 2020).

Além da análise interna, é relevante considerar as oportunidades e ameaças provenientes do meio externo, uma vez que estes aspectos afetam as ações escolares. Oportunidades como parcerias institucionais, editais de fomento, políticas públicas de inclusão digital ou programas de formação docente devem ser aproveitadas para promover avanços. Por outro lado, ameaças como a instabilidade econômica, os cortes de recursos da educação ou a crescente desigualdade social precisam ser enfrentados com estratégias adequadas, que considerem as vulnerabilidades da comunidade escolar e os limites impostos pelo contexto (Costa, 2019).

A eficácia da aplicação da Análise SWOT no ambiente educacional está vinculada à formação dos profissionais da educação. Nesse sentido, ressalta-se a importância de preparar os docentes e gestores não apenas para o uso de tecnologias, mas também para o desenvolvimento de competências críticas, reflexivas e colaborativas. O processo formativo, ao contemplar esses aspectos, contribui para o fortalecimento da gestão participativa e para a qualificação das práticas pedagógicas. Dessa forma, os educadores passam a atuar como agentes estratégicos, capazes de utilizar a SWOT para diagnosticar, planejar e executar ações que promovam o desenvolvimento integral da escola (Haviarás, 2020).

Vale destacar que a utilização da Análise SWOT durante a pandemia de Covid-19 tornou-se ainda relevante, pois os contextos escolares foram impactados pelas exigências do ensino remoto emergencial. Durante esse período, os desafios enfrentados pelas instituições educacionais e pelas famílias exigiram a reformulação de práticas pedagógicas, a reconfiguração da comunicação entre escola e comunidade, e a ampliação do uso de tecnologias digitais. Ao utilizar a SWOT como ferramenta de diagnóstico, foi possível identificar os principais obstáculos e delinear estratégias de resposta, mesmo diante de um cenário instável (Medeiros, Pereira & Silva, 2020).

Durante esse contexto pandêmico, foi perceptível a importância de reconhecer como força o comprometimento dos professores em manter vínculos com os estudantes e suas famílias, bem como a criatividade para adaptar os conteúdos às novas modalidades de ensino. Entretanto, também foram evidenciadas fraquezas como a falta de acesso a dispositivos digitais e de conectividade, assim como a ausência de formação específica para o ensino remoto. Ao mesmo tempo, oportunidades como o fortalecimento de

vínculos comunitários e a ampliação do uso de plataformas educacionais mostraram-se valiosas, ainda que ameaçadas pelas desigualdades socioeconômicas e pela descontinuidade de políticas públicas (Medeiros *et al.*, 2020).

É importante salientar que a SWOT pode ser aplicada em todos os níveis de ensino, inclusive na educação infantil, desde que adaptada às especificidades pedagógicas dessa etapa. O uso de tecnologias digitais com crianças pequenas, por exemplo, exige planejamento, intencionalidade e mediação docente adequadas. A avaliação criteriosa dos contextos em que essas ferramentas são inseridas pode ser orientada por uma análise SWOT, permitindo que a instituição identifique quais recursos tecnológicos favorecem as práticas pedagógicas, quais representam riscos ou desafios, e de que maneira o ambiente pode ser reorganizado para promover experiências significativas de aprendizagem (Queiroz & Librandi, 2021).

Na educação infantil, a inserção de tablets e outros dispositivos requer que os profissionais compreendam as implicações dessa escolha para o desenvolvimento das crianças. O uso de recursos digitais pode representar uma força, ao possibilitar a ampliação de repertórios e a exploração de linguagens diversas; no entanto, a ausência de critérios pedagógicos ou a utilização excessiva dos dispositivos pode configurar-se como fraqueza. As oportunidades podem estar na atualização de práticas pedagógicas e na ampliação do acesso a conteúdos interativos; por outro lado, as ameaças incluem a dependência tecnológica precoce e a perda de interações presenciais fundamentais ao desenvolvimento infantil (Queiroz & Librandi, 2021).

A aplicação da Análise SWOT deve ocorrer de forma colaborativa, envolvendo a participação ativa da equipe gestora, professores, funcionários, estudantes e, quando pertinente, das famílias. Essa abordagem democrática permite que os diversos sujeitos da comunidade escolar contribuam para o levantamento de informações, favorecendo o sentimento de pertencimento e a corresponsabilidade pela melhoria da instituição. Nesse sentido, a SWOT não se limita a um exercício técnico, mas assume um caráter formativo e político, pois promove a escuta, a valorização das experiências e a construção coletiva do conhecimento (Haviarás, 2020).

A estruturação de uma cultura de autoavaliação contínua por meio da SWOT também favorece a elaboração de planos de ação realistas e alinhados com a missão da escola. Ao identificar, por exemplo, a necessidade de formação em tecnologias educacionais como uma fraqueza, pode-se planejar ações de capacitação; da mesma

forma, ao reconhecer parcerias com universidades como oportunidade, pode-se investir em projetos integrados. Tais decisões, fundamentadas em dados concretos e na leitura contextualizada da realidade escolar, fortalecem a eficácia da gestão e a qualidade do ensino (Costa, 2019).

Por fim, observa-se que o uso da Análise SWOT no ambiente educacional não se restringe ao diagnóstico inicial, mas deve ser incorporado de forma contínua à dinâmica da gestão escolar. A cultura da autoavaliação deve ser cultivada como prática permanente, capaz de subsidiar processos decisórios, orientar mudanças e garantir a coerência entre as metas institucionais e as ações desenvolvidas. Nesse percurso, a formação docente crítica, o engajamento da comunidade e o uso pedagógico das tecnologias digitais despontam como elementos fundamentais para que a SWOT cumpra sua função estratégica nas instituições escolares (Queiroz & Librandi, 2021; Haviarás, 2020).

3 Considerações Finais

A aplicação da Análise SWOT no contexto educacional revelou-se uma estratégia eficaz para diagnosticar, planejar e direcionar ações voltadas à melhoria institucional. A investigação permitiu identificar que essa ferramenta, ao contemplar elementos internos e externos, favorece a compreensão das condições reais da escola e possibilita o delineamento de metas e estratégias alinhadas à sua realidade. Ao considerar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, a SWOT contribui para uma leitura crítica do ambiente escolar e promove uma cultura de reflexão permanente.

Observou-se que a utilização da Análise SWOT favorece a participação coletiva no processo de gestão, ampliando o engajamento dos profissionais da educação e fortalecendo a gestão democrática. A ferramenta também estimula o desenvolvimento de ações coerentes com os desafios contemporâneos vivenciados pelas instituições educacionais, sobretudo diante das transformações impostas por fatores externos imprevisíveis. Dessa forma, foi possível responder à pergunta da pesquisa ao evidenciar que a SWOT, quando devidamente apropriada, constitui um instrumento útil para a autoavaliação e o planejamento escolar com foco na melhoria contínua.

Como contribuição, este estudo destaca a importância de incorporar metodologias estratégicas no cotidiano da gestão escolar, promovendo práticas sistematizadas e participativas. Entretanto, reconhece-se que a aplicabilidade da SWOT pode variar

conforme o contexto e as especificidades de cada instituição. Diante disso, recomenda-se a realização de novos estudos que aprofundem sua efetividade em diferentes níveis de ensino e que investiguem como a formação dos profissionais influencia na utilização da ferramenta, de modo a complementar os achados e ampliar sua compreensão prática no cenário educacional.

4 Referências Bibliográficas

Costa, J. P. R. (2019). O futuro da educação: Novidades e desafios impostos pelos avanços tecnológicos. *Cadernos da FUCAMP*, 18(33). Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1693>. Acesso em 27 de junho de 2025.

Haviarás, M. (2020). Proposta de formação de professores para o uso de tecnologias educacionais. *Revista Intersaberes*, 15(35). Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1762>. Acesso em 27 de junho de 2025.

Medeiros, A. Y. B. B. V., Pereira, E. R., & Silva, R. M. C. R. A. (2020). Desafios das famílias na adaptação da educação infantil a distância durante a pandemia de Covid-19: relato de experiência. *EaD em Foco*, 10(3). Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i3.1051>. Acesso em 27 de junho de 2025.

Queiroz, M. A., & Librandi, R. M. S. P. M. (2021). Pela tela de um tablet: tecnologias digitais na Educação Infantil. *Revista Diálogo Educacional*, 21(71). Disponível em: <https://doi.org/10.7213/1981-416x.21.071.ao05>. Acesso em 27 de junho de 2025.

STORYTELLING NA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E O DESENVOLVIMENTO DA EMPATIA DISCENTE

DOI: 10.5281/zenodo.21724016

Clenildo Costa Pimentel

Mestre em Educação/Especialização em Formação de Professores

Instituição: Universidad Europea del Atlántico/ (UNEATLANTICO)

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico y Tecnológico de Cantabria
(PCTCAN), Código Postal 39011, Santander, Cantabria, Espanha.

E-mail: prof.clenildo@gmail.com

RESUMO

O storytelling, concebido como prática narrativa integrada à mediação pedagógica, vem sendo progressivamente incorporado a propostas educativas que buscam mobilizar simultaneamente os domínios cognitivo e afetivo dos estudantes no percurso formativo. O objetivo geral deste artigo consiste em examinar as contribuições do storytelling na mediação pedagógica para o desenvolvimento da empatia discente, investigando de que forma a experiência narrativa pode favorecer a capacidade do educando de assumir a perspectiva do outro na dinâmica escolar. Como procedimento investigativo, adotou-se a Pesquisa Bibliográfica alinhada aos parâmetros metodológicos de Marconi e Lakatos (2021) sobre coleta e organização de fontes e de Strauss e Corbin (2020) concernentes à análise qualitativa do material teórico levantado. O percurso textual aborda a contextualização do storytelling como ferramenta mediadora, discute sua fundamentação teórica na perspectiva de Oliveira e Silva (2022) e Treicha e Moreira (2025) e examina as conexões entre mediação narrativa e educação socioemocional. Os resultados sugerem que a utilização intencional do storytelling pelo professor potencializa a descentração cognitiva dos discentes, amplia sua abertura ao reconhecimento de vivências distintas e consolida disposições empáticas fundamentais para a convivência plural no ambiente educacional.

Palavras-Chave: Empatia discente. Formação socioemocional. Mediação pedagógica. Narrativa educacional. Storytelling.

ABSTRACT

Storytelling, conceived as a narrative practice integrated into pedagogical mediation, has been progressively incorporated into educational proposals that seek to simultaneously mobilize the cognitive and affective domains of students in the formative pathway. The general objective of this article is to examine the contributions of storytelling in pedagogical mediation to the development of student empathy, investigating how the narrative experience can favor the student's ability to assume the other's perspective in the school dynamic. As an investigative procedure, Bibliographic Research was adopted, aligned with the methodological parameters of Marconi and Lakatos (2021) on the collection and organization of sources and Strauss and Corbin (2020) concerning the qualitative analysis of the theoretical material gathered. The textual pathway addresses the contextualization of storytelling as a mediating tool, discusses its theoretical foundation from the perspective of Oliveira and Silva (2022) and Treicha and Moreira (2025), and examines the connections between narrative mediation and socio-emotional education. The results suggest that the intentional use of storytelling by the teacher enhances students' cognitive decentration, expands their openness to recognizing distinct experiences, and consolidates empathic dispositions fundamental to plural coexistence in the educational environment.

Keywords: Educational narrative. Pedagogical mediation. Socio-emotional formation. Storytelling. Student empathy.

1. Introdução

As práticas pedagógicas contemporâneas têm incorporado recursos narrativos como ferramentas de mediação do conhecimento, reconhecendo que a estrutura das histórias possui potencial para engajar os estudantes em níveis mais profundos de compreensão e envolvimento com os objetos de estudo. Nessa direção, Nascimento et al. (2026) sustentam que ambientes digitais de aprendizagem favorecem abordagens interativas que ampliam o repertório metodológico do professor. Paralelamente, a empatia tem sido identificada como competência essencial para a formação integral do educando, demandando ações intencionais que a promovam no cotidiano escolar.

O ensino mediado por narrativas levanta questões significativas acerca de como a experiência de ouvir, contar e reconstruir histórias pode afetar a disposição dos estudantes para compreender realidades alheias. Sob esse prisma, Soler e Cova (2026) alertam que a mediação pedagógica precisa considerar as dimensões culturais e identitárias dos sujeitos envolvidos no processo. Indaga-se, portanto, de que modo o

storytelling, quando intencionalmente articulado pelo professor mediador, contribui para a formação da escuta sensível e da tomada de perspectiva discente.

A justificativa para a presente investigação ancora-se na relevância da empatia como competência socioemocional cada vez mais demandada no contexto formativo, especialmente diante de cenários marcados pela diversidade cultural e pela fragmentação das interações. De igual modo, Junior (2026) destaca que a cultura digital impõe novos desafios à mediação docente, exigindo estratégias que restituam a dimensão relacional do ensino. Compreender como as narrativas podem atuar nesse processo torna-se, assim, uma contribuição teórica necessária ao campo educacional.

O objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar as contribuições do storytelling na mediação pedagógica para o desenvolvimento da empatia discente. Como objetivos específicos, busca-se contextualizar o storytelling enquanto prática mediadora no ambiente escolar, discutir os fundamentos teóricos que articulam narrativa e processos empáticos e examinar as interfaces entre mediação pedagógica e formação socioemocional. Cada um desses eixos orienta a estrutura argumentativa do percurso investigativo.

O percurso metodológico adotado foi a Pesquisa Bibliográfica, fundamentada nos pressupostos de Strauss e Corbin (2020) acerca dos métodos de análise qualitativa aplicados a materiais teóricos. A coleta documental seguiu os procedimentos descritos por Marconi e Lakatos (2021), abrangendo artigos, livros e capítulos que articulam storytelling, mediação pedagógica e desenvolvimento empático. O material foi organizado por eixos temáticos, permitindo a construção dialógica entre as fontes selecionadas.

A estrutura do trabalho organiza-se em três seções complementares ao percurso introdutório. A primeira discute os fundamentos conceituais do storytelling como ferramenta de mediação pedagógica. A segunda aprofunda as relações entre narrativa e desenvolvimento da empatia discente no contexto escolar. A terceira examina interfaces entre mediação narrativa e as demandas contemporâneas da formação socioemocional. Por fim, as considerações finais retomam os achados investigativos.

