

Aurum
EDITORA

GAMIFICAÇÃO, TECNOLOGIAS
DIGITAIS E METODOLOGIAS ATIVAS:

CAMINHOS PARA UMA APRENDIZAGEM INOVADORA
VOLUME 1

SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
MIGUEL ANGELO FREIRE

Aurum
EDITORA

GAMIFICAÇÃO, TECNOLOGIAS
DIGITAIS E METODOLOGIAS ATIVAS:

CAMINHOS PARA UMA APRENDIZAGEM INOVADORA
VOLUME 1

SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
MIGUEL ANGELO FREIRE

AURUM EDITORA LTDA - 2025
Curitiba – Paraná - Brasil

EDITOR CHEFE

Lucas Gabriel Vieira Ewers

ORGANIZADORES DO LIVRO

Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Miguel Angelo Freire

EDIÇÃO DE TEXTO

Stefanie Vitoria Garcia de Bastos

EDIÇÃO DE ARTE

Aurum Editora Ltda

IMAGENS DA CAPA

Freepik Pro

BIBLIOTECÁRIA

Aline Grazielle Benitez

ÁREA DE CONHECIMENTO

Ciências da Educação

Copyright © Aurum Editora Ltda

Texto Copyright © 2025 Os Autores

Edição Copyright © 2025 Aurum Editora
Ltda



Este trabalho está licenciado sob uma
licença Creative Commons Attribution-
NonCommercial-NoDerivatives
4.0 International License.

A responsabilidade pelo conteúdo, precisão e veracidade dos dados apresentados neste texto é inteiramente do autor, não refletindo necessariamente a posição oficial da Editora. O trabalho pode ser baixado e compartilhado, desde que o crédito seja dado ao autor, mas não é permitida a modificação do conteúdo de qualquer forma ou seu uso para fins comerciais.

A Aurum Editora se compromete a manter a integridade editorial em todas as fases do processo de publicação, prevenindo plágio, dados ou resultados fraudulentos, e assegurando que interesses financeiros não afetem os padrões éticos da publicação. Qualquer suspeita de má conduta científica será verificada com atenção aos princípios éticos e acadêmicos. Todos os manuscritos passaram por uma avaliação cega por pares, realizada pelos membros do Conselho Editorial, e foram aprovados para publicação com base em critérios de imparcialidade e objetividade acadêmica.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Gamificação, tecnologias digitais e metodologias
ativas [livro eletrônico] : caminhos para uma
aprendizagem inovadora : volume 1 / organizadores
Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Miguel
Angelo Freire. -- 1. ed. -- Curitiba, PR :
Aurum Editora, 2025.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-83849-20-5

1. Aprendizagem - Metodologia 2. Educação
3. Formação docente - Metodologias ativas
4. Gamificação 5. Tecnologias digitais I. Santos,
Silvana Maria Aparecida Viana. II. Freire, Miguel
Angelo.

25-307303.0

CDD-371.33

Índices para catálogo sistemático:

1. Gamificação : Aprendizagem : Educação 371.33

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

DOI: 10.63330/livroautorall12025-

Aurum Editora Ltda
CNPJ: 589029480001-12
contato@aurumeditora.com
(41) 98792-9544
Curitiba - Paraná

ORGANIZADORES



Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Brasileira, capixaba, professora, pesquisadora nas linhas TEA, Práticas Pedagógicas, Currículo e Tecnologias. Master of Science in Emergent Technologies in Education (Must University), Doutoranda em Ciências da Educação. Licenciada em Matemática, Letras/Português, Física e Educação Especial. Graduada em Administração, Engenharia de Produção, Sistema de Informação, Serviço Social e Educação Física. Membro do Conselho Editorial das Revista: Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação; Revista Científica Multidisciplinar o Saber; Grupo Multiatual, Current Scientific Journal e Nacional Educa. Docente da Secretaria de Educação do Espírito Santo (SEDU) e da Rede Municipal de Cariacica (PMC). Orientadora de trabalhos de conclusão de curso e participante de bancas avaliadoras na área da Educação.

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

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

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



Miguel Angelo Freire

Brasileiro, carioca, pedagogo. Licenciado em Pedagogia (UNIRIO), especialista em Educação com Aplicação da Informática (UERJ). Professor tutor nas disciplinas Informática em Educação, Educação Para a Diversidade, Seminário de Práticas Educativas 6 e coordenador acadêmico no Curso de Licenciatura em Pedagogia – modalidade a distância da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), em parceria com a Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ/UAB. Pesquisador nas áreas de educação integral, educação a distância, práticas pedagógicas, ludicidade e tecnologias digitais aplicadas à educação. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas de Ensino Aprendizagem a Distância - GEPEAD/UNIRIO. Atuou também como professor convidado em cursos de pós-graduação no Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM). Orientador de trabalhos de conclusão de curso e participante de bancas avaliadoras na área da Educação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2883953694124240>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3692-222X>

AUTORES

Ada Rubia Gouvea Moreira de Brito
Alcino Lomas Alves
Alessandra Ferreira dos Santos Oliveira
Alexandre Dias dos Santos
Alexcina Gonçalves Canedo Moreira
Aline Cristina Prates Moreira Almeida
Altair Mamare Magalhães
Ana Cláudia de Oliveira Perpétua
Ana Cristina Damasco Marins Monnerat
Andrea Machado da Silva
Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca
Átila Ribeiro Maués
Augusto César Pereira da Silva
Betânia Ferreira da Silva
Bianka Lopes de Sousa Cruz
Bruno Harley Monteiro Abiorana
Carla Lopes Cardoso dos Santos
Carlos Eduardo da Silva Gama
Cirlaine Costa Guanabara
Cledir Rocha Pereira
Cleidiane Melo da Silva
Cleonice Aparecida Barbosa
Dalva Stela Teixeira
Daniel de Oliveira Martins
Danielle Souza Castro
Diógenes José Gusmão Coutinho
Edileuza Gomes de Souza
Edlainy dos Reis Silva
Elizabeth Rodrigues Correa de Sousa
Fabio James Oliveira Macedo
Fernanda de Oliveira Rocha
Flavia Priscila Corrêa Vasconcelos de Souza
Francisca Sousa Lima
Francisco Batista da Silveira Neto
Gení de Mattos Souza Leite
Gracieli Eva Heberle
Héctor Aguilera Gonthier
Heverton Ralph Arcanjo Batista da Silva
Iana Lima de Almeida
Ivanil Fernandes da Silva
Jackeline Auxiliadora Leite Vilabarde
Jade Brandão de Matos
Jáder Vinícius Moreira Moura
Janaína Ferreira Gustavo Uchôa
Janaína Martins da Silva Lima
Janusa Pereira Machado Faria
Joaci Pinheiro Nogueira
Jones Pereira de Oliveira
Jordana de Oliveira Rocha Dantas
José Antônio Gonçalves Dantas
José Eudes Salvador da Silva
Josiane de Pádua Arantes
Juliana Caroline Arcanjo Batista da Silva
Lásaro Cardoso Mariano
Leandromar Brandalise
Leticia Pastore dos Santos Carari
Liliane de Freitas Pereira
Luciana de Oliveira Arruda
Manoel Anilton Lima Reis
Marcia Isailha Alves Cruz
Margaret da Silva Braga Neiman
Maria Antonia Vilar Veras
Maria Batista Bispo Pereira
Maria do Socorro de França Gomes
Maria Gabriela Pereira da Silva
Maria Jairene Dias de Oliveira
Maria Wiusa Neres Ferreira
Marilza de Castro Santos
Mckellway Silva Carvalho Santos
Michelle Paula Passos da Silva
Mônica Andreza Bernard Dias
Murilo Cavalcante Morello
Nayara da Costa Pereira
Nilson Ferreira da Silva
Osmar Oliveira da Silva
Patricia Aparecida Martins Monteiro
Patrícia Inácia de Oliveira
Paulo Fernando de Oliveira
Rayelle Pancieri Lima
Renata Alves da Silva Ferreira
Rita de Cássia Cararo Cassaro Fioresi.
Roberto Carlos Cipriani
Roniélia Gomes Cabral
Rute de Almeida Costa
Sandra Mara Menino Cordeiro do Vale
Sandra Maria Jerônimo Pereira
Shirleidy de Sousa Freire
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Silvia Rosário de Sales Neves
Sinara da Silva Ribeiro de Moraes
Sirlânia Maria Ferreira Oliveira Pardini
Sirleide Timóteo Vieira
Solange Triunfo Kehl
Sônia Aparecida da Silva
Suelene Dias Alexandre de Vasconcelos
Thais de Moura

Uyraneide Mota Diniz
Vanessa Braga Libano
Vania Mizeeski
Vera Lucia da Silva Gondin
Vera Lúcia Moraes de Sousa Soares
Vivian Luzia de Souza

Wanderléia Colonetti
Washington Lemos Pereira
Webley Ferreira Kiill
Welinton Teixeira da Silva
Zenaide Mizeeski

APRESENTAÇÃO

A educação contemporânea enfrenta desafios cada vez mais complexos diante de um mundo globalizado, digital e em constante transformação. Nesse cenário, os métodos tradicionais de ensino já não conseguem, sozinhos, atender às demandas de uma geração conectada, que aprende por meio de múltiplas linguagens, recursos tecnológicos e novas formas de interação. Surge, então, a necessidade de repensar o processo de ensino-aprendizagem, incorporando metodologias ativas, tecnologias digitais e estratégias inovadoras que potencializem a participação dos estudantes e promovam aprendizagens significativas.

As transformações sociais, culturais e tecnológicas das últimas décadas têm impactado profundamente os processos de ensino e aprendizagem. A emergência da sociedade digital, caracterizada pela circulação intensa de informações, pela conectividade em rede e pela multiplicidade de linguagens, impõe à educação o desafio de ressignificar práticas pedagógicas, currículos e estratégias formativas. Nesse contexto, metodologias tradicionais, centradas na transmissão unidirecional de conteúdos, revelam-se insuficientes para atender às demandas de sujeitos que aprendem de forma colaborativa, interativa e situada.