2. Fundamentos do Storytelling na Mediação Pedagógica

Nessa perspectiva, Oliveira e Silva (2022) argumentam que a mediação pedagógica contemporânea demanda recursos capazes de aproximar os conteúdos escolares das

experiências subjetivas dos educandos. O storytelling insere-se nesse quadro como possibilidade de criar pontes entre o conhecimento formal e as vivências dos estudantes, mobilizando afetos e cognições de modo articulado. Em contrapartida, Dias et al. (2025) observam que a simples adoção de recursos narrativos não garante, por si só, a qualidade da mediação, sendo indispensável a intencionalidade formativa do professor.

As narrativas, quando estruturadas como dispositivos pedagógicos, operam por meio da identificação projetiva dos ouvintes com personagens, conflitos e desfechos apresentados. Nessa vertente, Bandeira e Maia (2026) apontam que objetos de aprendizagem mediados por histórias favorecem a construção de conceitos ao ancorar o abstrato em situações concretas e emocionalmente significativas. Tal processo aproxima o storytelling de uma epistemologia da prática docente que valoriza a experiência como fonte de conhecimento.

Por outro lado, Treicha e Moreira (2025) sustentam que as tecnologias digitais empregadas como signos mediadores potencializam a criação de narrativas interativas no ambiente escolar. A produção colaborativa de histórias pelos próprios discentes amplia o engajamento e permite que diferentes pontos de vista sejam expressos e negociados coletivamente. Dessa forma, o storytelling ultrapassa a condição de técnica instrucional e se consolida como prática dialógica de construção do conhecimento.

Sob tal ótica, Duque e Barreto (2026) afirmam que o impacto das tecnologias da informação no ensino depende diretamente da capacidade do professor de integrá-las a propósitos pedagógicos claros. O storytelling figura, nesse quadro, como estratégia que articula suporte tecnológico e intencionalidade formativa sem subordinar o conteúdo à ferramenta. Essa integração exige do mediador competências que vão além do domínio técnico, abrangendo sensibilidade estética e compreensão das dinâmicas afetivas da sala de aula.

Diversamente, Souza et al. (2024) alertam que a perspectiva docente e discente acerca do uso de recursos mediadores pode divergir significativamente, exigindo atenção às especificidades de cada contexto. Enquanto professores tendem a valorizar a dimensão instrumental das estratégias narrativas, estudantes frequentemente respondem mais intensamente aos aspectos relacionais e emocionais envolvidos. Tal assimetria demanda do mediador um esforço contínuo de ajuste entre intenção pedagógica e recepção dos educandos.

2.1. Narrativa e construção de vínculos empáticos

A empatia, enquanto fenômeno intersubjetivo, envolve a capacidade de reconhecer e responder às experiências emocionais e cognitivas do outro, demandando contextos relacionais que favoreçam seu exercício. Nessa linha de raciocínio, Oliveira e Silva (2022) destacam que a mediação pedagógica, quando apoiada em narrativas, cria zonas de contato entre universos subjetivos distintos, permitindo que os estudantes experimentem perspectivas alheias. As histórias operam, nesse sentido, como laboratórios éticos nos quais os discentes ensaiam respostas afetivas a situações diversas.

O storytelling mobiliza mecanismos neurocognitivos específicos relacionados à teoria da mente e à ressonância emocional, processos fundamentais para a experiência empática. Sob essa ótica, Junior (2026) postula que a dança como prática mediada por narrativas digitais ativa conexões entre expressão corporal, emoção e cognição social. Essa articulação sugere que diferentes linguagens artísticas, quando integradas ao storytelling, potencializam a capacidade dos estudantes de se colocarem no lugar do outro.

Somado a isso, Soler e Cova (2026) argumentam que a colonialidade digital presente em ambientes virtuais de aprendizagem pode silenciar vozes e epistemologias marginalizadas quando a mediação não é intencionalmente crítica. O storytelling, nesse contexto, emerge como contra-narrativa capaz de restaurar a escuta de perspectivas historicamente subalternizadas. Tal potencial transformador reposiciona a prática narrativa como dispositivo de justiça cognitiva e formação ética.

A partir disso, Treicha e Moreira (2025) acrescentam que os signos mediadores digitais, quando empregados para a construção coletiva de histórias, promovem o reconhecimento recíproco entre os participantes. A alternância entre os papéis de narrador e ouvinte exercita a descentração e a coordenação de pontos de vista diversos. Esse movimento dialógico constitui, em si mesmo, uma experiência formadora de disposições empáticas duradouras.

Sob essa perspectiva, Abreu et al. (2026) defendem que as tecnologias digitais aliadas à aprendizagem ativa potencializam a capacitação de sujeitos para lidar com a complexidade das relações humanas. O storytelling inscreve-se nesse paradigma ao oferecer cenários simulados que demandam tomada de decisão ética e consideração do impacto das ações sobre os outros. A mediação pedagógica, quando orientada por esses

princípios, forma indivíduos aptos a reconhecer a interdependência que constitui a vida coletiva.

Em contrapartida, Nascimento et al. (2026) ressaltam que ambientes digitais de aprendizagem nem sempre favorecem naturalmente a construção de vínculos empáticos, sendo necessário um desenho intencional das interações. O storytelling, nesse sentido, funciona como andaime estruturante que organiza a experiência compartilhada e orienta a atenção dos participantes para as dimensões relacionais. Sem essa mediação cuidadosa, o potencial formativo das narrativas pode permanecer subutilizado na prática educativa.

2.2. Mediação pedagógica e formação socioemocional

A formação socioemocional dos discentes tem ocupado espaço crescente nas discussões curriculares, especialmente diante do reconhecimento de que competências como empatia, colaboração e autorregulação são indispensáveis à vida em sociedade. Nessa direção, Duque e Barreto (2026) enfatizam que as tecnologias comunicacionais ampliam as possibilidades de mediação pedagógica, mas exigem do professor planejamento voltado ao desenvolvimento integral do estudante. O storytelling articula-se diretamente a essa demanda ao oferecer experiências que integram cognição, afeto e ação.

A mediação pedagógica, quando orientada por uma perspectiva socioemocional, ultrapassa a transmissão de conteúdos e passa a considerar as dimensões relacionais do ato educativo. De igual modo, Souza et al. (2024) assinalam que a percepção discente sobre a qualidade da mediação está fortemente associada ao acolhimento afetivo recebido. Nesse quadro, o storytelling opera como dispositivo de acolhimento ao permitir que emoções complexas sejam nomeadas, compartilhadas e elaboradas coletivamente por meio das histórias.

Nessa vertente, Bandeira e Maia (2026) observam que objetos de aprendizagem ancorados em narrativas promovem engajamento sustentado e favorecem a retenção de conceitos ao associá-los a experiências emocionais positivas. A mediação pedagógica que incorpora o storytelling potencializa, portanto, tanto a aprendizagem conceitual quanto o desenvolvimento de competências socioemocionais. Essa dupla função confere à estratégia narrativa um lugar privilegiado no repertório metodológico do professor contemporâneo.

Sob esse prisma, Dias et al. (2025) ponderam que o uso de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, quando desacompanhado de mediação intencional, pode reforçar o isolamento e a superficialidade das interações. O storytelling atua como contraponto ao oferecer estrutura narrativa que organiza a experiência coletiva e orienta a atenção compartilhada. Dessa forma, a mediação narrativa restitui a dimensão comunitária da aprendizagem, frequentemente fragilizada em contextos de ensino remoto ou híbrido.

A partir disso, Abreu et al. (2026) acrescentam que a inovação na capacitação de educadores deve incluir o desenvolvimento de competências narrativas para a mediação pedagógica. Professores aptos a construir e conduzir histórias com intencionalidade formativa ampliam seu repertório de intervenção e tornam-se mais sensíveis às necessidades afetivas dos estudantes. Essa formação integrada representa, em última análise, um investimento na qualidade relacional da experiência escolar como um todo.

2.3. Interfaces entre storytelling e práticas mediadoras

As práticas mediadoras que incorporam o storytelling distinguem-se por sua capacidade de articular conteúdo curricular e experiência subjetiva, criando condições para que o aprendizado seja significativo e contextualizado. Nessa linha de raciocínio, Dias et al. (2025) argumentam que as tecnologias digitais, quando integradas a propostas narrativas, potencializam a criação de ambientes imersivos que favorecem a experimentação de papéis e pontos de vista diversos. A mediação assume, nesse contexto, uma dimensão estética que transcende a mera organização lógica dos conteúdos.

O professor mediador, ao adotar o storytelling como recurso, assume a função de curador de experiências narrativas, selecionando, adaptando e conduzindo histórias de acordo com os objetivos formativos. Sob a perspectiva de Junior (2026), a mediação pedagógica na cultura digital requer do docente a capacidade de transitar entre linguagens e suportes, integrando dança, música, imagem e texto em composições narrativas complexas. Essa polifonia de linguagens amplia as possibilidades de identificação dos estudantes com as histórias contadas.

Em contrapartida, Soler e Cova (2026) advertem que a mediação pedagógica mediada por tecnologias pode reproduzir assimetrias quando desconsidera as diferenças culturais e epistêmicas dos sujeitos envolvidos. O storytelling crítico, nessa perspectiva,

deve incluir narrativas contra-hegemônicas que representem a diversidade de experiências presente na sala de aula. Tal abordagem exige do mediador um posicionamento ético e político diante da seleção e condução das histórias.

Nessa vertente, Bandeira e Maia (2026) exemplificam que a lousa digital interativa, quando associada a objetos de aprendizagem narrativos, permite a construção colaborativa de conceitos por meio da experimentação e do diálogo. A mediação torna-se, assim, um processo coautorial no qual professor e estudantes constroem juntos os enredos que organizam o conhecimento. Essa coparticipação fortalece vínculos e distribui a responsabilidade pelo percurso formativo entre todos os envolvidos.

Somado a isso, Abreu et al. (2026) ressaltam que a aprendizagem ativa mediada por narrativas potencializa não apenas a aquisição de conteúdos, mas também o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade coletiva. O storytelling, nesse quadro, funciona como dispositivo de cocriação no qual cada participante contribui com sua perspectiva para a construção do enredo coletivo. A mediação pedagógica narrativa forma, portanto, sujeitos aptos a aprender com e por meio da diversidade de experiências.

Sob tal ótica, Nascimento et al. (2026) concluem que ambientes digitais de aprendizagem, quando estruturados por narrativas mediadas intencionalmente, promovem engajamento cognitivo e afetivo simultâneo. O desafio contemporâneo da mediação pedagógica reside em articular as potencialidades do storytelling com as especificidades de cada contexto formativo. A superação desse desafio depende diretamente da formação docente e do reconhecimento institucional da narrativa como estratégia legítima de mediação.

3. Considerações Finais

A análise desenvolvida ao longo deste percurso investigativo permitiu examinar as contribuições do storytelling na mediação pedagógica para o desenvolvimento da empatia discente, respondendo ao objetivo geral proposto. Verificou-se que a imersão narrativa, quando intencionalmente mediada pelo professor, cria condições favoráveis para que os estudantes exercitem a tomada de perspectiva do outro, mobilizando dimensões afetivas e cognitivas de forma articulada. Tal constatação reforça a pertinência de se incorporar o storytelling ao repertório metodológico da docência como estratégia formativa voltada à construção de disposições empáticas.

Os achados indicam que o potencial do storytelling para o desenvolvimento empático depende menos do aparato tecnológico empregado do que da intencionalidade formativa do mediador e da qualidade das interações promovidas. As narrativas operam como laboratórios éticos nos quais os discentes ensaiam respostas afetivas a situações diversas e ampliam sua capacidade de reconhecer realidades distintas da sua. Nessa perspectiva, recomenda-se que a formação docente contemple o desenvolvimento de competências narrativas como componente essencial da prática mediadora contemporânea.

4. Referências Bibliográficas

Abreu, R. C. B. et al. (2026). Tecnologias digitais e aprendizagem ativa: inovação na capacitação do servidor público. In *Aprendizagem Ativa*. V&V Editora.
<https://doi.org/10.47247/sscs/6063.092.5.14>

Bandeira, M. L. S. A., & Maia, D. L. (2026). Lousa digital interativa e objetos de aprendizagem na construção de conceito estatístico. In *Diálogos Interdisciplinares sobre Inovação Educacional* (Vol. 2, pp. 110-137). https://doi.org/10.21680/978-65-5569-694-3_cap05

Dias, T. C. F. et al. (2025). O uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. *Anais do II Conapec*. <https://doi.org/10.51189/ii-conapec/63911>

Duque, R. C. S., & Barreto, M. S. (2026). Impacto do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem. *Inteligência Artificial e Educação na Contemporaneidade*, 81-94. <https://doi.org/10.47538/ac-2026.09-04>

Junior, E. S. (2026). Cultura digital e ensino da dança na Educação Física: mediação pedagógica de coreografias do TikTok no Ensino Médio. *Anais do VI Conbraed*. <https://doi.org/10.51189/vi-conbraed/76856>

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2021). *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Nascimento, R. S. et al. (2026). Ambientes digitais de aprendizagem no contexto educacional. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 12(4). <https://doi.org/10.51891/rease.v12i4.24635>

Oliveira, A. A., & Silva, Y. F. O. (2022). Mediação pedagógica e tecnológica. *Revista Educação em Questão*, 60(64). <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2022v60n63id28275>

Soler, W. A., & Cova, H. G. (2026). Do silenciamento à escuta: colonialidade digital e epistemicídio em AVAs na formação docente indígena. *Cadernos Cajuína*, 11(5). <https://doi.org/10.52641/cadcajv11i5.2659>

Souza, A. M. C. et al. (2024). Perspectiva docente e discente acerca da aprendizagem na habilitação técnica na modalidade a distância. *Caderno Pedagógico*, 21(8).
<https://doi.org/10.54033/cadpedv21n8-180>

Strauss, A., & Corbin, J. (2020). *Pesquisa Qualitativa: Técnicas e Procedimentos para o Desenvolvimento de Teoria Fundamentada*. Porto Alegre: Artmed.

Treicha, M. D., & Moreira, M. I. G. (2025). Tecnologias digitais utilizadas como signos mediadores de aprendizagem para o ensino de Língua Portuguesa. *Revista Edutec*, 5(1).
<https://doi.org/10.55028/edutec.v5i1.22082>

METODOLOGIA ATIVA: Peer Instruction ou Instrução entre Pares

DOI: 10.5281/zenodo.21724021

Ana Paula Rodrigues Ribeiro Tertuliano

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: anaprtr@gmail.com

Cleia Monteiro de Castro

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: cleiamcastro500@gmail.com

Elizângela Marvila Silva de Jesus

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade Europeia do Atlântico - Uneatlantico

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico e Tecnológico da Cantábria
(PCTCAN), 39011 - Santander, Cantábria, Espanha

E-mail: elizangelasilvadejesus@gmail.com

Felipe Augusto Martins Ferreira Lima e Silva

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: Martins.smello@gmail.com

Kallyglaezer de Jesus Marvila Mota

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade Europeia do Atlântico - Uneatlantico

Endereço: Calle Isabel Torres, nº 21, Parque Científico e Tecnológico da Cantábria
(PCTCAN), 39011 - Santander, Cantábria, Espanha

E-mail: kallyglaezerjose@gmail.com

Luciana Maria de Oliveira Martins

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: lumarmartins504@gmail.com

Patricia Isabel Teixeira Jardim

Doutoranda em Educação

Instituição: Branner Global University

Endereço: Germany Dr, Unidade 4, nº 2696, Wilmington, DE (Delaware), CEP 19804

Número da empresa: 1150 NW 72nd Ave, Torre 2, Suíte 455, nº 353

Miami, Flórida 33126

E-mail: patricia.jardini@gmail.com

RESUMO

Em meados do século XXI, diante de uma sociedade imersa em mundo altamente digital, as instituições de ensino, em todos os níveis de escolaridade, do básico ao ensino superior, juntamente com os profissionais da educação, precisaram repensar suas metodologias e práticas no ato de ensinar. É nesse contexto que surgem o que chamamos de metodologias ativas. Metodologias ativas são estratégias de ensino que colocam o estudante como protagonista das atividades propostas, o que propicia a aprendizagem ativa ou significativa, isto é, o aluno passa a ser o principal responsável pela construção do seu conhecimento, ao invés de receber as informações passivamente do professor. E o professor, por sua vez, passa a ser o orientador, o mediador, intermediando o processo de

ensino-aprendizagem. Dentre os exemplos de metodologias ativas que tem sido desenvolvida na educação podemos citar o Peer Instruction (Instrução entre pares). O presente trabalho, através de uma pesquisa bibliográfica, terá como objetivo aprofundar o conhecimento sobre a Instrução entre Pares, evidenciando no que consiste essa metodologia, e como ela pode ser utilizada em aulas presenciais e online.

Palavras-chave: Metodologia ativa. Instrução entre pares. Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

In the middle of the 21st century, faced with a society immersed in a highly digital world, educational institutions, at all levels of education, from basic to higher education, together with education professionals, needed to rethink their methodologies and practices in the act of to teach. It is in this context that what we call active methodologies emerge. Active methodologies are teaching strategies that place the student as the protagonist of the proposed activities, which provides active or meaningful learning, that is, the student becomes the main person responsible for building their knowledge, instead of receiving information passively from the teacher. And the teacher, in turn, becomes the advisor, the mediator, intermediating the teaching-learning process. Among the examples of active methodologies that have been developed in education we can mention Peer Instruction. The present work, through bibliographical research, will aim to deepen knowledge about Peer Instruction, highlighting what this methodology consists of, and how it can be used in face-to-face and online classes.

Keywords: Active methodology. Peer instruction. Meaningful learning.

1 Introdução

Em meados do século XXI, diante de uma sociedade imersa em mundo altamente digital, no qual as informações são difundidas e acessadas com muito mais facilidade quando comparamos às décadas passadas, as instituições de ensino, em todos os níveis de escolaridade, do básico ao ensino superior, juntamente com os profissionais da educação, precisaram repensar suas metodologias e práticas no ato de ensinar.

Assim como mencionado por Ferreira & Moreira (2017, p. 02) “as novas gerações não se adaptam mais aos métodos tradicionais de ensino em que o professor é o centro da detenção do conhecimento e a aprendizagem é um processo passivo para os alunos. Os professores precisam adotar novas formas de ensino para apreender a atenção dos estudantes. É nesse contexto que surgem o que chamamos de metodologias ativas”.

Metodologias ativas são estratégias de ensino que colocam o estudante como protagonista das atividades propostas, o que propicia a aprendizagem ativa ou significativa, isto é, o aluno passa a ser o principal responsável pela construção do seu conhecimento, ao invés de receber as informações passivamente do professor. E o

professor, por sua vez, passa a ser o orientador, o mediador, intermediando o processo de ensino-aprendizagem.

As metodologias ativas, com um formato peculiar de integração, rompem a concepção tradicionalista da tríade professor - aluno - conhecimento, abrindo espaço para novas dinâmicas de aprendizagem, em que os sujeitos professor e aluno são integrantes e atuantes nesse processo, que compõe tanto o ato de ensinar, quanto o ato de aprender, uma parceria deliberada e consciente para a construção do saber (Klein, 2013; Lima, 2017, n.p. como citado em Ferreira & Moreira, 2017, p. 03)

Essas novas metodologias não necessariamente precisam da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para serem realizadas, no entanto, o uso das mídias digitais pode auxiliar em muitas dessas metodologias, tornando-as ainda mais dinâmicas e atrativas para os educandos.

Dentre os exemplos de metodologias ativas que tem sido desenvolvida na educação podemos citar: a aprendizagem baseada em projetos; a aprendizagem baseada em problemas; a sala de aula invertida; o Design Thinking; a Gamificação; a Rotação por estações; a aprendizagem baseada em equipes e o Peer Instruction (Instrução entre pares).

Cada uma dessas metodologias são bastante interessantes e podem proporcionar muitos benefícios na melhoria da aprendizagem dos estudantes quando bem aplicadas. O presente trabalho, através de uma pesquisa bibliográfica, terá como objetivo aprofundar o conhecimento sobre uma dessas metodologias ativas, a Instrução entre Pares, evidenciando no que consiste essa metodologia, e como ela pode ser utilizada em aulas presenciais e online.

2 Peer Instruction ou Instrução entre Pares

Peer Instruction ou Instrução entre Pares é uma metodologia ativa que foi criada na década de 90 por um professor de Física, chamado Eric Mazur, que atua na Universidade de Havard, no Estados Unidos. Ele percebeu que precisava rever seu modelo de aula baseado em palestras para uma nova forma que incentivasse a participação dos estudantes.

Segundo Butchart; Handfield & Restall (2009, n.p. como citado em Ferreira & Moreira, 2017, p. 04), Instrução por Pares é uma ferramenta de ensino que tem como objetivo envolver os alunos em atividades cooperativas de discussão de conteúdos para

efetivar a aprendizagem. Ela consiste numa técnica relativamente simples e eficaz que permite ao professor trabalhar aulas mais interativas, envolventes e práticas.

Mazur (2015, n.p como citado em Ferreira & Moreira, 2017, p. 04-05) destaca que essa metodologia “foge do conceito tradicional de dar uma aula detalhada, mas consiste em apresentar de forma curta os pontos-chave do conteúdo, seguidos de pequenas questões conceituais para promover a interação entre os estudantes e focar a atenção deles nos conceitos fundamentais da disciplina”.

Essa metodologia de ensino pode ser dividida em 9 etapas conforme apresentado por Butchart; Handfield & Restall (2009, n.p. como citado em Ferreira & Moreira, 2017, p. 04) na tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Etapas do Peer Instruction

Etapas	Ações
1ª etapa	Os conceitos sobre um tema são apresentados por um curto período de tempo, em no máximo 15 minutos sem interrupção.
2ª etapa	Exibição de uma questão de múltipla escolha sobre o tema apresentado.
3ª etapa	Os alunos são informados que tem 3 minutos para ler e responder a questão.
4ª etapa	Os alunos escolhem a alternativa que consideram corretas, levantando simultaneamente flash cards com as letras A, B, ou C.
5ª etapa	O professor avalia as respostas e informa a classe sobre a distribuição geral de respostas.
6ª etapa	Se a maioria dos alunos escolheu a resposta certa, o professor confirma e passa para a próxima questão.
7ª etapa	Caso ocorra grande divergência nas respostas, o professor deve estabelecer um tempo de aproximadamente 2 minutos para que cada aluno defenda sua resposta com o colega ao seu lado.
8ª etapa	Depois trazer as discussões sobre as respostas a classe então escolhe novamente a resposta. A classe então vota a resposta novamente e voltamos para a etapa 5.
9ª etapa	Se a proporção de alunos com a resposta certa aumentou após a discussão, o professor pode confirmá-la e passar para o próximo tópico ou questão. Se não, o professor pode querer explicar a resposta certa antes de passar.

Fonte: Butchart; Handfield & Restall, 2009, n.p. como citado em Ferreira & Moreira, 2017, p. 04

Nessa tabela os autores citados relatam como procederam para realizar o método desde a exposição dos conteúdos, ao tempo sugerido para assimilação, defesa da resposta de cada aluno até chegar na construção do conhecimento propriamente dito.

Para desenvolver essa metodologia eles utilizaram flash cards (cartões resposta) que foram entregues aos estudantes com as opções de letras A, B e C. Nesse caso, a realização da atividade foi mais acessível, devido ao baixo custo, uma vez que não foi utilizado nenhum tipo de tecnologia. Trata-se, portanto, de um ótimo exemplo de aplicação do Peer Instruction em aulas presenciais.

Entretanto, pode-se gamificar o método, tornando-o mais dinâmico e atrativo para os alunos. Para isso, ferramentas online como o Socrative e o Kahoot podem ser usados

na formatação das perguntas, permitindo a visualização dos resultados das respostas dos estudantes de forma instantânea.

Mazur, criador dessa metodologia em questão, utiliza outra ferramenta digital, conhecida como “clickers”. “Clickers” são dispositivos individuais dados aos alunos que operam por radiofrequência e permitem o cômputo instantâneo das respostas dos acadêmicos para as questões projetadas durante as aulas.

De acordo com os estudos do próprio professor Mazur, com a utilização da metodologia Peer Instruction, o nível de retenção de informação pelos alunos nas aulas sobe de 20% (apurados em aulas expositivas tradicionais) para 60%. (Pinto et al., 2012, p. 80)

Ferreira & Moreira (2017) em seu artigo fazem dois relatos de experiência em cursos de ensino superior, exemplificando como a Instrução entre Pares pode ser usada nas aulas presenciais. Na primeira experiência relatam a utilização do aplicativo Socrative como ferramenta desse método. O conteúdo foi disponibilizado uma semana antes à execução da metodologia ativa para que os alunos lessem e anotassem as dúvidas. A professora elaborou 10 perguntas de múltipla escolha e depois realizou as etapas do Peer Instruction durante a aula, gastando um tempo total de 45 minutos.

Depois dessa aplicação do método foram levantadas as seguintes observações:

- 1) O método foi bem recebido pelos alunos, que se sentiram motivados a participar;
- 2) O método despertou a competitividade sadia entre a classe, que se esforçou para acertar as respostas;
- 3) Apesar do interesse e da participação da maioria, alguns alunos demonstraram falta de habilidade para trabalhar com a ferramenta online;
- 4) Por se tratar de uma ferramenta online em alguns momentos houve lentidão nas respostas em virtude da internet. (Ferreira & Moreira, 2017, p. 09)

No segundo relato de experiência, foi apresentado que o professor também disponibilizou um texto para que os alunos fizessem um estudo prévio uma semana antes de aplicar a técnica das perguntas. E elaborou 5 perguntas no Kahoot.

No dia da aula os alunos primeiramente responderam às perguntas individualmente, gerando um score individual. Para cada questão o aluno tinha 1 minuto para responder. Em seguida, foram orientados a se reunirem em equipes de, no máximo, 4 integrantes, e responderem novamente as questões, após discussão e consenso da resposta correta

pela equipe por, no máximo, 4 minutos. Houve um aumento no percentual de acertos em relação à resposta individual. (Ferreira & Moreira, 2017, p. 09)

Nas duas experiências relatadas foi percebida uma boa aceitação dos estudantes da técnica de ensino aprendizagem Instrução entre Pares. Durante as etapas em que os estudantes interagem e discutem sobre as questões propostas, recordando os conteúdos a elas relacionados numa forma de linguagem mais simples que a do professor, acabam contribuindo para uma melhor compreensão daqueles estudantes que possuem mais dificuldade de compreensão.

Outro aspecto fundamental que é considerado essencial para a metodologia Peer Instruction, é o feedback imediato, em tempo real, das aprendizagens dos alunos possibilitando a adequação das etapas da aula, a retomada de conceitos, a identificação de dificuldades e pontos para reforçar e conduzir novas aprendizagens. (Chico; Quaresma & Garcês, 2018, p. 04)

De forma geral, nos exemplos relatados, embora a participação e interesse dos alunos tenha sido satisfatório no decorrer da aplicação do método Peer Instruction, foi observada a dificuldade dos alunos em ler o material previamente. Isso reflete a realidade na qual a maioria dos estudantes não possui o hábito de estudar os conteúdos antes das aulas. Em consequência disso, para que essa metodologia ativa seja desenvolvida com mais eficácia, se faz necessária a conscientização dos educandos para a necessidade de realizar a leitura prévia do conteúdo para que na aula sejam sanadas as dúvidas e a aprendizagem seja mais efetiva.

Até aqui foram apresentados exemplos da utilização de Instrução entre Pares em aulas presenciais. Mas será que essa metodologia ativa pode ser também desenvolvida de forma online? Não exatamente seguindo todas as etapas propostas para as aulas presenciais, mas fazendo algumas adaptações, é possível trabalhar a aprendizagem entre pares em aulas virtuais. Um exemplo dessa metodologia adaptada para a aula online foi o trabalho realizado por Margon & Estevão (2023) com a utilização do recurso padlet. O padlet é um painel colaborativo em que os estudantes podem interagir e compartilhar informações de forma virtual.