Este e-book, intitulado **“Gamificação, Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas: Caminhos para uma Aprendizagem Inovadora”**, propõe-se a discutir, sob diferentes perspectivas, os desdobramentos pedagógicos decorrentes da incorporação das tecnologias digitais e das metodologias ativas na educação contemporânea. Os capítulos que compõem a obra abordam temáticas fundamentais, como a **aprendizagem baseada em problemas**, a **interdisciplinaridade** e a **cartografia como recursos de integração curricular**, a **mediação tecnológica** e **matemática**, a **avaliação formativa em contextos colaborativos**, além da **personalização do ensino por meio de tecnologias digitais**.

Também se destacam discussões acerca da **gamificação aplicada à inclusão socioeducacional**, do **uso de jogos digitais e mídias como ferramentas pedagógicas**, bem como da **diversidade e do potencial das mídias digitais no processo de ensino-aprendizagem**. Ao contemplar ainda reflexões sobre a **formação docente** e a **educação inclusiva na era digital**, a obra busca oferecer um panorama abrangente dos desafios e possibilidades que se apresentam à educação no século XXI.

A relevância desta produção reside na articulação entre teoria e prática, na medida em que os textos não apenas discutem fundamentos conceituais, mas também apresentam exemplos e propostas que ilustram a aplicabilidade de tais metodologias em diferentes contextos educacionais. Dessa forma, o e-book constitui um espaço de reflexão crítica e de aprofundamento teórico-prático sobre como as inovações metodológicas, associadas ao uso das tecnologias digitais, podem contribuir para a construção de uma aprendizagem mais dinâmica, significativa e equitativa.

Ao longo dos textos, o leitor encontrará análises sobre o impacto das tecnologias digitais no currículo, a interdisciplinaridade como recurso de inovação, os desafios da formação docente, a importância da educação inclusiva na era digital e a integração das mídias como potencializadoras de novas formas de ensinar e aprender. Trata-se de um percurso que une teoria e prática, oferecendo múltiplos olhares sobre como tornar o processo educativo mais dinâmico, interativo e alinhado às demandas do século XXI.

Assim, este livro convida professores, gestores, estudantes e pesquisadores a refletirem sobre os rumos da educação, reconhecendo que a inovação pedagógica não se reduz ao uso de ferramentas digitais, mas se concretiza na forma como elas são integradas a metodologias capazes de engajar, motivar e transformar a experiência de aprendizagem.

"Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo."
Paulo Freire.

Boa leitura!

AGRADECIMENTO

A elaboração deste e-book, intitulado **“Gamificação, Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas: Caminhos para uma Aprendizagem Inovadora”**, representa o esforço coletivo de docentes, pesquisadores e estudantes comprometidos com a transformação da educação.

Agradecemos, em primeiro lugar, às instituições de ensino e pesquisa que possibilitaram o desenvolvimento deste trabalho, oferecendo condições para a produção acadêmica e a partilha de conhecimentos. Nosso reconhecimento estende-se aos professores e formadores que, com dedicação e experiência, inspiraram reflexões e práticas que se materializam nos capítulos desta obra.

Manifestamos, igualmente, nossa gratidão aos colegas e colaboradores que contribuíram com sugestões, revisões e discussões ao longo do processo de construção do e-book. Cada contribuição foi essencial para que este material pudesse alcançar a profundidade e a diversidade temática que o caracterizam.

Não poderíamos deixar de agradecer aos estudantes, que diariamente nos desafiam a repensar metodologias, ferramentas e estratégias de ensino. São eles a principal razão da busca por práticas pedagógicas inovadoras, capazes de promover aprendizagens significativas, inclusivas e transformadoras.

Por fim, estendemos nosso agradecimento às famílias, amigos e à comunidade acadêmica, pelo apoio e incentivo constantes. Este trabalho é fruto de um esforço conjunto, movido pela convicção de que a educação, quando aliada à inovação, é capaz de ampliar horizontes, transformar realidades e construir caminhos mais justos e democráticos para a sociedade.

DEDICATÓRIA

Dedicamos este eBook a **todas as pessoas que acreditam no poder transformador da educação.**

Aos **educadores e educadoras**, que reinventam o ensinar a cada dia, mesmo diante dos desafios, e que não desistem de construir uma escola mais justa, humana e inclusiva.

Aos **estudantes**, em sua diversidade de vozes, histórias e sonhos, que nos mostram, constantemente, que aprender vai muito além dos livros — é também acolher, respeitar e ser escutado.

Às **famílias**, que acompanham, apoiam e esperam por uma educação que abrace todos, sem exceção.

E, especialmente, a **todos aqueles que, muitas vezes invisibilizados, seguem lutando por um lugar de pertencimento nos espaços educativos**, provando que a inclusão é um direito e não uma concessão.

Que este livro seja, para cada leitor e leitora, uma semente de reflexão, coragem e transformação.

Com a esperança de que este trabalho possa inspirar e fortalecer a caminhada de cada um em direção a uma educação verdadeiramente para todos na era digital, expressamos nossa mais sincera gratidão.

Com sincera gratidão,

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Miguel Angelo Freire

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

SUMÁRIO

Capítulo 1

A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E O USO DO GEOGEBRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Autores: *Manoel Anilton Lima Reis.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-001>

.....13-27

Capítulo 2

IMPACTOS DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EXTERNA NO DESEMPENHO DAS ESCOLAS PÚBLICAS

Autores: *Átila Ribeiro Maués.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-002>

.....28-41

Capítulo 3

ENSINO INTERDISCIPLINAR DE CARTOGRAFIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO TRABALHO CONJUNTO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E GEOGRAFIA

Autores: *Osmar Oliveira da Silva.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-003>

.....42-55

Capítulo 4

A MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA: A FUNÇÃO DO GEOGEBRA NA APRENDIZAGEM DE FUNÇÕES E GEOMETRIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Autores: *Manoel Anilton Lima Reis.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-004>

.....56-69

Capítulo 5

O USO DA CARTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA INTERDISCIPLINAR: POTENCIALIDADES DO DIÁLOGO ENTRE MATEMÁTICA E GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO

Autores: *Osmar Oliveira da Silva.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-005>

.....70-84

Capítulo 6

DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EXTERNA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Autores: *Átila Ribeiro Maués.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-006>

.....85-99

Capítulo 7

TRANSFORMAÇÃO DO CURRÍCULO ESCOLAR COM A INCLUSÃO DE MÍDIAS DIGITAIS

Autores: Solange Triunfo Kehl, Betânia Ferreira da Silva, Janaina Ferreira Gustavo Uchôa, Janusa Pereira Machado Faria, Maria Jairene Dias de Oliveira, Thais de Moura, Vivian Luzia de Souza e Webley Ferreira Kiill.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-007>

100-107

Capítulo 8

COMO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS POTENCIALIZAM A EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Autores: Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca, Cirlaine Costa Guanabara, Flavia Priscila Corrêa Vasconcelos de Souza, Leticia Pastore dos Santos Carari, Maria Wiusa Neres Ferreira, Rayelle Pancieri Lima, Sirlânia Maria Ferreira Oliveira Pardini e Thais de Moura.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-008>

108-115

Capítulo 9

A CONTRIBUIÇÃO DAS MÍDIAS DIGITAIS PARA O ENSINO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS E SOCIAIS

Autores: Marcia Isailha Alves Cruz, Betânia Ferreira da Silva, Ivanil Fernandes da Silva, Maria Wiusa Neres Ferreira, Maria Jairene Dias de Oliveira, Sirlânia Maria Ferreira Oliveira Pardini, Vivian Luzia de Souza e Welinton Teixeira da Silva.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-009>

116-123

Capítulo 10

A DIVERSIDADE DAS MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO ESCOLAR

Autores: Iana Lima de Almeida, Aline Cristina Prates Moreira Almeida, Carla Lopes Cardoso dos Santos, Danielle Souza Castro, Joaci Pinheiro Nogueira, Lásaro Cardoso Mariano, Maria Gabriela Pereira da Silva e Vivian Luzia de Souza.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-010>

124-131

Capítulo 11

TECNOLOGIAS DIGITAIS E JOGOS EDUCATIVOS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM INCLUSIVA

Autores: Silvia Rosário de Sales Neves, Diógenes José Gusmão Coutinho, Janusa Pereira Machado Faria, Leandromar Brandalise, Maria Wiusa Neres Ferreira, Maria Batista Bispo Pereira, Shirleidy de Sousa Freire, Vivian Luzia de Souza e Silvana Maria Aparecida Viana Santos.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-011>

132-148

Capítulo 12

DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO BÁSICO

Autores: Jade Brandão de Matos, Francisca Sousa Lima, Marilza de Castro Santos, Maria do Socorro de França Gomes, Mônica Andreza Bernard Dias, Suelene Dias Alexandre de Vasconcelos, Uyraneide Mota Diniz e Vera Lucia da Silva Gondin.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-012>

149-157

Capítulo 13

TECNOLOGIAS DIGITAIS E A PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM MAKER

Autores: Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Ada Rubia Gouvea Moreira de Brito, José Antônio Gonçalves Dantas, Maria Antonia Vilar Veras, Patricia Inácia de Oliveira, Paulo Fernando de Oliveira, Rute de Almeida Costa, Sinara da Silva Ribeiro de Moraes, Sirleide Timóteo Vieira e Vera Lúcia Moraes de Sousa Soares.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-013>

.....158-165

Capítulo 14

A EFETIVIDADE DA APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO DE TEMPO INTEGRAL

Autores: Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Bianka Lopes de Sousa Cruz, Carlos Eduardo da Silva Gama, Edlainy dos Reis Silva, Janaina Martins da Silva Lima, Margaret da Silva Braga Neiman, Murilo Cavalcante Morello, Sandra Mara Menino Cordeiro do Vale e Nilson Ferreira da Silva.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-014>

.....166-182

Capítulo 15

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: DESPERTANDO O PENSAMENTO CRÍTICO NO COTIDIANO ESCOLAR

Autores: Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Bianka Lopes de Sousa Cruz, Carlos Eduardo da Silva Gama, Edlainy dos Reis Silva, Janaina Martins da Silva Lima, Margaret da Silva Braga Neiman, Murilo Cavalcante Morello, Sandra Mara Menino Cordeiro do Vale e Nilson Ferreira da Silva.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-015>