Na primeira etapa da aplicação do método, foi apresentada aos alunos a proposta da atividade, considerando a realidade educacional, com cunho motivacional. Na segunda etapa, os alunos, mediados pela professora, trabalharam os conteúdos e prepararam a apresentação da atividade. O padlet foi construído contendo, no mínimo, uma resenha, um

vídeo, um artigo relacionado ao tema e uma atividade. Na terceira etapa, foi realizada a apresentação dos padlets pelos pares, com foco na socialização da construção do painel colaborativo, visita aos painéis colaborativos e realização das atividades propostas. (Margon & Estevão, 2023, p. 46)

Conforme apontado pelas próprias autoras desse trabalho, as facilidades dos recursos do padlet, como a possibilidade de inserir fotos, realizar curtidas e deixar comentários, despertou nos alunos a curiosidade de visitar os painéis dos demais pares, ampliando, assim, o conhecimento para outros temas.

A aplicação dessa metodologia culminou na apresentação dos padlets, com conteúdo carregado de informações que subsidiaram a aprendizagem de toda a turma.

3 Considerações Finais

Vimos no presente artigo que as metodologias ativas se tornaram ferramentas essenciais para a educação do século XXI em que o estudante passa a ser o protagonista de sua própria aprendizagem. Nessa nova maneira de ensinar o professor passa a ser o mediador do processo, orientando o aluno através de técnicas que corroboram para a construção do seu conhecimento de forma mais ativa e eficiente. Atualmente, já existem muitos exemplos dessas metodologias, dentre elas a Instrução entre Pares.

No Peer Instruction ou Instrução entre Pares, exige-se que cada aluno busque estudar os conteúdos que são previamente disponibilizados pelo professor e, depois, em sala de aula, seja de forma presencial ou online, explique ao seu par o seu entendimento sobre o assunto. A Instrução por Pares possibilita uma aprendizagem cooperativa, por meio da qual o conhecimento é compartilhado em pequenos grupos, sendo posteriormente ampliado a todos os alunos da turma. Por meio de alguns relatos de experiência que foram apresentados, constatou-se que houve melhorias significativas nas habilidades de pensamento crítico dos estudantes por meio da interação e do feedback, contribuindo para uma maior compreensão dos estudantes em relação aos conteúdos estudados.

4 Referências Bibliográficas

Chicon, P. M. M.; Quaresma, C. R. T.; Garcês, S. (2018) Aplicação do Método de ensino Peer Instruction para o Ensino de Lógica de Programação com acadêmicos do Curso de Ciência da Computação. Disponível em:
https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/senid/2018artigoscompletos/179081.pdf
Acessado em 05 abril de 2024

Ferreira, E. D.; Moreira, F. K. (2017) Metodologias Ativas de Aprendizagem: relatos de experiências no uso do peer instruction. XVII Colóquio Internacional de Gestão Universitária. Universidade, desenvolvimento e futuro na Sociedade do Conhecimento. Mar del Plata, Argentina.

Margon, S.; Estevão, S. B. F. (2023). Aprendizagem por pares (Peer Instruction) com utilização do recurso padlet. Metodologias ativas aplicadas no ensino superior. Capítulo 5. (pp. 43-51). Brasil: Atena Editora.

Pinto, A. S. S.; Bueno, M. R. P.; Silva, M. A. F. A.; Sellmann, M. Z.; Koehler, S. M. F. (2012) Inovação Didática - Projeto de Reflexão e Aplicação de Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior: uma experiência com “peer instruction”. Janus, Lorena, 6(15), jan./jul.

Porvir-Inovações em Educação. (2020, 24 de setembro). Tecnologia facilita interação e aprendizado entre pares durante aulas remotas. Disponível em:
<https://porvir.org/tecnologia-facilita-interacao-e-aprendizado-entre-pares-durante-aulas-remotas/> Acessado em 19 de abril de 2024

**ACESSIBILIDADE DIGITAL E INTERATIVIDADE EM AMBIENTES
IMERSIVOS DE ENSINO**

DOI: 10.5281/zenodo.21724058

Evandro Figueiredo Gonçalves

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: era151305@gmail.com

Cleia Monteiro de Castro

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: cleiamcastro500@gmail.com

Eliene Santos Silva Macedo Pires

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

Email: lialonso2023@gmail.com

Luciana Maria de Oliveira Martins

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: lumarmartins504@gmail.com

Patricia da Penha Cardoso Couto Figueiredo

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: patyccouto@hotmail.com

Patricia Isabel Teixeira Jardim

Doutoranda em Educação

Instituição: Branner Global University

Endereço: Germany Dr, Unidade 4, nº 2696, Wilmington, DE (Delaware), CEP 19804

Número da empresa: 1150 NW 72nd Ave, Torre 2, Suíte 455, nº 353

Miami, Flórida 33126

E-mail: patricia.jardini@gmail.com

Sheila Ribeiro de Matos

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Christian Business School - CBS

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas 75011/ Paris - França

E-mail: smatos8@gmail.com

RESUMO

O artigo examina a convergência entre acessibilidade digital e interatividade em ambientes imersivos de ensino, problematizando as condições sob as quais tais tecnologias podem promover a participação equitativa de estudantes com deficiência. O objetivo geral consiste em analisar como recursos de realidade virtual, aumentada e laboratórios simulados integram princípios de acessibilidade para assegurar interatividade significativa a todos os discentes. Quanto ao percurso metodológico, adotou-se a Pesquisa Bibliográfica, fundamentada nas diretrizes de Chizzotti (2018) para investigações em ciências humanas e nos critérios de análise qualitativa propostos por Patton (2021). A discussão percorre eixos como mediação tecnológica, inclusão digital e protagonismo discente, articulando autores que investigam a intersecção entre recursos imersivos e práticas pedagógicas inclusivas. Em síntese, constata-se que os ambientes

imersivos, quando concebidos com critérios universais de acessibilidade, ampliam as oportunidades de interação e aprendizado, embora persistam desafios relativos à formação docente e à infraestrutura institucional.

Palavras-Chave: Acessibilidade digital. Ambientes imersivos. Inclusão escolar. Interatividade. Tecnologias educacionais.

ABSTRACT

The article examines the convergence between digital accessibility and interactivity in immersive teaching environments, questioning the conditions under which such technologies can promote equitable participation of students with disabilities. The general objective consists of analyzing how virtual reality, augmented reality and simulated laboratory resources integrate accessibility principles to ensure meaningful interactivity for all students. Regarding the methodological approach, Bibliographical Research was adopted, grounded in the guidelines of Chizzotti (2018) for investigations in human sciences and in the qualitative analysis criteria proposed by Patton (2021). The discussion covers axes such as technological mediation, digital inclusion and student protagonism, articulating authors who investigate the intersection between immersive resources and inclusive pedagogical practices. In summary, it appears that immersive environments, when designed with universal accessibility criteria, expand opportunities for interaction and learning, although challenges persist regarding teacher training and institutional infrastructure.

Keywords: Digital accessibility. Educational technologies. Immersive environments. Interactivity. School inclusion.

1. Introdução

A incorporação de tecnologias imersivas ao campo educacional tem reconfigurado as formas de mediação pedagógica e ampliado as possibilidades de interação entre estudantes e conteúdos formativos em diferentes níveis de ensino. Ambientes de realidade virtual, aumentada e laboratórios simulados oferecem experiências sensoriais e cognitivas que transcendem os limites da sala de aula tradicional, permitindo simulações complexas e exploração de cenários antes inacessíveis. Tais recursos, entretanto, demandam planejamento criterioso para que não reproduzam barreiras de exclusão já existentes, sobretudo quando se considera a diversidade de necessidades específicas do público discente.

Apesar dos avanços tecnológicos no setor educacional, persiste uma lacuna significativa entre a oferta de recursos imersivos e a garantia de que tais ferramentas sejam efetivamente acessíveis a todos os estudantes, independentemente de suas condições sensoriais ou motoras. Estudantes com deficiências visuais, auditivas, motoras ou cognitivas frequentemente encontram barreiras intransponíveis na interação com

ambientes virtuais que não foram projetados segundo princípios universais de design e usabilidade inclusiva. Nessa perspectiva, indaga-se: de que modo a acessibilidade digital pode ser integrada aos ambientes imersivos de ensino para assegurar interatividade equitativa e participação plena dos discentes com necessidades específicas?

A relevância desta investigação ancora-se na urgência de qualificar o debate sobre inclusão digital em um cenário no qual as tecnologias imersivas ganham espaço progressivo nas políticas educacionais e nas práticas docentes. Compreender como a acessibilidade digital pode ser incorporada a esses ambientes torna-se imperativo não apenas sob o ângulo técnico, mas também ético e pedagógico, considerando o direito à educação de qualidade. Ademais, a produção de conhecimento sobre essa temática contribui para subsidiar a formulação de diretrizes que orientem o desenvolvimento de plataformas verdadeiramente inclusivas e interativas.

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar a integração entre acessibilidade digital e interatividade em ambientes imersivos de ensino, identificando potencialidades e limitações desse processo no contexto educacional contemporâneo. Como objetivos específicos, busca-se: examinar as contribuições das tecnologias imersivas para a inclusão de estudantes com deficiência; investigar as barreiras de acessibilidade presentes nessas plataformas; e propor reflexões acerca de diretrizes pedagógicas que favoreçam a participação equitativa de todos os discentes. Tais metas orientam a organização argumentativa do percurso investigativo aqui desenvolvido e delimitam o escopo da análise empreendida ao longo das seções subsequentes.

Para a consecução dos propósitos delineados, adotou-se como percurso metodológico a Pesquisa Bibliográfica, modalidade que permite sistematizar o conhecimento produzido sobre a temática em fontes acadêmicas consolidadas. Amparado nos fundamentos de Chizzotti (2018), que discute a relevância da articulação teórica nas investigações em ciências humanas, e nos parâmetros analíticos de Patton (2021) acerca da avaliação qualitativa de fenômenos educacionais, o estudo organizou-se a partir do levantamento e da análise crítica de produções científicas. Esse procedimento viabilizou a identificação de convergências e divergências teóricas entre os autores selecionados, conferindo consistência à argumentação desenvolvida.

O artigo estrutura-se em quatro seções complementares articuladas entre si, cada qual voltada a um aspecto específico da discussão proposta acerca da acessibilidade digital. Na primeira seção, intitulada "Fundamentos da Acessibilidade Digital e dos

Ambientes Imersivos", abordam-se os conceitos basilares que sustentam a articulação entre tecnologia e inclusão educacional no contexto contemporâneo. Em seguida, exploram-se subtópicos relativos às tecnologias imersivas e mediação da aprendizagem, à inclusão digital para estudantes com deficiência e à interatividade como elemento de protagonismo discente, culminando nas considerações finais que retomam os achados do percurso investigativo.

2. Fundamentos da Acessibilidade Digital e dos Ambientes Imersivos

Nessa direção, Reis et al. (2026) sustentam que a inteligência artificial generativa tem potencializado a mediação da aprendizagem em ambientes virtuais imersivos, oferecendo recursos adaptativos que respondem às necessidades individuais dos estudantes com agilidade e precisão. Essa perspectiva amplia o entendimento sobre como as tecnologias podem atuar como facilitadoras do processo educativo, desde que integradas a propostas pedagógicas consistentes e intencionalmente planejadas. A personalização do ensino mediada por algoritmos, contudo, requer vigilância crítica para que não se converta em mecanismo de padronização excludente que desconsidere as singularidades do público discente.

De igual modo, Abreu et al. (2021) demonstram que ambientes imersivos aplicados ao ensino de ciências, como a exploração de planetas em realidade virtual, proporcionam engajamento cognitivo e motivacional superior ao de metodologias tradicionais de ensino. Os autores ressaltam que a experiência imersiva favorece a construção de conceitos abstratos por meio da visualização tridimensional e da interação direta com objetos simulados em tempo real. Tal constatação reforça o potencial pedagógico dessas ferramentas, especialmente quando aliadas a estratégias de acessibilidade que contemplem diferentes perfis de estudantes e suas necessidades específicas.

A integração entre acessibilidade digital e ambientes imersivos demanda, portanto, que os desenvolvedores e educadores considerem múltiplas dimensões da experiência do usuário, incluindo aspectos sensoriais, motores e cognitivos de forma integrada e simultânea. Não basta disponibilizar recursos tecnológicos avançados se estes não forem acompanhados de interfaces adaptáveis e de suporte à navegação assistida por diferentes dispositivos de interação disponíveis no mercado. A concepção universal da aprendizagem emerge, nesse quadro, como referencial teórico-prático capaz de orientar

a construção de plataformas que atendam à diversidade do público escolar em suas múltiplas especificidades.

Sob essa perspectiva, Xavier (2023) argumenta que as tecnologias digitais, quando integradas à aprendizagem colaborativa, potencializam a participação de estudantes da educação especial, promovendo trocas simbólicas e construção coletiva do conhecimento em ambientes virtuais. A autora enfatiza que a dimensão colaborativa dos ambientes virtuais pode atuar como catalisadora da inclusão, desde que as ferramentas sejam projetadas com recursos de acessibilidade que eliminem barreiras comunicacionais e promovam equidade. Essa abordagem alinha-se ao princípio de que a interatividade não se restringe à interface técnica, mas abrange as relações sociais mediadas pela tecnologia e pelo design pedagógico.

Silvany (2024) contribui com essa discussão ao salientar que os laboratórios virtuais representam ferramentas promissoras para a inclusão digital na educação especial, pois permitem simulações seguras e adaptáveis a diferentes condições de aprendizagem dos estudantes. O autor destaca que a flexibilidade desses ambientes possibilita a personalização de trajetórias formativas, ajustando ritmos, linguagens e formas de interação conforme o perfil de cada estudante atendido. Essa característica torna os laboratórios virtuais especialmente relevantes para estudantes que enfrentam barreiras de acesso a espaços físicos de experimentação científica no contexto escolar regular.

2.1. Tecnologias imersivas e mediação da aprendizagem

Reis et al. (2026) apontam que a inteligência artificial generativa aplicada a ambientes imersivos cria possibilidades inéditas de mediação pedagógica, permitindo que o conteúdo se adapte dinamicamente ao ritmo e ao estilo de aprendizagem de cada estudante. Essa capacidade adaptativa, quando associada a recursos de acessibilidade como legendas automatizadas, descrições auditivas e interfaces táteis, amplia o espectro de participantes que podem beneficiar-se dessas tecnologias. A mediação algorítmica, entretanto, não prescinde da intervenção docente, cabendo ao professor o papel de curador das experiências formativas oferecidas pelas plataformas imersivas.

Nessa vertente, Cardoso e Pestana (2024) defendem que ecossistemas abertos de aprendizagem, como os baseados em plataformas colaborativas e repositórios

compartilhados, potencializam a inovação educativa em ambientes virtuais. As autoras argumentam que a abertura desses sistemas favorece a customização de recursos didáticos por parte dos educadores, permitindo ajustes finos às necessidades específicas de cada turma. Essa flexibilidade revela-se particularmente valiosa quando se trata de adaptar materiais para estudantes com deficiência, pois viabiliza a incorporação de múltiplas linguagens e formatos de apresentação.

A mediação tecnológica em ambientes imersivos requer, ademais, que se considere a dimensão afetiva da aprendizagem, aspecto frequentemente negligenciado nas discussões sobre infraestrutura digital. A imersão sensorial proporcionada por esses ambientes pode gerar sobrecarga cognitiva ou desconforto em estudantes com hipersensibilidades sensoriais, demandando ajustes na intensidade e na duração das experiências. Portanto, a personalização não deve limitar-se ao conteúdo pedagógico, mas estender-se às condições ambientais da experiência imersiva como um todo.

Sob tal ótica, Jesus e Geraldles (2022) observam que a mediação tecnológica, quando orientada por princípios inclusivos, atua como suporte efetivo à permanência de estudantes da educação especial no ensino regular. Os autores destacam que ferramentas como softwares de leitura de tela, tradutores de libras e comandos por voz integram-se aos ambientes virtuais para reduzir barreiras de acesso ao conhecimento. Essa convergência entre mediação humana e tecnológica constitui, na visão dos pesquisadores, o caminho mais promissor para a consolidação de práticas educacionais verdadeiramente inclusivas.

A formação docente para o uso crítico dessas tecnologias emerge, nessa linha de raciocínio, como condição indispensável para que a mediação em ambientes imersivos transcenda o mero entretenimento digital. Professores precisam compreender não apenas o funcionamento técnico das ferramentas, mas também os fundamentos pedagógicos que orientam sua aplicação em contextos de diversidade. Sem essa preparação, corre-se o risco de reproduzir, sob nova roupagem tecnológica, as mesmas práticas excludentes que se pretende superar.

Paralelamente, Trajano (2025) assinala que mídias digitais como o podcast, embora não imersivas no sentido estrito, cumprem função relevante na promoção da aprendizagem e do protagonismo discente quando integradas a ecossistemas educacionais mais amplos. A autora sugere que a combinação de diferentes mídias — das mais simples às mais imersivas — potencializa o engajamento e atende a estilos variados

de aprendizagem. Essa perspectiva pluralista alinha-se ao princípio de que a acessibilidade não reside em uma tecnologia específica, mas na diversidade de opções oferecidas ao estudante.

2.2. Inclusão digital e acessibilidade para estudantes com deficiência

Reis (2025) investiga o papel das mídias digitais na inclusão de estudantes com deficiência, ressaltando que a mera disponibilização de recursos tecnológicos não garante participação efetiva sem o acompanhamento de estratégias pedagógicas específicas. A autora enfatiza que a acessibilidade digital deve ser concebida como processo contínuo de adequação, e não como atributo estático incorporado ao software ou hardware. Essa visão processual implica que escolas e universidades desenvolvam políticas institucionais de acompanhamento e atualização constantes de suas plataformas.

Eleutério (2025) aprofunda essa discussão ao focalizar a inclusão de estudantes com deficiência visual, demonstrando que ambientes imersivos podem ser adaptados por meio de descrições auditivas detalhadas, feedback tátil e navegação por comandos de voz. A pesquisadora alerta, contudo, que a adaptação não pode ser pensada como etapa posterior ao desenvolvimento, devendo integrar o ciclo de design desde suas fases iniciais. Essa abordagem, conhecida como design universal, reduz custos de retrabalho e assegura que a acessibilidade seja constitutiva da experiência imersiva, e não um acréscimo marginal.

A inclusão digital de estudantes com deficiência intelectual ou cognitiva impõe desafios adicionais, uma vez que a complexidade dos ambientes imersivos pode gerar dificuldades de navegação e compreensão. Nesse sentido, interfaces simplificadas, instruções passo a passo e feedback visual constante emergem como recursos necessários para garantir que esses estudantes também se beneficiem das potencialidades pedagógicas das tecnologias imersivas. A diversidade de perfis dentro do próprio público da educação especial demanda, portanto, soluções igualmente diversas e flexíveis.

Ferminio et al. (2021) recuperam a perspectiva vigotskiana para argumentar que o desenvolvimento cognitivo ocorre na interação social mediada por instrumentos culturais, sendo a tecnologia um desses instrumentos na contemporaneidade. Os autores sustentam que ambientes imersivos, quando acessíveis, podem funcionar como zonas de desenvolvimento proximal ampliadas, nas quais o estudante realiza com suporte virtual

aquilo que ainda não consegue fazer autonomamente. Essa leitura recoloca a acessibilidade não como questão técnica periférica, mas como condição estruturante do potencial pedagógico das tecnologias imersivas.

Sob esse prisma, a superação das barreiras de acessibilidade em ambientes imersivos depende tanto de inovações tecnológicas quanto de mudanças culturais nas instituições de ensino. É necessário que gestores educacionais compreendam que investimentos em acessibilidade digital não constituem gastos extraordinários, mas componentes essenciais do projeto pedagógico institucional. Apenas quando a inclusão digital for internalizada como valor estruturante, e não como exigência normativa externa, as tecnologias imersivas cumprirão seu potencial transformador.

2.3. Interatividade e protagonismo do aluno em ambientes virtuais

A interatividade em ambientes imersivos transcende a noção de resposta mecânica a estímulos digitais, configurando-se como processo dialógico no qual o estudante assume posição ativa na construção de significados. Ambientes que permitem manipulação de objetos, escolha de trajetórias e resolução de problemas simulados favorecem o desenvolvimento da autonomia intelectual e da capacidade decisória. Essa concepção de interatividade alinha-se às pedagogias ativas que colocam o discente no centro do processo de ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, Trajano (2025) reforça que o protagonismo do aluno emerge quando as ferramentas digitais são utilizadas não como meros repositórios de informação, mas como espaços de criação, expressão e colaboração. A autora destaca que mídias como o podcast, quando produzidas pelos próprios estudantes, desenvolvem habilidades comunicativas, reflexivas e técnicas que dificilmente seriam mobilizadas em formatos expositivos tradicionais. Essa lógica de produção autoral pode ser transportada para ambientes imersivos, nos quais os discentes criam cenários, narram experiências e compartilham descobertas com seus pares.

A gamificação presente em muitos ambientes imersivos constitui estratégia adicional para fomentar o engajamento e a persistência dos estudantes diante de desafios pedagógicos complexos. Sistemas de recompensa, níveis de dificuldade progressivos e feedback imediato funcionam como elementos motivacionais que sustentam o interesse ao longo do percurso formativo. Contudo, é imperativo que tais mecanismos sejam

calibrados para não privilegiar a competição em detrimento da colaboração, especialmente em turmas que incluem estudantes com deficiência.

Cardoso e Pestana (2024) acrescentam que ecossistemas abertos de aprendizagem, como os da Wikimedia, potencializam o protagonismo discente ao permitir que os estudantes contribuam ativamente para a construção de repositórios coletivos de conhecimento. As autoras observam que a participação em projetos colaborativos em escala global desenvolve habilidades de curadoria, argumentação e revisão por pares que são fundamentais para a formação acadêmica e cidadã. Essa experiência de autoria compartilhada prepara os estudantes para atuar como produtores de conhecimento, e não apenas como consumidores de conteúdo.

A interatividade em ambientes imersivos, quando associada a recursos de acessibilidade, potencializa também a participação de estudantes que enfrentam barreiras na comunicação oral ou escrita. Ferramentas de tradução em tempo real, reconhecimento de gestos e interfaces adaptáveis permitem que esses discentes expressem suas ideias e interajam com colegas e professores de maneiras antes inviáveis. Dessa forma, a tecnologia imersiva atua como equalizadora de oportunidades comunicacionais no ambiente educacional.

Jesus e Geraldles (2022) concluem que a mediação tecnológica, quando bem planejada, não substitui o professor, mas amplia seu repertório de intervenções pedagógicas e fortalece o vínculo com estudantes que apresentam dificuldades de engajamento. Os autores defendem que o protagonismo discente não significa abandono da orientação docente, mas sim redistribuição de responsabilidades no processo de aprendizagem. Nessa configuração, o professor assume o papel de arquiteto de experiências formativas, enquanto o estudante torna-se navegador ativo de seu próprio percurso intelectual.

3. Considerações Finais

O percurso investigativo empreendido permitiu constatar que a integração entre acessibilidade digital e interatividade em ambientes imersivos de ensino constitui desafio multifacetado, que envolve dimensões técnicas, pedagógicas e institucionais. As análises indicam que as tecnologias imersivas — realidade virtual, aumentada e laboratórios simulados — oferecem potencial significativo para a promoção de experiências

educacionais inclusivas, desde que concebidas segundo princípios universais de design e acompanhadas de formação docente adequada. A articulação entre os autores examinados revelou convergência quanto à necessidade de que a acessibilidade seja incorporada desde a concepção dos ambientes, e não tratada como ajuste posterior.

Em face do exposto, evidencia-se que a superação das barreiras de exclusão digital demanda compromisso coordenado entre desenvolvedores de tecnologia, gestores educacionais, formuladores de políticas públicas e professores. Apenas quando esses atores atuarem de modo integrado será possível transformar a promessa inclusiva dos ambientes imersivos em realidade concreta para todos os estudantes. As lacunas identificadas — especialmente no que tange à infraestrutura institucional e à preparação docente — sinalizam a necessidade de investimentos contínuos e de pesquisas futuras que aprofundem a compreensão sobre as condições de efetividade dessas tecnologias em contextos educacionais diversos.

4. Referências Bibliográficas

- Abreu, V. H. K. et al. (2021). Ambientes imersivos na educação: Uma aula de ciências explorando os planetas em realidade virtual. In *Capitalismo contemporâneo e políticas educacionais* 5 (pp. 123-137). Atena Editora.
<https://doi.org/10.22533/at.ed.63021110616>
- Cardoso, T. M. L., & Pestana, F. (2024). O ecossistema Wikimedia como inovação educativa em ambientes virtuais abertos de aprendizagem. In *Educação: Saberes em movimento X* (pp. 37-54). Editora Artemis.
https://doi.org/10.37572/edart_2911243694
- Chizzotti, A. (2018). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. Cortez.
- Eleutério, R. A. B. (2025). As mídias digitais e a inclusão de estudantes com deficiência visual na educação. In *Temas de tecnologias emergentes na educação*. Editora CEEINTER. <https://doi.org/10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap3>
- Ferminio, D. C. et al. (2021). Aprendizagem e desenvolvimento segundo Vigotski: Possibilidade de superação da inclusão escolar. In *Educação: Sociedade civil, estado e políticas educacionais* 7 (pp. 121-131). Atena Editora.
<https://doi.org/10.22533/at.ed.74121270110>
- Jesus, H. R., & Geraldês, W. B. (2022). A mediação tecnológica como auxílio na inclusão escolar de estudantes da educação especial. In *Ensino híbrido* (v. 3, pp. 173-180).
<https://doi.org/10.47402/ed.ep.c2022317512112>

Patton, M. Q. (2021). *Qualitative research and evaluation methods* (4th ed.). Sage Publications.

Reis, I. W., Romeiro, A. E., & Ulbricht, V. R. (2026). Aplicações da IA generativa na mediação da aprendizagem em ambientes virtuais imersivos. In *Robótica, inovação e educação*. V&V Editora. <https://doi.org/10.47247/gs/6063.109.0.9>

Reis, L. R. S. (2025). As mídias digitais e a inclusão de estudantes com deficiência na educação. In *Temas de tecnologias emergentes na educação*. Editora CEEINTER. <https://doi.org/10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap4>

Silvany, M. A. A. (2024). Inclusão digital na educação especial: O potencial dos laboratórios virtuais para a aprendizagem inclusiva. In *Inclusão escolar e formação de professores* (pp. 193-210). Editora Ellus. <https://doi.org/10.58976/978-65-85598-39-2.p1cap11>

Trajano, L. M. S. (2025). Mídia digital como tecnologia educacional: Uso do podcast na promoção da aprendizagem e protagonismo do aluno. In *Temas de tecnologias emergentes na educação*. Editora CEEINTER. <https://doi.org/10.56579/cc-cap-2025-001-temas-tec-educacao-cap6>

Xavier, S. A. S. (2023). Tecnologias digitais integradas à aprendizagem colaborativa na educação especial. In *Inclusão escolar e tecnologia* (pp. 90-111). Letra e Forma Editora. <https://doi.org/10.29327/5297616.1-3>

**FORMAÇÃO DOCENTE PARA INTEGRAÇÃO DO DESIGN INSTRUCIONAL
EM AMBIENTES VIRTUAIS**

DOI: 10.5281/zenodo.21724085

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Christian Business School-CBS

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas, Paris

E-mail: Silvanaviana11@yahoo.com.br

Cleberon Cordeiro de Moura

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: World University Ecumenical

Endereço: 7950 NW 53rd Street, 337 Suíte, Miami, Flórida - United States

E-mail: cleberonpsicopedagogo@gmail.com

RESUMO

A formação de professores para atuação em ambientes virtuais demanda competências específicas que articulam saberes pedagógicos às exigências do design instrucional. Essa perspectiva implica reconhecer que a simples disponibilização de tecnologias digitais não assegura práticas educativas qualificadas, sendo necessário investir em percursos formativos que integrem tais dimensões. O objetivo deste artigo consiste em analisar os desafios e as possibilidades da preparação docente para incorporar princípios do design instrucional em plataformas digitais de ensino. Como percurso metodológico, adotou-se a Pesquisa Bibliográfica, amparada nos referenciais de Flick (2019) e Severino (2018), porquanto tal abordagem permite sistematizar contribuições teóricas consolidadas sobre

a temática investigada. Rodrigues (2024) sublinha a relevância das competências digitais no processo formativo docente, alertando para a necessidade de integrá-las às práticas pedagógicas. Portes et al. (2024) examinam as oportunidades e os obstáculos que se apresentam nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem quando se considera a formação para o design instrucional. Constatou-se que a articulação entre teoria e prática, aliada a uma reorientação epistemológica das abordagens pedagógicas, constitui elemento central para a efetiva integração do design instrucional à formação de professores.