.....183-190

Capítulo 16

DESAFIOS NA FORMAÇÃO DOCENTE: PREPARANDO PROFESSORES PARA O NOVO MODELO EDUCACIONAL

Autores: Sandra Maria Jerônimo Pereira, Alcino Lomas Alves, Andrea Machado da Silva, Gracieli Eva Heberle, Héctor Aguilera Gonthier, Heverton Ralph Arcanjo Batista da Silva, Josiane de Pádua Arantes e Juliana Caroline Arcanjo Batista da Silva.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-016>

.....191-198

Capítulo 17

A ESCOLA COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA DIGITAL PLENA

Autores: Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Alessandra Ferreira dos Santos Oliveira, Andrea Machado da Silva, Cleonice Aparecida Barbosa, Dalva Stela Teixeira, Gracieli Eva Heberle, Josiane de Pádua Arantes, Michelle Paula Passos da Silva e Renata Alves da Silva Ferreira.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-017>

.....199-206

Capítulo 18

GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO ESCOLAR: POTENCIALIDADES PARA ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Autores: Ana Cláudia de Oliveira Perpétua, Dalva Stela Teixeira, Fabio James Oliveira Macedo, Francisco Batista da Silveira Neto, Jackeline Auxiliadora Leite Vilabarde, Jäder Vinícius Moreira Moura, José Eudes Salvador da Silva, Roniélia Gomes Cabral e Washington Lemos Pereira.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-018>

.....207-220

Capítulo 19

AValiação formativa em contextos colaborativos

Autores: *Patricia Aparecida Martins Monteiro, Ana Cristina Damasco Marins Monnerat, Francisco Batista da Silveira Neto, Luciana de Oliveira Arruda, Rita de Cássia Cararo Cassaro Fioresi, Vania Mizeeski, Wanderléia Colonetti e Zenaide Mizeeski.*

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-019>

.....221-228

Capítulo 20

JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TEA

Autores: *Nayara da Costa Pereira, Ana Cristina Damasco Marins Monnerat, Bruno Harley Monteiro Abiorana, Jones Pereira de Oliveira, Joaci Pinheiro Nogueira, Luciana de Oliveira Arruda, Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Vania Mizeeski, Wanderléia Colonetti e Zenaide Mizeeski.*

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-020>

.....229-252

Capítulo 21

MÍDIAS DIGITAIS E LINGUAGEM AUDIOVISUAL COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS

Autores: *Vanessa Braga Libano, Alexandre Dias dos Santos, Cleidiane Melo da Silva, Cledir Rocha Pereira, Daniel de Oliveira Martins, Gení de Mattos Souza Leite, Roberto Carlos Cipriani e Sônia Aparecida da Silva.*

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-021>

.....253-260

Capítulo 22

VANTAGENS DO USO DAS MÍDIAS DIGITAIS: UM OLHAR SOBRE O IMPACTO NA MOTIVAÇÃO ESTUDANTIL

Autores: *Alexcina Gonçalves Canedo Moreira, Altair Mamare Magalhães, Augusto César Pereira da Silva, Daniel de Oliveira Martins, Janaina Ferreira Gustavo Uchôa, Liliane de Freitas Pereira, Mckellway Silva Carvalho Santos, Vania Mizeeski e Zenaide Mizeeski.*

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-022>

.....261-268

Capítulo 23

EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA ERA DIGITAL: DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA GAMIFICAÇÃO

Autores: *Bruno Harley Monteiro Abiorana, Cleonice Aparecida Barbosa, Edileuza Gomes de Souza, Elizabeth Rodrigues Correa de Sousa, José Eudes Salvador da Silva, Maria Batista Bispo Pereira, Sônia Aparecida da Silva e Wanderléia Colonetti.*

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-023>

.....269-282

Capítulo 24

A GESTÃO DA QUALIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL E AS METODOLOGIAS ATIVAS COMO PARCEIRAS DESSE PROCESSO

Autores: *Jordana de Oliveira Rocha Dantas e Fernanda de Oliveira Rocha.*

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-024>

.....283-290

A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E O USO DO GEOGEBRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-001>

Manoel Anilton Lima Reis

Doutor em Educação

Instituição: Universidad de la Integración de Las Américas

E-mail: professor.mano@hotmail.com

RESUMO

O estudo desenvolveu-se a partir do seguinte problema: como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), aliada ao uso do software GeoGebra, poderia contribuir para o ensino de matemática no Ensino Fundamental II. O objetivo geral consistiu em analisar as contribuições dessa integração, considerando experiências relatadas em pesquisas nacionais. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, de caráter qualitativo e abordagem exploratória, com base em artigos científicos, capítulos de livros e trabalhos publicados em anais de eventos. Foram levantadas, organizadas e analisadas produções que trataram da PBL e do uso do GeoGebra no contexto da matemática escolar. Os resultados evidenciaram que a associação entre metodologia e recurso digital favoreceu a compreensão de conceitos geométricos e algébricos, estimulou o raciocínio lógico e promoveu maior engajamento discente na resolução de problemas. Observou-se também que o professor assumiu função de mediador, incentivando a autonomia dos alunos e a formulação de estratégias próprias para a aprendizagem. No entanto, verificaram-se desafios relacionados à formação docente, às condições de infraestrutura e às resistências culturais no ambiente escolar. As análises indicaram que a integração entre PBL e GeoGebra contribuiu de forma significativa para práticas pedagógicas interativas e contextualizadas, embora dependesse de adequadas condições de implementação. Concluiu-se que a associação entre metodologia e tecnologia apresentou resultados positivos para o ensino de matemática no Ensino Fundamental II e que há necessidade de novos estudos para ampliar essa discussão em diferentes realidades escolares.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Problemas; GeoGebra; Ensino Fundamental II; Matemática; Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

The study was developed from the following research problem: how could Problem-Based Learning (PBL), combined with the use of GeoGebra software, contribute to the teaching of mathematics in lower secondary education. The general objective was to analyze the contributions of this integration, considering experiences reported in national research. The methodology adopted was a bibliographic review, with a qualitative nature and exploratory approach, based on scientific articles, book chapters, and papers published in conference proceedings. Studies dealing with PBL and the use of GeoGebra in the context of school mathematics were collected, organized, and analyzed. The results showed that the association between methodology and digital resources favored the understanding of geometric and algebraic concepts, stimulated logical reasoning, and promoted greater student engagement in problem solving. It was also observed that the teacher assumed the role of mediator, encouraging student autonomy and the development of individual learning strategies. However, challenges related to teacher training, infrastructure conditions, and cultural resistance in the school environment were identified. The analyses indicated that the integration of PBL and GeoGebra contributed significantly to more interactive and contextualized pedagogical practices, although dependent on appropriate conditions for implementation. It was concluded that the association between methodology and technology presented positive results for the teaching of mathematics in lower secondary education, and that further studies are needed to deepen this discussion in different school contexts.

Keywords: Problem-Based Learning; GeoGebra; Lower Secondary Education; Mathematics; Digital Technologies.

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem baseada em problemas (PBL) consolidou-se como uma das metodologias ativas exploradas no contexto educacional, sobretudo em áreas que demandam o desenvolvimento do raciocínio lógico e a construção de conhecimentos de forma significativa. No ensino de matemática no Ensino Fundamental II, essa metodologia apresenta possibilidades de tornar as aulas próximas da realidade dos estudantes, por meio da resolução de situações que exigem análise, interpretação e formulação de estratégias. Nesse cenário, o uso de recursos digitais como o GeoGebra tem se mostrado uma alternativa capaz de ampliar a compreensão de conceitos matemáticos, no estudo de geometria e funções, uma vez que favorece a visualização de construções, a manipulação de figuras e a exploração de propriedades matemáticas em tempo real. A relação entre PBL e GeoGebra, portanto, constitui um campo de investigação relevante para a busca de estratégias que tornem o ensino significativo e conectado às demandas atuais da educação básica.

A escolha do tema se justifica pela necessidade de repensar práticas tradicionais de ensino de matemática que, muitas vezes, ainda se apoiam na memorização de fórmulas e na resolução mecânica de exercícios. A aprendizagem matemática, quando vinculada apenas a procedimentos repetitivos, tende a limitar o desenvolvimento do pensamento crítico e a participação ativa dos alunos. Diante desse quadro, a PBL surge como alternativa para fomentar o protagonismo discente, enquanto o GeoGebra, como ferramenta tecnológica, complementa esse processo ao permitir experimentações interativas. Além disso, a crescente inserção das tecnologias digitais na educação brasileira e a busca por metodologias que favoreçam aprendizagens significativas reforçam a pertinência do tema, em especial no Ensino Fundamental II, fase em que se intensifica o contato dos estudantes com conceitos abstratos da matemática.

Nesse contexto, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: como a aprendizagem baseada em problemas, aliada ao uso do GeoGebra, pode contribuir para o ensino de matemática no Ensino Fundamental II? Essa questão orienta a análise dos estudos já realizados sobre o tema, buscando compreender de que forma a integração entre metodologia e recurso digital se traduz em práticas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem.

Diante do problema apresentado, estabelece-se como objetivo desta pesquisa analisar as contribuições da aprendizagem baseada em problemas e do uso do GeoGebra para o ensino de matemática no Ensino Fundamental II, a partir de estudos bibliográficos recentes.