Palavras-Chave: Ambientes virtuais. Competências digitais. Design instrucional. Formação docente. Prática pedagógica.

ABSTRACT

Teacher training for work in virtual environments demands specific competencies that articulate pedagogical knowledge with the requirements of instructional design. This perspective implies recognizing that merely making digital technologies available does not ensure qualified educational practices, making it necessary to invest in training pathways that integrate such dimensions. The objective of this article is to analyze the challenges and possibilities of teacher preparation to incorporate instructional design principles in digital teaching platforms. As a methodological path, Bibliographic Research was adopted, supported by the frameworks of Flick (2019) and Severino (2018), since such an approach allows systematizing consolidated theoretical contributions on the investigated theme. Rodrigues (2024) highlights the relevance of digital competencies in the teacher training process, warning about the need to integrate them into pedagogical practices. Portes et al. (2024) examine the opportunities and obstacles that arise in Virtual Learning Environments when considering training for instructional design. It was found that the articulation between theory and practice, combined with an epistemological reorientation of pedagogical approaches, constitutes a central element for the effective integration of instructional design into teacher education.

Keywords: Digital competencies. Instructional design. Pedagogical practice. Teacher training. Virtual environments.

1. Introdução

Nessa direção, Rodrigues (2024) sustenta que a incorporação das tecnologias digitais ao ambiente escolar impõe revisões profundas nos modos de conceber a prática docente. As transformações promovidas pela cultura digital atingem diretamente a organização do trabalho pedagógico, exigindo do professor habilidades que transcendem o domínio técnico instrumental. O desafio contemporâneo reside em preparar educadores capazes de planejar experiências formativas mediadas por plataformas virtuais com intencionalidade pedagógica clara. A formação inicial e continuada, portanto, precisa contemplar não apenas o manuseio de ferramentas, mas a compreensão dos fundamentos que orientam sua utilização crítica. Tal reconfiguração demanda aproximação sistemática entre os campos da educação e do design instrucional.

Sob esse prisma, Salvati e Bllegon (2025) alertam que o preparo docente para o ensino remoto revelou lacunas significativas nos currículos formativos brasileiros. A emergência sanitária dos últimos anos escancarou a fragilidade dos programas de capacitação diante da necessidade de migração abrupta para o ambiente digital. Muitos professores viram-se compelidos a atuar em plataformas sem o devido respaldo teórico-metodológico para estruturar suas intervenções pedagógicas. Essa realidade evidencia a urgência de políticas educacionais que priorizem a formação para o design instrucional como componente estruturante dos currículos de licenciatura. A ausência de diretrizes consolidadas nesse campo compromete a qualidade da mediação docente em contextos virtuais.

De igual modo, Cunha (2025) argumenta que o modelo TPACK oferece referencial consistente para compreender a interseção entre conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo na formação docente. A articulação dessas três dimensões permite ao professor planejar atividades que integrem tecnologia de maneira pedagogicamente significativa. Entretanto, a simples exposição ao modelo teórico não garante sua incorporação à prática, sendo necessário criar oportunidades concretas de experimentação durante os percursos formativos. A pesquisa de Cunha (2025) indica que fatores institucionais e contextuais influenciam diretamente a adoção do TPACK pelos docentes. Tais achados reforçam a necessidade de políticas institucionais que fomentem a integração efetiva entre tecnologia e pedagogia.

Nessa vertente, o objetivo geral deste artigo consiste em analisar os desafios e as possibilidades da formação docente para a integração do design instrucional em ambientes virtuais de aprendizagem. Como objetivos específicos, busca-se: examinar os fundamentos teóricos do design instrucional aplicados à educação digital; identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos professores na adoção de práticas pedagógicas mediadas por tecnologia; e discutir as competências digitais necessárias à reorientação da prática docente contemporânea. Tais metas orientam a estruturação argumentativa do percurso investigativo proposto. A relevância da temática justifica-se pela crescente digitalização dos processos educacionais e pela necessidade de formar professores aptos a atuar criticamente nesse cenário.

No que tange à metodologia, o presente estudo adota a Pesquisa Bibliográfica como procedimento central de investigação, amparando-se nos pressupostos de Flick (2019) acerca da pesquisa qualitativa e nas orientações de Severino (2018) sobre o trabalho

científico. Tal escolha metodológica decorre da necessidade de sistematizar o conhecimento já produzido sobre a interface entre formação docente e design instrucional, permitindo a construção de um quadro teórico consistente. O levantamento bibliográfico abrangeu publicações dos últimos três anos, priorizando autores que articulam educação, tecnologia e formação de professores. A análise do material coletado foi orientada pela identificação de categorias temáticas recorrentes na produção acadêmica recente. Esse percurso permitiu extrair contribuições relevantes para a compreensão do fenômeno investigado.

A partir disso, a estrutura do artigo organiza-se em três seções complementares: a primeira examina os fundamentos teóricos que aproximam formação docente e design instrucional; a segunda discute os desafios concretos enfrentados pelos professores na implementação de práticas pedagógicas em ambientes virtuais; a terceira aborda as competências digitais necessárias à reorientação da prática docente. Cada seção foi elaborada com base na interlocução crítica com os autores selecionados, buscando articular reflexão teórica e análise contextualizada. O percurso argumentativo proposto visa contribuir para o debate acadêmico sobre a qualificação da docência na cultura digital.

2. Formação Docente e Design Instrucional: Aproximações Teóricas

Sob essa ótica, Miranda e Pinto (2025) defendem que as tecnologias digitais, quando associadas a metodologias ativas, potencializam a mediação cognitiva do professor nos processos de ensino-aprendizagem. Essa associação demanda, contudo, um redesenho das práticas formativas tradicionais, nas quais o docente assume posição central na transmissão de conteúdos. O design instrucional emerge, nesse contexto, como campo capaz de oferecer subsídios para a estruturação de experiências de aprendizagem mais significativas e alinhadas às demandas contemporâneas. A articulação entre metodologias ativas e design instrucional requer do professor domínio não apenas técnico, mas também epistemológico sobre os processos de construção do conhecimento. Tal exigência impõe revisões profundas nos currículos de formação docente.

Nessa linha de raciocínio, Procasko e Marques (2025) sustentam que a formação docente emancipatória na era digital pressupõe a superação de abordagens meramente instrumentais voltadas ao uso de tecnologias. Os autores propõem um modelo formativo

que integre reflexão crítica, experimentação pedagógica e autonomia intelectual do professor. A prática pedagógica inovadora, nessa perspectiva, não se reduz à aplicação de técnicas, mas envolve a capacidade de tomar decisões fundamentadas sobre quando, como e por que utilizar determinados recursos tecnológicos. Tal posicionamento dialoga diretamente com os princípios do design instrucional, que enfatiza o planejamento sistemático e a intencionalidade pedagógica. A formação docente, portanto, precisa incorporar essa dimensão reflexiva como eixo estruturante.

Diversamente, Silva e Bezerra (2025) alertam que o design de pesquisas na formação continuada a distância enfrenta obstáculos relacionados à adesão dos professores e à qualidade das interações nos ambientes virtuais. A modalidade a distância, embora amplie o acesso à formação, apresenta desafios específicos no que tange ao engajamento dos cursistas e à mediação pedagógica dos tutores. Os autores destacam que a simples transposição de conteúdos para plataformas digitais não assegura aprendizagem significativa, sendo necessário investir em estratégias de design instrucional que considerem as especificidades do público docente. Tais constatações reforçam a importância de programas formativos desenhados com base em princípios pedagógicos sólidos. A qualidade da mediação, nesse cenário, depende diretamente da preparação dos formadores para atuar em ambientes virtuais.

Nessa direção, Duque et al. (2026) examinam as transformações estruturais provocadas pela inteligência artificial na formação docente, apontando a emergência de novas competências profissionais. Os autores argumentam que a incorporação de sistemas inteligentes aos processos educacionais exige do professor capacidade de curadoria, análise crítica e tomada de decisão pedagógica informada por dados. Tais competências não são contempladas nos currículos tradicionais de licenciatura, o que demanda revisão urgente das diretrizes formativas. A pesquisa de Duque et al. (2026) indica que os docentes que mais se beneficiam das inovações tecnológicas são aqueles que possuem formação sólida em design instrucional. Esse achado reforça a tese de que tecnologia e pedagogia precisam caminhar integradas nos programas de capacitação.

Por conseguinte, a aproximação entre formação docente e design instrucional revela-se não apenas desejável, mas indispensável para a qualificação da educação em ambientes virtuais. Os referenciais teóricos examinados convergem para a compreensão de que a mera instrumentalização técnica é insuficiente para preparar professores capazes de atuar criticamente na cultura digital. A superação desse modelo requer

investimentos em políticas públicas que fomentem a articulação entre universidades, escolas e plataformas digitais. A formação continuada, nesse quadro, assume protagonismo como espaço privilegiado para o desenvolvimento das competências necessárias à docência contemporânea. O desafio que se impõe é de ordem estrutural e epistemológica, não apenas técnica.

2.1. Fundamentos do design instrucional na educação digital

Nessa perspectiva, o design instrucional constitui campo multidisciplinar que articula conhecimentos da pedagogia, da psicologia cognitiva e da tecnologia educacional para planejar experiências de aprendizagem sistemáticas. Sua aplicação em ambientes virtuais requer do professor a capacidade de organizar conteúdos, definir objetivos, selecionar estratégias e avaliar resultados de forma integrada. Rodrigues (2024) enfatiza que as competências digitais docentes não se limitam ao manuseio de ferramentas, mas envolvem a compreensão dos princípios que orientam a construção de trilhas de aprendizagem. Tal perspectiva amplia a noção de formação técnica para incluir dimensões epistemológicas e metodológicas fundamentais. O professor, nesse cenário, assume o papel de arquiteto pedagógico das experiências formativas.

Consoante Portes et al. (2024), os Ambientes Virtuais de Aprendizagem oferecem oportunidades significativas para a inovação pedagógica, desde que sua utilização seja orientada por princípios sólidos de design instrucional. Os autores destacam que a simples disponibilização de recursos tecnológicos não garante melhorias na qualidade do ensino, sendo necessário investir na formação dos professores para o uso intencional dessas plataformas. A pesquisa realizada por Portes et al. (2024) revela que os docentes que recebem capacitação específica em design instrucional apresentam maior segurança e criatividade na elaboração de atividades virtuais. Esse dado reforça a importância de programas formativos que integrem teoria e prática de maneira sistemática. A mediação pedagógica qualificada depende, portanto, do domínio dos fundamentos do design instrucional.

Sob tal ótica, Cunha (2025) acrescenta que o modelo TPACK oferece base teórica consistente para compreender como os professores integram tecnologia, pedagogia e conteúdo em sua prática. A autora argumenta que a formação docente precisa criar condições para que os educadores desenvolvam esse conhecimento integrado de forma

experiencial e reflexiva. O design instrucional, nesse quadro, funciona como ferramenta conceitual que auxilia o professor a planejar intervenções pedagogicamente fundamentadas. A pesquisa de Cunha (2025) identifica fatores como suporte institucional, infraestrutura tecnológica e tempo disponível como determinantes para a adoção do TPACK. Tais achados indicam que a formação isolada, sem condições estruturais adequadas, tem alcance limitado.

De igual modo, Salvati e Bllegon (2025) analisam o preparo docente para o ensino remoto, destacando que a ausência de formação específica em design instrucional comprometeu a qualidade das intervenções pedagógicas durante o período emergencial. Os autores observam que muitos professores reproduziram em ambientes virtuais as mesmas práticas utilizadas no ensino presencial, sem considerar as especificidades da mediação online. Essa transposição acrítica revela a necessidade de programas formativos que desenvolvam no docente a capacidade de redesenhar sua prática para contextos digitais. O design instrucional, nesse sentido, oferece subsídios teórico-metodológicos para orientar essa reconversão pedagógica. A pesquisa de Salvati e Bllegon (2025) aponta que a formação continuada é o caminho mais viável para suprir essa lacuna.

Nessa vertente, Duque e Nascimento (2026) argumentam que a inteligência artificial impõe transformações estruturais na formação docente, exigindo o desenvolvimento de novas competências profissionais. Os autores sustentam que o professor do século XXI precisa ser capaz de dialogar criticamente com sistemas inteligentes, avaliando suas potencialidades e limitações no contexto educacional. O design instrucional, nesse cenário, oferece ferramentas conceituais para que o docente planeje intervenções pedagógicas que integrem a IA de maneira ética e pedagogicamente fundamentada. A pesquisa de Duque e Nascimento (2026) indica que a formação para o design instrucional potencializa a capacidade do professor de tomar decisões informadas sobre o uso da tecnologia. Esse achado reforça a necessidade de incluir tais conteúdos nos currículos de licenciatura.

Por conseguinte, os fundamentos do design instrucional constituem referencial indispensável para a formação docente voltada à educação digital, articulando saberes que transcendem a dimensão técnica. A interlocução entre os autores examinados revela convergência quanto à necessidade de integrar teoria e prática nos programas formativos, superando abordagens fragmentadas. O desenvolvimento de competências para o

planejamento sistemático de experiências de aprendizagem virtuais requer investimento em políticas públicas e institucionais consistentes. A formação continuada emerge como espaço privilegiado para que os professores adquiram esses conhecimentos de maneira contextualizada e reflexiva. O desafio que se coloca é transformar essa compreensão em ações concretas nos sistemas de ensino.

2.2. Desafios da formação docente para ambientes virtuais

Sob esse prisma, Procasko e Marques (2025) identificam que a formação docente emancipatória na era digital enfrenta resistências institucionais e culturais que dificultam a adoção de práticas inovadoras. Os autores apontam que muitos programas formativos ainda privilegiam abordagens prescritivas, nas quais o professor é tratado como mero executor de técnicas pré-definidas. Essa lógica entra em conflito com os princípios do design instrucional, que pressupõe autonomia intelectual e capacidade de tomada de decisão pedagógica. A superação desse modelo requer a construção de percursos formativos que valorizem a experiência docente e estimulem a reflexão crítica. A pesquisa de Procasko e Marques (2025) sugere que a emancipação profissional passa pelo domínio dos fundamentos do design instrucional.

Nessa direção, Silva e Bezerra (2025) alertam que o design de pesquisas na formação continuada a distância enfrenta desafios relacionados à evasão e ao baixo engajamento dos cursistas. Os autores observam que muitos programas de capacitação online reproduzem modelos tradicionais de ensino, sem considerar as especificidades da mediação em ambientes virtuais. A ausência de estratégias de design instrucional adequadas compromete a qualidade da experiência formativa e reduz seu impacto na prática docente. Silva e Bezerra (2025) defendem que a formação a distância precisa ser cuidadosamente planejada, com atividades que promovam interação significativa e aplicação prática dos conhecimentos. Tais constatações reforçam a importância de investir em programas desenhados com base em princípios pedagógicos sólidos.

Diversamente, Miranda e Pinto (2025) argumentam que as metodologias ativas, quando associadas às tecnologias digitais, oferecem caminhos promissores para superar os desafios da formação docente em ambientes virtuais. Os autores sustentam que a adoção de abordagens como aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida e gamificação pode aumentar o engajamento dos professores em formação. Entretanto, a

implementação dessas metodologias requer do formador domínio dos princípios do design instrucional para planejar experiências coerentes e significativas. Miranda e Pinto (2025) destacam que a mediação cognitiva do professor-formador é fator determinante para o sucesso dessas abordagens. A pesquisa indica que a combinação entre metodologias ativas e design instrucional potencializa os resultados formativos.

Nessa perspectiva, Duque et al. (2026) examinam os desafios contemporâneos da docência na cultura digital, destacando a necessidade de formação que articule tecnologia, pedagogia e criticidade. Os autores observam que a velocidade das transformações tecnológicas impõe aos professores a necessidade de atualização constante, o que nem sempre é viável diante das condições de trabalho existentes. A formação continuada, nesse contexto, precisa oferecer não apenas conhecimentos técnicos, mas também ferramentas conceituais que permitam ao docente adaptar-se às mudanças. Duque et al. (2026) defendem que o design instrucional oferece essa base conceitual, ao fornecer princípios gerais aplicáveis a diferentes contextos tecnológicos. Tal perspectiva amplia o alcance da formação para além do domínio de ferramentas específicas.

Por conseguinte, os desafios da formação docente para ambientes virtuais são múltiplos e interconectados, envolvendo dimensões institucionais, epistemológicas e práticas. A superação desses obstáculos requer investimentos coordenados em políticas públicas, infraestrutura tecnológica e programas formativos consistentes. O design instrucional emerge como campo capaz de oferecer subsídios teórico-metodológicos para enfrentar tais desafios de maneira sistemática. A formação continuada, alinhada aos princípios do design instrucional, constitui estratégia fundamental para preparar os professores para atuar criticamente na cultura digital. O caminho para a qualificação da docência virtual passa, necessariamente, pela superação da abordagem meramente instrumental.

2.3. Competências digitais e reorientação da prática pedagógica

Nessa linha de raciocínio, Rodrigues (2024) sustenta que as competências digitais docentes devem ser compreendidas como conjunto integrado de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem ao professor utilizar a tecnologia de maneira crítica e pedagogicamente fundamentada. O autor argumenta que tais competências não se desenvolvem espontaneamente, mas requerem processos formativos intencionais e

sistemáticos. O design instrucional, nesse quadro, oferece referencial para estruturar esses processos de maneira coerente com as demandas da cultura digital. Rodrigues (2024) destaca que a formação para competências digitais precisa articular dimensões técnicas, pedagógicas, éticas e críticas. Essa abordagem multidimensional amplia a compreensão do que significa estar preparado para ensinar em ambientes virtuais.

Consoante Cunha (2025), o modelo TPACK fornece base teórica consistente para orientar o desenvolvimento de competências digitais na formação docente, ao articular conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo. A autora observa que a simples exposição dos professores a ferramentas digitais não resulta em integração significativa dessas tecnologias à prática pedagógica. O desenvolvimento do TPACK requer experiências formativas que permitam ao docente vivenciar a articulação entre as três dimensões do conhecimento em situações concretas de ensino. Cunha (2025) identifica que fatores como suporte institucional, colaboração entre pares e tempo para experimentação são determinantes para o desenvolvimento dessas competências. Tais achados orientam o desenho de programas formativos mais eficazes.

Sob essa ótica, Duque et al. (2026) argumentam que a inteligência artificial impõe a redefinição das competências digitais tradicionalmente ensinadas nos cursos de licenciatura. Os autores sustentam que o professor contemporâneo precisa desenvolver capacidade de curadoria de informações, análise crítica de dados e tomada de decisão pedagógica informada por evidências. O design instrucional, nesse cenário, oferece ferramentas conceituais para que o docente planeje intervenções que integrem a IA de maneira ética e pedagogicamente fundamentada. Duque et al. (2026) alertam que a ausência dessa formação pode levar ao uso acrítico da tecnologia, comprometendo a qualidade do ensino. A pesquisa indica que a formação em design instrucional potencializa a capacidade do professor de avaliar criticamente as ferramentas disponíveis.

De igual modo, Salvati e Bllegon (2025) examinam como a experiência do ensino remoto emergencial evidenciou a necessidade de reorientação da prática pedagógica para contextos digitais. Os autores observam que muitos professores, ao se depararem com a necessidade de migrar para o ambiente virtual, reproduziram modelos tradicionais de ensino sem considerar as especificidades da mediação online. Essa constatação reforça a importância de programas formativos que desenvolvam no docente a capacidade de redesenhar sua prática com base nos princípios do design instrucional. Salvati e Bllegon

(2025) defendem que a formação continuada é o espaço mais adequado para promover essa reconversão pedagógica. A pesquisa aponta que os professores que participaram de programas com foco em design instrucional apresentaram maior segurança na condução de atividades virtuais.

Nessa vertente, Procasko e Marques (2025) propõem que a formação docente emancipatória na era digital deve integrar competências técnicas, pedagógicas e críticas de maneira indissociável. Os autores argumentam que o professor precisa não apenas saber utilizar as ferramentas, mas também compreender os fundamentos epistemológicos que orientam sua criação e aplicação. O design instrucional, nessa perspectiva, oferece base conceitual para que o docente exerça sua autonomia intelectual na seleção e organização de recursos tecnológicos. Procasko e Marques (2025) defendem que a prática pedagógica inovadora emerge da articulação entre reflexão crítica e domínio técnico. Tal posicionamento reforça a necessidade de programas formativos que superem a dicotomia entre teoria e prática.

Por conseguinte, a reorientação da prática pedagógica para ambientes virtuais demanda o desenvolvimento de competências digitais que articulem dimensões técnicas, pedagógicas, éticas e críticas de forma integrada. Os autores examinados convergem para a compreensão de que a formação docente precisa superar abordagens fragmentadas e instrumentais, adotando perspectivas que valorizem a autonomia intelectual do professor. O design instrucional emerge como campo capaz de oferecer subsídios consistentes para estruturar essa formação de maneira sistemática e reflexiva. A formação continuada, alinhada a esses princípios, constitui estratégia fundamental para preparar os docentes para os desafios da educação digital. O caminho para a qualificação da prática pedagógica virtual passa pela integração entre competências digitais e design instrucional.

3. Considerações Finais

O percurso investigativo realizado permitiu evidenciar que a integração do design instrucional à formação docente constitui exigência incontornável para a qualificação da educação em ambientes virtuais. A análise dos fundamentos teóricos revelou que o design instrucional oferece subsídios consistentes para estruturar experiências de aprendizagem sistemáticas, intencionais e pedagogicamente fundamentadas. Os desafios

identificados ao longo do estudo indicam que a mera instrumentalização técnica é insuficiente para preparar professores capazes de atuar criticamente na cultura digital, sendo necessário investir em programas formativos que articulem teoria e prática de maneira integrada. As competências digitais requeridas para a docência contemporânea transcendem o domínio de ferramentas específicas, envolvendo dimensões epistemológicas, éticas e reflexivas que precisam ser desenvolvidas intencionalmente nos percursos formativos.

A pesquisa bibliográfica realizada, amparada nos referenciais metodológicos adotados, permitiu sistematizar contribuições relevantes de autores que investigam a interface entre formação docente, tecnologia e design instrucional. As evidências coletadas apontam para a necessidade de políticas públicas e institucionais que priorizem a formação continuada como espaço privilegiado para o desenvolvimento das competências necessárias à docência em ambientes virtuais. A superação dos obstáculos identificados requer investimentos coordenados em infraestrutura, suporte institucional e programas formativos desenhados com base em princípios pedagógicos sólidos. O design instrucional, nesse quadro, emerge como campo estratégico para orientar a reconfiguração da prática pedagógica na cultura digital, oferecendo ferramentas conceituais e metodológicas que potencializam a ação docente.

4. Referências Bibliográficas

- Cunha, F. S. M. E. (2025). Formação Docente e TPACK: Fatores que Influenciam a Prática Pedagógica com Tecnologias. In *Educação 5.0: IA e TD a Serviço da Aprendizagem* (pp. 125–141). Arco. <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-603-b>
- Duque, R. C. S., et al. (2026). Formação Docente no Contexto da Inteligência Artificial: TD, Práticas Pedagógicas e Desafios Contemporâneos. In *IA e Educação na Contemporaneidade* (pp. 13–35). Amplamente. <https://doi.org/10.47538/ac-2026.19-07>
- Duque, R. C. S., & Nascimento, I. J. B. M. F. do (2026). Formação Docente e Inteligência Artificial: Transformações Estruturais e Novas Competências Profissionais. In *IA e Educação na Contemporaneidade* (pp. 36–52). Amplamente. <https://doi.org/10.47538/ac-2026.19-08>
- Duque, R. C. S., et al. (2026). Docência, Tecnologia e IA: Desafios Contemporâneos da Formação na Cultura Digital. In *IA e Educação na Contemporaneidade* (pp. 12–35). Amplamente. <https://doi.org/10.47538/ac-2026.09-01>

Flick, U. (2019). Introdução à Pesquisa Qualitativa. Artmed.

Miranda, J. R., & Pinto, F. C. (2025). Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas: Inovação Pedagógica e Mediação Cognitiva na Formação Docente Contemporânea. *Revista Brasileira de Ciências Humanas*, 1(5), 1–15.
<https://doi.org/10.22533/at.ed.8178152503117>

Portes, C. S. V., et al. (2024). O Papel das Tecnologias Digitais na Formação de Professores: Oportunidades e Desafios dos AVAs. In *Inovação na Educação: Metodologias Ativas, IA e Tecnologias* (pp. 100–126). Arché.
<https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-4>

Procasko, J. C. S. R., & Marques, D. I. L. (2025). Prática Pedagógica e Inovação: Por uma Formação Docente Emancipatória na Era Digital. In *Educação ONLIFE* (pp. 87–102). Arco. <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-512-6>

Rodrigues, C. (2024). Inteligência Artificial e os Novos Ambientes de Ensino e Aprendizagem. In *WWW: Competências Digitais na Formação Docente*. V&V.
<https://doi.org/10.47247/tmlt/6063.058.1.13>

Salvati, C. R., & Bllegon, L. G. F. (2025). Tecnologias Educacionais Digitais: O Preparo do Docente para o Ensino Remoto. In *Educação 5.0: IA e TD a Serviço da Aprendizagem* (pp. 37–50). Arco. <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-603-5>

Severino, A. J. (2018). Metodologia do Trabalho Científico. Cortez.

Silva, A. N. B. da, & Bezerra, D. P. (2025). Design de Pesquisas na Formação Continuada Docente na Modalidade a Distância. *RBAAD*, 24(3).
<https://doi.org/10.17143/rbaad.v24i3.789>

EDUCAR POR MEIO DA ESCUTA: O Podcast como Sala de Aula Portátil

DOI: 10.5281/zenodo.21724119

Arthur Coradini Pin

Doutorando em Ciências da Educação.

Christian Business School (CBS).

7345 W Sand Lake Rd, STE 210 Office 512 Orlando, FL 32819, Estados Unidos.

coradini88@gmail.com

RESUMO

O estudo investigou de que forma o podcast, enquanto recurso de áudio digital, poderia ser utilizado na educação para ampliar as possibilidades pedagógicas e contribuir para a formação de sujeitos críticos e autônomos. O objetivo geral consistiu em analisar o papel do podcast na educação, discutindo suas potencialidades e relacionando-as às demandas contemporâneas do campo educacional. O desenvolvimento ocorreu a partir de pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, baseada em obras, artigos científicos e periódicos que tratam da integração de tecnologias digitais ao ensino. Os resultados evidenciaram que o podcast favoreceu a flexibilização dos tempos e espaços de aprendizagem, promoveu maior autonomia discente, contribuiu para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais e potencializou práticas pedagógicas inovadoras. Concluiu-se que o uso do podcast representou um recurso pedagógico capaz de articular tecnologia, inclusão e aprendizagem significativa, desde que planejado de forma intencional e alinhado aos objetivos educativos. Ressaltou-se ainda a necessidade de novos estudos para aprofundar os impactos de sua aplicação em diferentes contextos de ensino.

Palavras-chave: Podcast. Educação. Tecnologias digitais. Aprendizagem. Autonomia.