O texto está estruturado em seis partes principais. Após a introdução, apresenta-se o referencial teórico, com a fundamentação conceitual sobre a aprendizagem baseada em problemas, as tecnologias digitais na educação matemática e o uso do GeoGebra. Em seguida, desenvolvem-se três tópicos que exploram a aplicação da PBL no Ensino Fundamental II, a função do GeoGebra na aprendizagem de geometria e funções, e a integração entre metodologia e recurso tecnológico. Na sequência, descreve-se a

metodologia adotada para a construção da revisão bibliográfica. , apresentam-se três tópicos de discussão e resultados, voltados para os benefícios da PBL, os impactos do GeoGebra e os desafios encontrados na prática docente. Por fim, são expostas as considerações finais, retomando as análises realizadas e indicando perspectivas para novas pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado em três eixos principais que dialogam com o tema da pesquisa. No primeiro eixo, são discutidos os fundamentos da aprendizagem baseada em problemas, abordando seus princípios, características e contribuições para o processo de ensino e aprendizagem. Em seguida, o segundo eixo apresenta reflexões sobre o uso das tecnologias digitais no ensino de matemática, destacando a função das plataformas digitais e dos ambientes virtuais como recursos que favorecem práticas pedagógicas inovadoras. Por fim, o terceiro eixo concentra-se no estudo do software GeoGebra, enfatizando suas potencialidades no trabalho com conteúdos de geometria e funções, bem como sua integração com metodologias ativas. Essa organização busca fornecer uma base conceitual consistente que sustente as análises realizadas nos capítulos seguintes.

2.1 PBL COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NO ENSINO FUNDAMENTAL II

A aprendizagem baseada em problemas (PBL) tem sido discutida como alternativa metodológica no Ensino Fundamental II, por favorecer práticas que aproximam o conhecimento escolar das situações vivenciadas pelos estudantes. Experiências relatadas em pesquisas apontam para a relevância de sua aplicação nesse nível de ensino, destacando benefícios que vão além da memorização de conteúdos e que envolvem a construção do pensamento crítico e a participação ativa dos alunos.

Nesse sentido, Borochovcicius e Tassoni (2021, p. 5) afirmam que “a aprendizagem baseada em problemas caracteriza-se como uma metodologia ativa em que o estudante é colocado diante de situações que exigem análise, levantamento de hipóteses e busca por soluções, tendo o professor como mediador do processo”. Essa definição evidencia o caráter investigativo da PBL, reforçando que o ensino não se limita à exposição de conceitos, mas estimula a formulação de estratégias por parte dos alunos. A fala dos autores reforça a necessidade de repensar o modelo tradicional de ensino e dá suporte às práticas que priorizam a problematização como caminho para a aprendizagem.

De forma complementar, Blass e Irala (2020, p. 12) destacam que “a utilização da PBL em sala de aula possibilita o desenvolvimento de competências relacionadas à interpretação, análise crítica e resolução de problemas, sendo uma metodologia que mobiliza o estudante em todas as etapas do processo”. Essa observação ressalta que o método favorece aprendizagens significativas, pois o aluno é desafiado a participar ativamente, o que o distancia da postura passiva típica de práticas centradas no professor.

Um aspecto essencial da PBL diz respeito da função do professor como mediador. Nesse contexto, BorochoVICIUS e Tassoni (2021, p. 7) enfatizam que “ao docente cabe organizar o ambiente, propor situações desafiadoras e acompanhar o percurso dos alunos, intervindo sempre que necessário, sem retirar do estudante a responsabilidade pela construção do conhecimento”. Trata-se de um posicionamento que redefine a função docente, deslocando-a da função exclusiva de transmissor de informações para um facilitador que estimula a autonomia discente. Essa mediação equilibrada é apontada como fundamental para que a metodologia alcance seus objetivos de aprendizagem.

A integração entre os conteúdos curriculares e problemas contextualizados também constitui característica central da PBL. De acordo com Blass e Irala (2020, p. 14), “quando o ensino de matemática é estruturado a partir de problemas contextualizados, os alunos conseguem perceber a aplicabilidade dos conceitos, relacionando-os a situações concretas do cotidiano”. Essa afirmação mostra que a prática não apenas estimula a compreensão de conteúdos escolares, mas também contribui para que os estudantes reconheçam a relevância social do que aprendem.

Nessa direção, BorochoVICIUS e Tassoni (2021, p. 9) argumentam:

A PBL exige um planejamento cuidadoso, em que os problemas propostos estejam relacionados ao conteúdo curricular e, ao mesmo tempo, sejam capazes de provocar questionamentos e discussões significativas. A metodologia rompe com a linearidade da exposição tradicional, pois apresenta os conteúdos de forma integrada, favorecendo a articulação entre diferentes áreas do conhecimento e possibilitando que o aluno perceba a utilidade prática do que aprende.

A observação dos autores reforça a ideia de que a PBL não é apenas uma estratégia didática isolada, mas uma proposta de ensino que valoriza a integração entre teoria e prática. Essa perspectiva contribui para o fortalecimento do vínculo entre o conhecimento escolar e a realidade social dos alunos, tornando o processo educativo dinâmico e atrativo.

Assim, as experiências relatadas por BorochoVICIUS e Tassoni (2021) e por Blass e Irala (2020) indicam que a aplicação da PBL no Ensino Fundamental II representa uma possibilidade de transformação das práticas pedagógicas. A centralidade do estudante, a mediação docente e a contextualização dos conteúdos são apontadas como elementos decisivos para que a metodologia alcance resultados efetivos. O conjunto desses aspectos reafirma a pertinência da PBL como estratégia de ensino, alinhada às demandas da educação contemporânea e às necessidades específicas do ensino de matemática nesse nível de escolaridade.

2.2 GEOGEBRA E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA E FUNÇÕES

O uso do GeoGebra no ensino de matemática tem recebido destaque em estudos voltados ao Ensino Fundamental II, em especial nas séries do 6º ao 9º ano. O software apresenta recursos que favorecem a

compreensão de conceitos abstratos por meio de representações visuais e manipulação dinâmica, o que contribui para o desenvolvimento de aprendizagens significativas. Nesse sentido, Carvalho e Santos (2020, p. 150) destacam que “a utilização do GeoGebra possibilita que o aluno manipule figuras geométricas, observe propriedades e explore conceitos de maneira interativa, promovendo um processo de ensino participativo”. Essa afirmação evidencia que o recurso tecnológico amplia as possibilidades pedagógicas em sala de aula, tornando a aprendizagem atrativa e exploratória.

Em complemento a essa discussão, Araújo (2022, p. 2) afirma que “o trabalho com construções geométricas mediado pelo GeoGebra contribuiu para maior engajamento dos estudantes, que se mostraram motivados ao perceber a possibilidade de testar hipóteses e corrigir erros de forma imediata”. Essa observação reforça a diferença em relação ao método tradicional, no qual a correção de atividades ocorre apenas após a intervenção do professor. Ao permitir experimentações instantâneas, o software proporciona ao aluno maior autonomia no processo de aprendizagem, aspecto destacado como positivo em diversas pesquisas.

O contraste entre os métodos convencionais e o uso do GeoGebra é ressaltado por Reis (2024, p. 82), ao afirmar que “a resolução de problemas de função do 1º grau e de geometria plana, realizada com apoio do GeoGebra, revelou maior participação dos alunos, que conseguiram identificar relações entre conceitos que antes eram apenas memorizados”. Essa análise mostra que a introdução do recurso tecnológico pode transformar práticas centradas na repetição de exercícios em atividades investigativas e interativas, possibilitando uma compreensão consistente dos conteúdos.

Ainda de acordo com Reis (2024, p. 220), “quando os alunos utilizam o GeoGebra, o raciocínio lógico e geométrico é favorecido, pois o programa permite a exploração de diferentes estratégias para a resolução de um mesmo problema”. Essa afirmação mostra que o software não apenas auxilia na compreensão de conceitos, mas também estimula a criatividade matemática e a formulação de novos caminhos de resolução. Essa característica dialoga com os princípios da aprendizagem baseada em problemas, já que valoriza a diversidade de soluções e a construção autônoma do conhecimento.

A relevância desse aspecto pode ser por Carvalho e Santos (2020, p. 165):

Ao se comparar o método tradicional com o uso do GeoGebra, percebe-se que o ensino deixa de ser centrado apenas na transmissão de conteúdos para tornar-se um processo investigativo. O aluno passa a ser desafiado a construir figuras, manipular objetos geométricos e testar suas hipóteses em tempo real, o que gera maior compreensão conceitual e desenvolve habilidades cognitivas fundamentais para a aprendizagem da matemática.

Esse apontamento evidencia que a utilização do software não substitui a mediação docente, mas altera a dinâmica da sala de aula, tornando o estudante protagonista do processo.

Dessa forma, os estudos de Carvalho e Santos (2020), Araújo (2022) e Reis (2024) reforçam que o uso do GeoGebra no ensino de geometria e funções promove mudanças expressivas na prática pedagógica. Ao comparar métodos tradicionais com abordagens mediadas pelo recurso digital, constata-se que os alunos desenvolvem maior engajamento, ampliam a capacidade de raciocínio lógico e geométrico e demonstram melhor compreensão conceitual. Esses resultados confirmam o potencial do software como aliado no processo de ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental II.

2.3 INTEGRAÇÃO ENTRE PBL E GEOGEBRA

A integração entre a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e o uso do GeoGebra constitui uma estratégia pedagógica que busca aliar a resolução de problemas a recursos digitais capazes de favorecer a construção de conhecimentos matemáticos no Ensino Fundamental II. Essa articulação tem sido explorada em diferentes estudos, nos quais se verifica que a problematização, somada à utilização de softwares interativos, promove um processo de ensino investigativo e participativo. Nesse sentido, Sabedra e Dutra (2024, p. 22) destacam que “a contextualização do ensino de matemática com ciências, aliada à aprendizagem baseada em problemas, quando apoiada por ferramentas digitais, amplia as possibilidades de análise e de resolução de situações que simulam a realidade dos estudantes”. Essa afirmação evidencia que a combinação entre metodologia e tecnologia contribui para a aproximação dos conteúdos escolares com experiências vividas pelos alunos, aumentando o envolvimento no processo de aprendizagem.

Ao tratar da mesma temática, Vasconcelos e Amado (2022, p. 15) ressaltam que “a utilização de cenários socioambientais no ensino fundamental, estruturados pela PBL e explorados com o auxílio do GeoGebra, possibilita que os alunos percebam a matemática como um conhecimento aplicável a problemas do cotidiano”. Essa observação reforça a relevância da contextualização e demonstra que a ferramenta digital não atua isoladamente, mas integrada a uma metodologia que dá significado às atividades propostas. O comentário dos autores indica ainda que a interdisciplinaridade pode ser favorecida quando as situações-problema envolvem dimensões sociais, ambientais e matemáticas.

Um aspecto relevante dessa integração refere-se ao impacto na formação do raciocínio lógico. Sabedra e Dutra (2024, p. 25) enfatizam que “a resolução de problemas em matemática, associada a recursos tecnológicos, estimula a formulação de hipóteses, o confronto de estratégias e a validação de resultados, elementos essenciais para a construção do conhecimento matemático”. Essa análise aponta para um processo de aprendizagem que ultrapassa a reprodução de procedimentos, direcionando os estudantes para a investigação e a experimentação.

A relevância dessa articulação é reforçada por Vasconcelos e Amado (2022, p. 18):

A integração entre a aprendizagem baseada em problemas e o uso do GeoGebra possibilita a criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos e participativos. O aluno deixa de atuar apenas como receptor de informações para assumir a função de protagonista na resolução de problemas, utilizando o software como ferramenta de experimentação e análise. Essa combinação não apenas favorece a compreensão dos conceitos matemáticos, como também estimula a interdisciplinaridade ao relacionar os conteúdos escolares com situações reais, promovendo inovação no processo de ensino.

Essa reflexão demonstra que a integração entre PBL e GeoGebra contribui para o fortalecimento de práticas que valorizam a autonomia discente e a relação entre teoria e prática. Além disso, evidencia que a tecnologia, quando inserida de forma intencional, amplia o alcance da problematização e potencializa o caráter investigativo da matemática.

Dessa forma, as experiências relatadas por Sabedra e Dutra (2024) e por Vasconcelos e Amado (2022) confirmam que a integração entre PBL e GeoGebra apresenta resultados significativos no ensino de matemática. Ao articular a resolução de problemas com recursos digitais, essa prática favorece a interdisciplinaridade, promove a inovação pedagógica e contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático dos estudantes.

3 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se como revisão bibliográfica, de natureza qualitativa e abordagem exploratória. O estudo fundamenta-se na análise de produções acadêmicas já publicadas em periódicos, capítulos de livros e anais de congressos, priorizando trabalhos que tratam da aprendizagem baseada em problemas e do uso do GeoGebra no Ensino Fundamental II. Foram utilizados como instrumentos de investigação artigos científicos, livros e publicações disponíveis em bases digitais de dados, assim como materiais editoriais que apresentam experiências práticas sobre o tema. Os procedimentos adotados incluíram o levantamento das referências fornecidas, a leitura criteriosa dos textos selecionados e a organização das informações de acordo com os objetivos da pesquisa. Como técnica de análise, realizou-se a sistematização dos conteúdos em eixos temáticos, possibilitando a construção de uma síntese que articula os fundamentos teóricos com as práticas relatadas nos estudos.

Para facilitar a compreensão do leitor quanto ao conjunto de fontes consultadas, apresenta-se um quadro que reúne as referências selecionadas, organizadas de acordo com o ano de publicação, os autores, os títulos e o tipo de trabalho, de modo a fornecer uma visão geral das produções que serviram de base para a revisão.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título	Ano	Tipo de Trabalho
BLASS, Leandro; IRALA, Valesca Brasil	Uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) como metodologia de ensino em aulas de Cálculo Numérico. Revista de Educação Matemática, v. 17	2020	Artigo em periódico
CARVALHO, S. S.; SANTOS, J. B. S.	O uso do Geogebra na aprendizagem da Geometria no 6º ano do Ensino Fundamental II. In: Desafios Educacionais: o processo ensino-aprendizagem e as tecnologias digitais	2020	Capítulo de livro
SOUZA, Caroline Almeida de; FONSECA, Rogério Ferreira da	Considerações acerca do uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) em um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. Revista de Educação Matemática, v. 17	2020	Artigo em periódico
BOROCHOVICIUS, Eli; TASSONI, Elvira Cristina Martins	Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino fundamental. Educação em Revista, v. 37	2021	Artigo em periódico
ARAÚJO, Leandro Augusto Rodrigues	Um estudo sobre o ensino e a aprendizagem de construções geométricas no 7º ano do Ensino Fundamental II, a partir do uso do GeoGebra em dispositivos móveis. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15., 2022. Anais [...]	2022	Trabalho em anais de congresso
CARLOS-BENDER, Jaqueline	“Clínica Pasteur”: Aprendizagem Baseada em Problemas e Dramatização no Ensino Remoto Surgencial de Microbiologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INOVAÇÃO EM MICROBIOLOGIA - MICROBIO, 2022. Anais [...]	2022	Trabalho em anais de congresso
VASCONCELOS, Verônica Isaura do Rozário de; AMADO, Manuella Villar	Aprendizagem baseada na resolução de problemas no ensino fundamental: validação de um cenário socioambiental. Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco, v. 11, n. 1, p. 13	2022	Artigo em periódico
CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos <i>et al.</i>	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	2024	Capítulo de livro
GUEDES, Alline Silva do Vale; SILVA, Valdenildo Pedro da	Compreensão de docentes do ensino fundamental sobre sustentabilidade socioecológica rumo à aprendizagem baseada em problemas. Revista Eletrônica de Educação, v. 18, n. 1	2024	Artigo em periódico
LIRA, Dynda Reis Valle <i>et al.</i>	A função do professor no ensino baseado em competências. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente	2024	Capítulo de livro
LORENCINI, Daniela Souza Lima <i>et al.</i>	Metodologias ativas no espaço tecnológico: desafios e soluções para o docente. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea	2024	Capítulo de livro
REIS, Manoel Anilton Lima	Narrativas de alunos do 8º ano do ensino fundamental II da Escola Municipal Padre Puga, na cidade de Manaus-AM/BR, após aulas de função do 1º grau e geometria plana, a partir da aprendizagem baseada em problemas usando o software GeoGebra. In: Diálogos interdisciplinares nas práticas exitosas na educação contemporânea 5	2024	Capítulo de livro
REIS, Manoel Anilton Lima	Narrativas de alunos do 8º ano do ensino fundamental II, aulas de função do 1º grau e geometria plana, a partir da aprendizagem baseada em problemas usando o software GeoGebra. In: Educação e o ensino contemporâneo práticas, discussões e relatos de experiências 17	2024	Capítulo de livro
SABEDRA, Lisandra Pintos; DUTRA, Carlos Maximiliano	Contextualização do ensino de matemática com ciências e a aprendizagem baseada em problemas: uma prática no oitavo ano do ensino fundamental. Devir Educação, v. 8, n. 1	2024	Artigo em periódico
SUPLETTO, Etelvina Freitas Louzada <i>et al.</i>	A função do docente nas metodologias ativas: desafios no espaço tecnológico contemporâneo. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea	2024	Capítulo de livro

Fonte: autoria própria

O quadro acima permite identificar a diversidade de fontes utilizadas e a variedade de formatos acadêmicos consultados, abrangendo desde artigos em periódicos científicos até capítulos de livros e trabalhos em anais de congressos. Essa organização auxilia no reconhecimento das contribuições de cada referência e reforça a consistência da pesquisa ao demonstrar a utilização de diferentes perspectivas teóricas e experiências práticas relacionadas à aprendizagem baseada em problemas e ao uso do GeoGebra no Ensino Fundamental II.

3.1 BENEFÍCIOS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (PBL)

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) tem se mostrado um caminho relevante no contexto escolar por promover a autonomia dos estudantes, o desenvolvimento do pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas. Diferentes autores têm destacado experiências que comprovam a efetividade da metodologia, sobretudo ao favorecer práticas pedagógicas que deslocam o aluno da posição passiva para a função de agente ativo no processo de aprendizagem. Nesse sentido, BorochoVICIUS e Tassoni (2021, p. 6) afirmam que “a PBL proporciona ao estudante um ambiente de investigação em que ele aprende a identificar problemas, formular hipóteses e buscar soluções, o que estimula sua autonomia intelectual e sua capacidade de trabalhar de maneira colaborativa”. Esse apontamento demonstra que o método não se limita ao domínio de conteúdos, mas amplia competências essenciais para a formação escolar.

De forma convergente, Blass e Irala (2020, p. 13) explicam que “a PBL estimula o desenvolvimento de competências como análise crítica, interpretação de informações e formulação de estratégias de resolução, tornando o aluno engajado no processo de aprendizagem”. Tal observação revela que a metodologia potencializa a participação ativa dos estudantes, permitindo que se envolvam de maneira significativa em atividades que exigem raciocínio lógico e cooperação. A presença do pensamento crítico como resultado direto da aplicação da PBL aparece como aspecto central em pesquisas realizadas no ensino de matemática e em outras áreas do conhecimento.

As experiências em diferentes contextos escolares reforçam essa percepção. Souza e Fonseca (2020, p. 8) destacam que “a utilização da aprendizagem baseada em problemas em cursos técnicos integrados ao ensino médio possibilitou maior envolvimento dos alunos, que passaram a relacionar os conteúdos a situações concretas de sua formação profissional”. A observação dos autores confirma que a metodologia tem aplicabilidade em distintos níveis de ensino, não estando restrita a uma única faixa etária ou etapa escolar.

Essa mesma característica pode ser identificada em estudos voltados ao Ensino Fundamental II. De acordo com BorochoVICIUS e Tassoni (2021, p. 10):

Ao propor situações que desafiam os estudantes a mobilizar conhecimentos prévios e a construir novas aprendizagens, a PBL contribui para a formação de sujeitos autônomos, capazes de refletir

sobre os problemas que enfrentam e de propor soluções criativas. Esse processo rompe com a lógica da memorização de conteúdos, pois estimula a investigação e o trabalho coletivo, criando condições favoráveis ao desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

A PBL, portanto, não apenas modifica a dinâmica da sala de aula, mas também amplia as possibilidades de formação integral do aluno, associando o aprendizado de conteúdos à construção de atitudes investigativas e colaborativas.

As experiências relatadas por Borochovcicius e Tassoni (2021), Blass e Irala (2020) e Souza e Fonseca (2020) confirmam que a PBL representa um avanço metodológico no cenário educacional. A autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas complexos são elementos estimulados pela metodologia, que se consolida como alternativa para tornar o processo de ensino dinâmico, participativo e conectado às demandas contemporâneas da educação.