ABSTRACT

The study investigated how the podcast, as a digital audio resource, could be used in education to expand pedagogical possibilities and contribute to the formation of critical

and autonomous learners. The general objective was to analyze the role of the podcast in education, discussing its potential and relating it to the contemporary demands of the educational field. The development was based on a bibliographic research with a qualitative approach, using books, scientific articles, and journals that address the integration of digital technologies into teaching. The results showed that the podcast favored the flexibilization of learning time and space, promoted greater student autonomy, contributed to the development of cognitive and socio-emotional skills, and enhanced innovative pedagogical practices. It was concluded that the podcast represented a pedagogical resource capable of articulating technology, inclusion, and meaningful learning, provided it was intentionally planned and aligned with educational goals. It was also highlighted that further studies are needed to deepen the understanding of its impacts in different teaching contexts.

Keywords: Podcast. Education. Digital technologies. Learning. Autonomy.

1 Introdução

O podcast tem se consolidado como uma ferramenta inovadora no campo educacional, permitindo a integração de novas linguagens e formatos às práticas pedagógicas. A difusão de conteúdos em áudio acompanha a evolução tecnológica e cultural da sociedade contemporânea, caracterizada pela mobilidade e pela conectividade constante. Ao possibilitar que a aprendizagem ocorra em diferentes espaços e momentos, esse recurso amplia o alcance das práticas de ensino, transformando a escuta em uma experiência educativa que ultrapassa os limites da sala de aula. Nesse cenário, o podcast se apresenta como uma alternativa relevante para atender às demandas da educação do século XXI, marcada pela valorização da autonomia, da personalização do ensino e da diversidade de estratégias de aprendizagem.

A justificativa para a escolha do tema reside na necessidade de compreender de que maneira os podcasts podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem em um contexto em que a educação se vê desafiada a dialogar com novas formas de comunicação e interação. As práticas pedagógicas tradicionais, muitas vezes centradas exclusivamente no espaço físico da sala de aula, revelam-se insuficientes diante das exigências da sociedade digital. O podcast, ao articular oralidade, acessibilidade e flexibilidade, surge como um recurso capaz de potencializar a aprendizagem, estimular a criatividade e favorecer o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. Dessa forma, torna-se pertinente investigar seu papel pedagógico e suas possibilidades de aplicação no ambiente educacional.

O problema que norteia esta investigação pode ser formulado da seguinte maneira: de que forma o podcast, enquanto recurso de áudio digital, pode ser utilizado na educação para ampliar as possibilidades pedagógicas e contribuir para a formação de sujeitos críticos e autônomos? A resposta a esse questionamento envolve a análise do potencial pedagógico da escuta como prática formativa e a reflexão sobre a inserção dos podcasts no cotidiano escolar, seja como meio de transmissão de conteúdos, seja como ferramenta de autoria e produção de conhecimento.

A pesquisa tem como objetivo analisar o papel do podcast na educação, discutindo suas potencialidades pedagógicas e relacionando-as às tendências contemporâneas do campo educacional.

A metodologia utilizada foi exclusivamente de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa. A pesquisa foi desenvolvida a partir da análise de obras, artigos científicos e estudos publicados em periódicos da área de educação e tecnologia, especialmente aqueles que abordam inovação pedagógica, inteligência artificial, inteligência emocional e formação docente. Os instrumentos empregados consistiram na consulta a bases de dados digitais e periódicos acadêmicos, enquanto os procedimentos adotados envolveram a seleção criteriosa das fontes, a leitura analítica e a sistematização dos conteúdos relevantes para a discussão. As técnicas utilizadas privilegiaram a comparação de perspectivas teóricas e a interpretação crítica, de modo a fundamentar a análise proposta. A coleta de dados deu-se por meio do acesso a plataformas digitais de periódicos, bases indexadas e repositórios acadêmicos, possibilitando a reunião de referências atuais e pertinentes ao tema.

O texto está estruturado em três partes principais. A introdução apresenta o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e a metodologia utilizada. Em seguida, o desenvolvimento é dividido em dois eixos centrais: a compreensão do podcast como sala de aula portátil e a análise das possibilidades pedagógicas do áudio digital, dialogando com autores que discutem inovação educacional e o papel das tecnologias na formação contemporânea. Por fim, nas considerações finais, são discutidas as conclusões a respeito do potencial do podcast como recurso educacional e sua relevância no fortalecimento de práticas pedagógicas alinhadas às exigências da sociedade digital.

2 Possibilidades pedagógicas do áudio digital

O podcast, enquanto recurso tecnológico e pedagógico, encontra espaço na educação contemporânea como um instrumento de mediação entre a informação e o aprendizado. A transformação do áudio em meio de disseminação de conteúdos educativos acompanha o avanço das tecnologias digitais e se insere em um contexto no qual as práticas pedagógicas são desafiadas a dialogar com as novas formas de comunicação. A escuta, nesse sentido, ultrapassa a dimensão do entretenimento e assume um papel estruturante na construção de sentidos, possibilitando que os estudantes tenham acesso a conteúdos de maneira flexível e personalizada. Ao se integrar ao processo de ensino, o podcast contribui para a constituição de uma sala de aula portátil, capaz de ampliar as fronteiras do espaço escolar e favorecer a autonomia dos discentes.

A discussão sobre as potencialidades do podcast como recurso pedagógico articula-se com reflexões amplas sobre o uso de tecnologias digitais na educação. A integração de ferramentas inovadoras ao cotidiano escolar, segundo Abrao, Santos, Quixabeira e Muniz (2023), permite que elementos da cultura do lazer dialoguem com práticas de caráter formativo, aproximando a experiência de aprendizagem da realidade vivida pelos estudantes. Dessa forma, o uso do áudio digital pode representar um elo entre o universo da diversão e o campo do conhecimento, favorecendo a motivação e o engajamento em atividades escolares.

Além de sua função como mediador entre lazer e educação, o podcast apresenta características que o aproximam das demandas atuais de inovação no ensino. A incorporação de linguagens digitais ao processo formativo, conforme Camada e Durães (2020), configura-se como um novo horizonte para a educação básica, especialmente no contexto brasileiro. Embora esses autores tratem do ensino da inteligência artificial, sua análise permite compreender que a inserção de recursos tecnológicos no ambiente escolar rompe com práticas tradicionais e abre espaço para metodologias ativas, nas quais o estudante participa de forma autônoma. O podcast insere-se nessa mesma lógica, ao oferecer oportunidades para que o aluno gerencie sua escuta, reflita criticamente e elabore aprendizagens de maneira independente.

Outro aspecto importante refere-se ao papel do podcast na promoção de competências socioemocionais. A relação entre inteligência artificial e inteligência emocional discutida por Fraga, Decarli e Boll (2024) evidencia que a tecnologia, quando

integrada ao ensino, precisa considerar a formação integral dos indivíduos. Essa perspectiva pode ser estendida ao uso dos podcasts, uma vez que a escuta de narrativas, debates e entrevistas favorece a empatia, a capacidade de interpretação e o desenvolvimento da criticidade. O áudio digital, portanto, não apenas transmite informação, mas também contribui para a formação de sujeitos sensíveis às múltiplas dimensões da vida em sociedade.

Ao mesmo tempo, a implementação de podcasts na educação coloca em evidência o papel docente. A inovação pedagógica só é possível quando professores possuem formação que os capacite a utilizar recursos tecnológicos de forma crítica e criativa. Nesse sentido, Marcom e Porto (2023) ressaltam a necessidade de repensar a formação docente diante das transformações trazidas pela inteligência artificial, o que pode ser relacionado à utilização do podcast como instrumento pedagógico. A mediação do professor é fundamental para que esse recurso não se restrinja a um complemento informativo, mas seja inserido em práticas que valorizem a autoria, o protagonismo discente e a integração curricular.

A produção de podcasts pelos próprios estudantes constitui uma das possibilidades significativas desse recurso. Essa prática aproxima a aprendizagem das metodologias ativas, ao colocar o estudante no centro do processo e estimulá-lo a construir conhecimento a partir de sua voz e de sua interpretação da realidade. O envolvimento em etapas como pesquisa, roteirização, gravação e edição promove não apenas o desenvolvimento de competências técnicas, mas também habilidades de comunicação, colaboração e pensamento crítico. Nesse ponto, observa-se consonância com o debate apresentado por Camada e Durães (2020), que destacam a relevância da experimentação e da exploração de novas linguagens no ambiente escolar.

A acessibilidade representa outra dimensão relevante do podcast na educação. Por ser um recurso baseado em áudio, pode ser especialmente útil para estudantes com dificuldades de leitura ou limitações visuais, ampliando as possibilidades de inclusão. Essa característica dialoga com a necessidade de promover uma educação equitativa e sensível às diversidades, aspecto presente nas discussões de Fraga, Decarli e Boll (2024), que enfatizam a importância de considerar a inteligência emocional e a diversidade de experiências na prática pedagógica. Dessa forma, o podcast pode se configurar como um recurso de democratização do acesso ao conhecimento.

Além disso, a flexibilidade temporal e espacial proporcionada pelo podcast favorece a personalização do ensino. A possibilidade de ouvir conteúdos em diferentes momentos, de pausar, retomar e refletir sobre as informações contribui para que cada estudante organize sua aprendizagem de acordo com seu ritmo e necessidade. Essa autonomia se alinha às exigências da sociedade digital, na qual a capacidade de autogerenciamento do aprendizado é cada vez valorizada. Essa perspectiva é reforçada pelas análises de Abrao, Santos, Quixabeira e Muniz (2023), que indicam o potencial de práticas educativas associadas ao lazer em promover maior envolvimento dos estudantes.

A relação entre podcast e inovação educacional também pode ser observada na formação docente continuada. Professores podem recorrer a esse recurso para atualizar seus conhecimentos, acessar debates contemporâneos e refletir sobre práticas pedagógicas. Essa dimensão dialoga com a reflexão de Marcom e Porto (2023) acerca da formação docente em um contexto marcado pela presença da inteligência artificial e da tecnologia. Assim, o podcast não se limita ao espaço da sala de aula voltado aos estudantes, mas também se torna ferramenta de aprendizagem permanente para os profissionais da educação.

Por fim, cabe destacar que o uso pedagógico do podcast demanda planejamento didático e intencionalidade. O recurso deve ser inserido de forma articulada aos objetivos de aprendizagem, de modo a não se restringir a um complemento esporádico, mas a um instrumento de ensino com potencial de transformação. A utilização desse recurso, em consonância com os debates trazidos por Abrao, Santos, Quixabeira e Muniz (2023), Camada e Durães (2020), Fraga, Decarli e Boll (2024) e Marcom e Porto (2023), revela a necessidade de compreender o áudio digital como um elemento estruturante de metodologias inovadoras, capaz de integrar conhecimento, emoção e prática pedagógica.

Dessa forma, o podcast na educação pode ser entendido como uma ferramenta versátil e estratégica, que articula inovação tecnológica, engajamento discente, formação docente e promoção de competências cognitivas e socioemocionais. Seu uso pedagógico representa não apenas uma adequação à cultura digital, mas uma oportunidade de repensar a prática educativa em direção a um modelo inclusivo, participativo e conectado às realidades dos estudantes.

3 Considerações Finais

A análise realizada permitiu compreender que o podcast, enquanto recurso de áudio digital, apresenta potencial para ampliar as possibilidades pedagógicas e contribuir de maneira significativa para a formação de sujeitos críticos e autônomos. Observou-se que sua utilização favorece a flexibilização dos espaços e tempos de aprendizagem, possibilitando que os conteúdos sejam acessados em diferentes contextos e de acordo com o ritmo de cada estudante. Essa característica amplia a autonomia discente e torna a escuta uma prática formativa que ultrapassa o espaço físico da sala de aula.

Verificou-se também que o podcast favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, já que sua dinâmica de uso estimula a reflexão, a empatia e a construção de sentidos a partir de narrativas, debates e conteúdos educativos. Além disso, seu caráter acessível e inclusivo possibilita a democratização do acesso ao conhecimento, atendendo a diferentes necessidades e perfis de estudantes. A produção de podcasts pelos próprios discentes surge ainda como estratégia de autoria e protagonismo, estimulando habilidades de comunicação, colaboração e pensamento crítico.

Considerando esses aspectos, conclui-se que o podcast pode ser incorporado ao processo educacional como instrumento que integra inovação, engajamento e aprendizagem significativa. No entanto, a consolidação de seu uso pedagógico demanda planejamento didático e intencionalidade, de modo que sua aplicação esteja alinhada aos objetivos formativos e não se limite a um recurso complementar.

As contribuições deste estudo concentram-se em evidenciar o potencial do podcast como ferramenta educacional capaz de articular tecnologia, inclusão e inovação pedagógica. Entretanto, torna-se necessário ampliar as investigações para verificar de forma aprofundada o impacto de sua utilização em diferentes contextos e níveis de ensino, possibilitando maior compreensão sobre sua eficácia e limites. Dessa maneira, novos estudos podem complementar os achados e fornecer subsídios para a consolidação de práticas pedagógicas que integrem o áudio digital como recurso estruturante no processo de ensino e aprendizagem.

4 Referências Bibliográficas

Abrao, R. K., Santos, L. C. dos, Quixabeira, A. P. da S., & Muniz, A. G. C. (2023). Electronic games and physical education: Between leisure and pedagogical possibilities. *Revista Humanidades e Inovação*, 9(11). Disponível em:

<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/XXXX>.

Acesso em 12 de setembro de 2025.

Camada, M. Y., & Durães, G. M. (2020). Ensino da inteligência artificial na educação básica: Um novo horizonte para as pesquisas brasileiras. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2020)* (pp. 1553–1562). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1553>. Acesso em setembro de 2025.

Fraga, C. C., Decarli, C., & Boll, C. I. (2024). Inteligência artificial e inteligência emocional: Um debate para o presente e futuro da educação. *Ensino & Pesquisa*, 22(2), 218–229.

Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/ensinoepesquisa/article/view/7852>.

Acesso em 12 de setembro de 2025.

Marcom, J. L. R., & Porto, A. P. T. (2023). O uso da inteligência artificial na educação com ênfase à formação docente. *Revista de Ciências Humanas*, 24(3), 229–246. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/revistadech/article/view/4584>. Acesso em 12 de setembro de 2025.




Editora
MultiAtual

ISBN 978-656009266-2



9

786560

092662