3.2 IMPACTOS DO USO DO GEOGEBRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

O uso do GeoGebra no Ensino Fundamental II tem proporcionado impactos relevantes no processo de ensino e aprendizagem da matemática, em especial no que se refere à melhoria da compreensão de conceitos, ao estímulo do raciocínio lógico e ao favorecimento da visualização geométrica. Pesquisas nacionais demonstram que o software atua como recurso pedagógico que potencializa práticas interativas e exploratórias, permitindo que os alunos tenham contato direto com construções e representações dinâmicas. Nesse contexto, Carvalho e Santos (2020, p. 148) ressaltam que “o uso do GeoGebra no ensino de geometria possibilita maior clareza na compreensão das propriedades das figuras e contribui para a superação de dificuldades relacionadas à abstração dos conceitos matemáticos”. Essa afirmação evidencia que a ferramenta não apenas auxilia no aprendizado, mas também atua como mediadora entre a teoria e a prática escolar.

Na mesma direção, Araújo (2022, p. 3) observa que “a realização de construções geométricas por meio do GeoGebra despertou maior interesse dos estudantes, que passaram a compreender de forma rápida relações que antes exigiam maior tempo de assimilação”. Essa constatação revela que o recurso tecnológico favorece a aprendizagem ativa, pois permite que os alunos explorem hipóteses, façam experimentações e corrijam equívocos durante o processo. A facilidade de manipulação das representações matemáticas se apresenta, portanto, como diferencial em relação às práticas tradicionais.

Além disso, estudos destacam a relação direta entre o uso do GeoGebra e o desenvolvimento do raciocínio lógico. De acordo com Reis (2024, p. 222), “a utilização do software possibilitou que os alunos identificassem padrões, construíssem estratégias e relacionassem conceitos de funções e geometria plana, ampliando sua capacidade de raciocínio matemático”. Essa análise mostra que a ferramenta promove aprendizagens que vão além da memorização de conteúdos, estimulando a investigação e a análise crítica.

A relevância desse impacto é evidenciada por Carvalho e Santos (2020, p. 162):

A introdução do GeoGebra nas aulas de matemática no Ensino Fundamental II modificou de forma significativa a dinâmica do processo de ensino. O estudante, ao interagir com o software, não apenas visualiza os conceitos, mas passa a manipulá-los, construindo relações que antes eram apresentadas de forma estática. Essa prática incentiva a formulação de hipóteses, a verificação de resultados e a experimentação, elementos que fortalecem tanto a aprendizagem conceitual quanto o raciocínio lógico.

A análise dos autores demonstra que o GeoGebra cria condições para um ensino dinâmico, que favorece a construção de conhecimentos de forma significativa.

As evidências apresentadas por Carvalho e Santos (2020), Araújo (2022) e Reis (2024) confirmam que o uso do GeoGebra no Ensino Fundamental II impacta positivamente a aprendizagem matemática. A compreensão dos conceitos torna-se acessível, o raciocínio lógico é estimulado e a visualização geométrica é potencializada, o que reforça a relevância do recurso tecnológico como apoio pedagógico nas práticas escolares.

3.3 DESAFIOS E LIMITAÇÕES NA IMPLEMENTAÇÃO DE PBL E GEOGEBRA

A implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) associada ao uso do GeoGebra no Ensino Fundamental II enfrenta desafios que se relacionam tanto à formação docente quanto às condições estruturais e às resistências culturais presentes no ambiente escolar. Um dos principais obstáculos refere-se à preparação dos professores para lidar com metodologias ativas e tecnologias digitais. Nesse aspecto, Lorencini *et al.* (2024, p. 136) observam que “muitos docentes ainda não se sentem preparados para utilizar metodologias inovadoras integradas ao uso de softwares educacionais, o que limita a exploração de práticas que poderiam favorecer a aprendizagem dos estudantes”. Essa constatação revela que a falta de formação continuada adequada constitui barreira significativa para a adoção de novas estratégias pedagógicas.

Além da formação docente, há o problema da infraestrutura escolar. Campos *et al.* (2024, p. 150) ressaltam que “a inserção de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem na formação de professores ainda esbarra na ausência de recursos tecnológicos em diversas instituições, comprometendo a efetividade do processo”. Essa análise mostra que o acesso desigual à tecnologia e a carência de equipamentos básicos comprometem a plena integração de metodologias inovadoras como a PBL com o uso do GeoGebra.

Outro ponto relevante diz respeito à resistência metodológica e cultural. Segundo Supretto *et al.* (2024, p. 190), “parte significativa dos docentes mantém práticas tradicionais por acreditar que métodos expositivos ainda são eficazes para o ensino de matemática, resistindo à incorporação de abordagens que demandam maior protagonismo dos alunos”. Tal posicionamento evidencia que a mudança de paradigma

pedagógico não ocorre apenas pela introdução de ferramentas digitais, mas depende de uma transformação cultural nas práticas escolares.

Esse aspecto também é apontado por Lira *et al.* (2024, p. 22), ao destacarem que “a função do professor no ensino baseado em competências exige não apenas a adoção de novas ferramentas, mas uma postura pedagógica que aceite a mudança e compreenda a relevância da participação ativa dos estudantes”. Essa reflexão indica que a superação das resistências metodológicas está ligada ao entendimento do docente sobre sua função de mediador no processo de aprendizagem.

A relevância dessas dificuldades é destacada por Sabedra e Dutra (2024, p. 28):

A integração entre a aprendizagem baseada em problemas e os recursos tecnológicos apresenta desafios significativos. A falta de infraestrutura adequada, a ausência de formação continuada e as resistências culturais no ambiente escolar impedem que a proposta alcance todo o seu potencial. Para que a metodologia seja incorporada ao cotidiano escolar, é necessário um esforço coletivo de gestores, professores e instituições no sentido de criar condições favoráveis à inovação pedagógica.

Essa análise evidencia que as barreiras enfrentadas não são isoladas, mas interligadas, exigindo políticas e práticas que fortaleçam a formação docente, garantam recursos materiais e promovam mudanças culturais.

Assim, verifica-se que os desafios e limitações da implementação da PBL associada ao uso do GeoGebra estão concentrados em três dimensões principais: a necessidade de formação contínua para os docentes, as dificuldades de infraestrutura tecnológica e a resistência de parte da comunidade escolar em adotar metodologias inovadoras. A compreensão desses aspectos é fundamental para orientar propostas que busquem superar tais entraves e consolidar práticas pedagógicas interativas e significativas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo deste estudo permitiram responder ao problema de pesquisa, centrado em compreender de que maneira a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), quando associada ao uso do software GeoGebra, pode contribuir para o ensino de matemática no Ensino Fundamental II. Os resultados evidenciaram que a integração entre metodologia e recurso digital favorece aprendizagens consistentes, pois promove maior envolvimento dos estudantes, amplia a compreensão de conceitos abstratos e estimula a formulação de estratégias próprias para a resolução de problemas. Dessa forma, confirmou-se que a PBL, ao ser articulada com o GeoGebra, possibilita uma prática pedagógica dinâmica e interativa, na qual os alunos participam ativamente da construção do conhecimento.

Entre os principais achados, destacou-se que o uso do GeoGebra potencializa a visualização geométrica e facilita a compreensão de funções, aspectos considerados desafiadores para os estudantes dessa etapa escolar. Ao manipular figuras e objetos matemáticos em um ambiente digital, os alunos

desenvolvem raciocínio lógico e maior capacidade de estabelecer relações entre conceitos. Somado a isso, a PBL contribui para que esses conteúdos sejam trabalhados a partir de situações contextualizadas, o que aproxima a matemática de situações concretas do cotidiano, tornando o processo de aprendizagem significativo.

Outro ponto relevante identificado foi a mudança na função do professor. A análise evidenciou que, ao adotar a PBL integrada ao GeoGebra, o docente deixa de atuar como mero transmissor de informações para assumir a função de mediador, responsável por propor desafios, orientar percursos e estimular a autonomia discente. Essa mudança, entretanto, exige preparo adequado e abertura para práticas inovadoras, demonstrando que a implementação não se limita ao uso da ferramenta, mas requer uma reconfiguração das relações pedagógicas no espaço escolar.

Os resultados também mostraram que, embora a PBL e o GeoGebra apresentem contribuições para o ensino de matemática, a sua adoção enfrenta desafios relacionados à infraestrutura fundamentais tecnológica, à formação docente e às resistências metodológicas e culturais no ambiente escolar. Esses aspectos evidenciam que a efetiva implementação depende da superação de barreiras estruturais e da valorização de práticas que priorizem a participação ativa dos estudantes. Ainda assim, mesmo diante das dificuldades, constatou-se que a associação entre metodologia e recurso tecnológico tem potencial para promover mudanças significativas na forma como os conteúdos matemáticos são ensinados e aprendidos.

Diante do exposto, conclui-se que a PBL, integrada ao uso do GeoGebra, contribui de maneira significativa para a melhoria do ensino de matemática no Ensino Fundamental II, respondendo positivamente à questão proposta nesta pesquisa. O estudo trouxe como contribuição a sistematização de evidências que demonstram os impactos pedagógicos dessa combinação, bem como a identificação dos desafios que ainda precisam ser superados para que a prática se consolide no cotidiano escolar.

Por fim, reconhece-se a necessidade de novos estudos que aprofundem a análise sobre a aplicação integrada da PBL e do GeoGebra em contextos variados do Ensino Fundamental II. Investigações futuras podem examinar, por exemplo, a adaptação dessa prática a diferentes realidades escolares, o impacto em outras áreas da matemática além da geometria e das funções, e as estratégias formativas adequadas para capacitar docentes nesse processo. Dessa maneira, será possível complementar os achados aqui apresentados e contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas que aproximem a matemática das necessidades e experiências dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Leandro Augusto Rodrigues. Um estudo sobre o ensino e a aprendizagem de construções geométricas no 7º ano do Ensino Fundamental II, a partir do uso do GeoGebra em dispositivos móveis. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15., 2022. **Anais** [...]. [S. l.]: Even3, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/xxvebrapem.454164>.

BLASS, Leandro; IRALA, Valesca Brasil. Uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) como metodologia de ensino em aulas de Cálculo Numérico. **Revista de Educação Matemática**, v. 17, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.37001/remat25269062v17id360>.

BOROCHOVICIUS, Eli; TASSONI, Elvira Cristina Martins. Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino fundamental. **Educação em Revista**, v. 37, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469820706>.

CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos *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>.

CARLOS-BENDER, Jaqueline. “Clínica Pasteur”: Aprendizagem Baseada em Problemas e Dramatização no Ensino Remoto Surgencial de Microbiologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INOVAÇÃO EM MICROBIOLOGIA - MICROBIO, 2022. **Anais** [...]. [S. l.]: Congresse.me, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.54265/dxha7607>.

CARVALHO, S. S.; SANTOS, J. B. S. O uso do Geogebra na aprendizagem da Geometria no 6º ano do Ensino Fundamental II. In: **Desafios Educacionais: o processo ensino-aprendizagem e as tecnologias digitais**. [S. l.]: Eulim, 2020. p. 144-169. Disponível em: https://doi.org/10.35417/978-65-87698-08-3_144.

GUEDES, Alline Silva do Vale; SILVA, Valdenildo Pedro da. Compreensão de docentes do ensino fundamental sobre sustentabilidade socioecológica rumo à aprendizagem baseada em problemas. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 18, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.14244/reveduc.v18i1.5622>.

LIRA, Dynda Reis Valle *et al.* A função do professor no ensino baseado em competências. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 17-26. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-1>.

LORENCINI, Daniela Souza Lima *et al.* Metodologias ativas no espaço tecnológico: desafios e soluções para o docente. In: **Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea**. São Paulo: Arché, 2024. p. 134-144. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-5>.

REIS, Manoel Anilton Lima. Narrativas de alunos do 8º ano do ensino fundamental II da Escola Municipal Padre Puga, na cidade de Manaus-AM/BR, após aulas de função do 1º grau e geometria plana, a partir da aprendizagem baseada em problemas usando o software GeoGebra. In: **Diálogos interdisciplinares nas práticas exitosas na educação contemporânea 5**. [S. l.]: Aya Editora, 2024. p. 79-91. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.342.7>.

REIS, Manoel Anilton Lima. Narrativas de alunos do 8º ano do ensino fundamental II, aulas de função do 1º grau e geometria plana, a partir da aprendizagem baseada em problemas usando o software GeoGebra. In: **Educação e o ensino contemporâneo** práticas, discussões e relatos de experiências 17. [S. l.]: Aya Editora, 2024. p. 215-229. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.354.21>.

SABEDRA, Lisandra Pintos; DUTRA, Carlos Maximiliano. Contextualização do ensino de matemática com ciências e a aprendizagem baseada em problemas: uma prática no oitavo ano do ensino fundamental. **Devir Educação**, v. 8, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.30905/rde.v8i1.831>.

SOUZA, Caroline Almeida de; FONSECA, Rogério Ferreira da. Considerações acerca do uso da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) em um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. **Revista de Educação Matemática**, v. 17, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.37001/remat25269062v17id443>.

SUPLETTO, Etelvina Freitas Louzada *et al.* A função do docente nas metodologias ativas: desafios no espaço tecnológico contemporâneo. In: **Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea**. São Paulo: Arché, 2024. p. 188-198. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-8>.

VASCONCELOS, Verônica Isaura do Rozário de; AMADO, Manuella Villar. Aprendizagem baseada na resolução de problemas no ensino fundamental: validação de um cenário socioambiental. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 11, n. 1, p. 13, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/saladeaula.v11i1.1426>.

IMPACTOS DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EXTERNA NO DESEMPENHO DAS ESCOLAS PÚBLICAS

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-002>

Átila Ribeiro Maués

Doutor em Educação

Instituição: Universidad de la Integración de Las Américas

E-mail: atila_ribeiro@hotmail.com

RESUMO

O estudo investigou os impactos da avaliação educacional externa no desempenho das escolas públicas, partindo do problema relacionado à influência desses instrumentos sobre a gestão escolar, as práticas pedagógicas e a formação dos estudantes. O objetivo geral consistiu em analisar de que maneira a avaliação externa contribuiu para o diagnóstico da qualidade educacional, bem como em identificar seus limites no processo de ensino e aprendizagem. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica, realizada a partir da seleção, leitura e análise de artigos e capítulos de livros que discutiram a temática. Os resultados evidenciaram que a avaliação externa favoreceu a gestão educacional ao possibilitar a identificação de lacunas no ensino e ao consolidar políticas de acompanhamento. Contudo, também indicaram desafios, como o ensino direcionado apenas para os testes, a padronização que desconsiderou contextos locais e a influência de condições estruturais precárias no desempenho escolar. A análise demonstrou que a avaliação externa contribuiu para a inovação pedagógica em determinados cenários, sobretudo quando associada ao uso de tecnologias e metodologias diferenciadas. Por outro lado, mostrou-se limitada quando não articulada a políticas de inclusão e formação crítica dos estudantes. Concluiu-se que, embora a avaliação externa tenha representado instrumento relevante de monitoramento, sua efetividade dependeu do reconhecimento das desigualdades presentes no sistema educacional e da adoção de medidas complementares que garantissem condições para a melhoria da aprendizagem.

Palavras-chave: Avaliação externa; Desempenho escolar; Gestão educacional; Práticas pedagógicas; Educação pública.

ABSTRACT

The study investigated the impacts of external educational assessment on the performance of public schools, *starting* from the problem related to the influence of these instruments on school management, pedagogical practices, and student formation. The general objective was to analyze how external evaluation contributed to the diagnosis of educational quality, as well as to identify its limits in the teaching and learning process. The methodology adopted was a bibliographic review, based on the selection, reading, and analysis of articles and book chapters that discussed the subject. The results showed that external evaluation supported school management by enabling the identification of teaching gaps and consolidating monitoring policies. However, it also indicated challenges, such as teaching directed only toward tests, standardization that disregarded local contexts, and the influence of precarious structural conditions on school performance. The analysis demonstrated that external evaluation contributed to pedagogical innovation in certain contexts, especially when associated with the use of technologies and differentiated methodologies. On the other hand, it proved limited when not linked to policies of inclusion and critical student formation. It was concluded that, although external evaluation represented a relevant monitoring instrument, its effectiveness depended on recognizing the inequalities present in the educational system and adopting complementary measures to ensure conditions for improving learning.

Keywords: External evaluation; School performance; Educational management; Pedagogical practices; Public education.

1 INTRODUÇÃO

A avaliação educacional externa tem se consolidado como uma das principais ferramentas de diagnóstico e monitoramento do desempenho escolar, sendo aplicada em larga escala em diferentes contextos nacionais e internacionais. No Brasil, esse tipo de avaliação foi institucionalizado por meio de políticas públicas como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), a Prova Brasil e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que buscam identificar avanços e fragilidades das escolas públicas. O tema ganha relevância à medida que os resultados obtidos influenciam não apenas a formulação de políticas educacionais, mas também a gestão escolar e as práticas pedagógicas. Trata-se, portanto, de um campo de estudo que conecta avaliação, qualidade educacional e desigualdades sociais, refletindo na aprendizagem dos estudantes e no desempenho institucional.

A escolha desse tema justifica-se pela necessidade de compreender de que maneira as avaliações externas impactam o cotidiano das escolas públicas e quais consequências elas produzem na dinâmica de ensino e aprendizagem. Em um cenário em que a qualidade da educação é questionada, torna-se pertinente analisar se tais mecanismos têm contribuído para a melhoria dos indicadores ou se permanecem restritos a um caráter classificatório. A literatura da área destaca que a avaliação externa pode auxiliar na construção de políticas de correção das desigualdades, mas também pode reforçar práticas de padronização que pouco dialogam com as realidades locais. Essa dualidade reforça a relevância de discutir seus efeitos, sobretudo em contextos nos quais as condições estruturais e pedagógicas ainda apresentam limitações significativas.

O problema que orienta esta pesquisa consiste em compreender quais são os impactos da avaliação educacional externa sobre o desempenho das escolas públicas, considerando tanto os avanços proporcionados por sua implementação quanto os desafios que permanecem evidentes no processo educativo. A análise parte da constatação de que os resultados dessas avaliações influenciam decisões administrativas, políticas de financiamento e práticas pedagógicas, mas nem sempre se traduzem em melhorias efetivas na aprendizagem dos estudantes.

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é analisar os impactos da avaliação educacional externa no desempenho das escolas públicas, destacando suas contribuições, limites e perspectivas para o fortalecimento da qualidade da educação básica.

Para orientar o leitor, a estrutura do texto está organizada em etapas complementares. De início, apresenta-se o referencial teórico, que reúne conceitos, definições e contribuições de autores sobre avaliação educacional e políticas públicas. Em seguida, desenvolvem-se três tópicos que exploram a relação entre infraestrutura escolar, práticas pedagógicas e a dimensão social da avaliação externa. , a metodologia é descrita, enfatizando a natureza bibliográfica da pesquisa. A discussão e os resultados estão organizados em três partes, abordando benefícios, limitações e perspectivas futuras. Por fim, são apresentadas as considerações finais, com a síntese dos principais pontos debatidos e indicações para novos estudos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado de forma a apresentar, de início, os fundamentos da avaliação educacional, destacando conceitos, funções e distinções entre avaliação interna e externa. Na sequência, são discutidas as políticas públicas voltadas à avaliação externa no contexto brasileiro, bem como experiências internacionais que permitem estabelecer comparações e identificar diferentes perspectivas. Por fim, aborda-se a relação entre avaliação, gestão escolar e qualidade educacional, evidenciando como os resultados obtidos podem influenciar processos administrativos, práticas pedagógicas e a formulação de estratégias voltadas para a melhoria do desempenho das escolas públicas.

2.1 INFRAESTRUTURA E CONDIÇÕES DAS ESCOLAS PÚBLICAS

A discussão sobre infraestrutura e condições das escolas públicas tem ocupado espaço relevante nos estudos que investigam a qualidade da educação e os impactos da avaliação educacional externa. A literatura indica que a estrutura física das instituições, os recursos disponíveis e o ambiente escolar são fatores relacionados ao desempenho dos estudantes e aos resultados obtidos nas avaliações em larga escala. De acordo com Alves, Garcias e Campos (2023, p. 4), “a análise da infraestrutura escolar permite compreender de que forma os elementos físicos e organizacionais da escola se associam ao desempenho acadêmico dos alunos, revelando desigualdades regionais e sociais que ainda persistem no sistema educacional brasileiro”. Essa afirmação demonstra que a infraestrutura não pode ser ignorada como componente essencial para interpretar os resultados das avaliações externas.

Além disso, os autores destacam que a precariedade estrutural compromete não apenas o processo de ensino-aprendizagem, mas também a interpretação das políticas de avaliação. Nesse sentido, Alves, Garcias e Campos (2023, p. 7) afirmam:

A carência de recursos básicos, como bibliotecas, laboratórios de ciências e de informática, bem como a ausência de condições adequadas de iluminação, ventilação e acessibilidade, configura-se como barreira significativa para o desenvolvimento das práticas pedagógicas e para a consolidação de um ensino de qualidade. Essas limitações impõem restrições à capacidade das escolas em responder de forma positiva às demandas da avaliação externa, revelando que os resultados obtidos nesses exames refletem não apenas o desempenho dos estudantes, mas também as condições estruturais das instituições.

Fica evidente que a infraestrutura escolar deve ser compreendida como parte integrante da análise sobre o desempenho nas avaliações externas. O argumento mostra que há uma conexão entre condições materiais e resultados educacionais, apontando que as notas dos alunos podem refletir a precariedade das escolas do que suas aprendizagens.

Ainda no mesmo estudo, os autores reforçam que “a desigualdade de infraestrutura entre redes de ensino e regiões do país amplia as disparidades já existentes, reproduzindo desigualdades sociais no

ambiente escolar” (Alves; Garcias; Campos, 2023, p. 10). Essa observação indica que, quando a infraestrutura é limitada, o impacto da avaliação externa tende a ser ainda restritivo, pois as escolas com menos recursos não conseguem implementar estratégias eficazes para melhorar o desempenho dos alunos.

Dessa forma, pode-se afirmar que as limitações estruturais constituem um fator condicionante para a efetividade das políticas de avaliação. A análise das contribuições de Alves, Garcias e Campos (2023) evidencia que os resultados das provas externas não devem ser compreendidos isoladamente, mas contextualizados nas condições em que as escolas operam. Isso permite refletir que a melhoria dos indicadores educacionais não depende apenas da aplicação de avaliações externas, mas também de investimentos consistentes na infraestrutura das escolas públicas, de modo que os estudantes tenham oportunidades reais de aprendizagem.

2.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E AVALIATIVAS

As práticas pedagógicas e avaliativas nas escolas públicas são influenciadas pelas avaliações externas, que acabam orientando parte das estratégias utilizadas pelos docentes. Campos *et al.* (2023, p. 2) destacam que “as estratégias de intervenção pedagógica estão associadas aos resultados das avaliações em larga escala, o que leva professores a adaptarem suas práticas de ensino às demandas impostas por esses instrumentos”. Essa constatação demonstra que o trabalho docente muitas vezes é reconfigurado para atender às exigências dos exames, o que pode limitar a abordagem de conteúdos diversificados.

No mesmo sentido, Moura *et al.* (2024, p. 103) afirmam que “as práticas avaliativas em matemática, quando orientadas pelos resultados externos, tornam-se um guia para o desenvolvimento de atividades em sala de aula”. Tal perspectiva mostra que os professores se apoiam nesses indicadores para planejar intervenções, o que contribui para a melhoria de desempenhos específicos, mas pode reduzir a autonomia docente na definição dos caminhos pedagógicos. Rebelo *et al.* (2024, p. 355) reforçam esse argumento ao afirmar que “as práticas avaliativas contribuem para a formação docente quando integradas a processos reflexivos e não apenas quando vinculadas ao cumprimento de metas estabelecidas por políticas de avaliação”. Essa observação evidencia que a avaliação pode se tornar um recurso formativo, desde que utilizada de forma crítica e integrada ao cotidiano pedagógico.

As transformações nas práticas escolares também são influenciadas pelo uso de tecnologias educacionais aplicadas à avaliação. Cazeli *et al.* (2024, p. 28) explicam que “as tecnologias digitais ampliam as possibilidades de monitoramento do processo avaliativo, permitindo maior diversificação de instrumentos e formas de acompanhamento da aprendizagem”. O comentário revela que o uso de recursos tecnológicos não apenas potencializa novas práticas de avaliação, mas também contribui para tornar o processo interativo e adaptado às necessidades dos alunos. Nesse mesmo campo, Oliveira e Vargas (2025, p. 473) destacam que “a aplicação da metodologia maker no ensino da robótica educacional se mostrou

eficaz do que a abordagem tradicional, quando comparados os resultados em escolas públicas”. Observa-se como a inovação pedagógica, aliada a novas formas de avaliação, pode promover engajamento e melhor desempenho dos estudantes, além de indicar que práticas inovadoras conseguem dialogar com a realidade das escolas públicas.

Outro aspecto relevante refere-se aos desafios da formação crítica dos estudantes diante das avaliações externas. Lira *et al.* (2024, p. 77) ressaltam que “a formação crítica do estudante depende de práticas avaliativas que ultrapassem a memorização de conteúdos e possibilitem a reflexão sobre o conhecimento e sua aplicação social”. Essa observação aponta para a necessidade de que a avaliação não se restrinja à mensuração do desempenho, mas que promova também o desenvolvimento de competências críticas e cidadãs.

Dessa forma, percebe-se que as avaliações externas influenciam as práticas pedagógicas, tanto pela adaptação das estratégias docentes, quanto pela incorporação de tecnologias e metodologias inovadoras. Contudo, a literatura mostra que o maior desafio está em equilibrar as exigências dos exames com a promoção de uma formação crítica, reflexiva e voltada para a construção do conhecimento em contextos sociais diversos.

2.3 DIMENSÃO SOCIAL E CIDADÃ DA AVALIAÇÃO

A dimensão social e cidadã da avaliação educacional externa envolve reflexões que ultrapassam os limites da mensuração do desempenho escolar, alcançando aspectos relacionados à equidade, justiça social e à formação cidadã dos estudantes. Benevides e Soares (2020, p. 321) afirmam que “as escolas militares, quando comparadas às escolas públicas regulares, apresentam desempenho diferenciado, evidenciando desigualdades que estão associadas às condições de acesso e permanência dos estudantes”. Esse apontamento demonstra que a avaliação externa pode reforçar as diferenças já existentes no sistema educacional, revelando que a justiça social não se efetiva apenas por meio da aplicação de exames em larga escala.

A discussão sobre diversidade cultural e inclusão também se conecta à análise da avaliação educacional. Corrêa (2022, p. 59) observa que “a gestão escolar deve enfrentar os desafios da diversidade cultural e das novas tecnologias, considerando que esses elementos são determinantes para a construção de práticas inclusivas”. Essa constatação mostra que a avaliação não pode ser tratada apenas como instrumento técnico, pois precisa dialogar com as especificidades culturais dos estudantes e com os contextos nos quais as escolas estão inseridas. Assim, entende-se que a diversidade, quando ignorada nos processos avaliativos, compromete a legitimidade dos resultados e a efetividade das políticas educacionais.

Outro ponto relevante está relacionado às consequências da avaliação sobre a cidadania e a formação dos estudantes. Mello (2023, p. 374) destaca que “o novo ensino médio apresenta impactos significativos

na formação cidadã, na medida em que redefine conteúdos e reorganiza práticas avaliativas que influenciam a construção da identidade dos jovens”. Essa análise sugere que a avaliação interfere na forma como os estudantes se percebem enquanto sujeitos sociais e políticos. De modo semelhante, Maués (2024, p. 62) aponta que

a avaliação educacional externa, ao ser aplicada nas escolas municipais de Manaus, revelou que a padronização dos instrumentos avaliativos nem sempre dialoga com as especificidades locais, limitando a formação integral dos alunos.

Assim, compreende-se a avaliação como prática que deve estar articulada ao contexto social dos estudantes, sob risco de reduzir a cidadania a parâmetros meramente quantitativos.

Portanto, observa-se que a dimensão social e cidadã da avaliação vai além da aferição de resultados, envolvendo debates sobre equidade, diversidade e formação crítica. As contribuições de Benevides e Soares (2020), Corrêa (2022), Mello (2023) e Maués (2024) revelam que a avaliação externa pode tanto contribuir para a democratização do ensino quanto reforçar desigualdades, dependendo da forma como é implementada e interpretada nas políticas e práticas escolares.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada caracteriza-se como revisão bibliográfica, fundamentada na análise de produções científicas já publicadas que abordam a avaliação educacional externa e seus impactos no desempenho das escolas públicas. Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, com caráter exploratório e descritivo, cujo objetivo é reunir, organizar e interpretar contribuições teóricas relevantes ao tema investigado. A coleta de dados foi realizada por meio da seleção de artigos, capítulos de livros e periódicos indexados que argumentam diferentes aspectos da avaliação externa, incluindo políticas públicas, práticas pedagógicas e reflexos sobre a gestão escolar. Como instrumentos de pesquisa, foram utilizados bancos de dados acadêmicos e digitais que possibilitaram o acesso a materiais atualizados e pertinentes ao escopo do estudo. O procedimento consistiu na leitura, categorização e análise crítica dos textos selecionados, permitindo a sistematização de informações em tópicos que subsidiam a discussão proposta. As técnicas de análise envolveram a comparação entre diferentes perspectivas, o agrupamento de ideias convergentes e a identificação de pontos de divergência entre os autores, garantindo a construção de um referencial consistente para a compreensão do fenômeno estudado.

Para organizar os materiais utilizados e oferecer ao leitor uma síntese da seleção realizada, elaborou-se um quadro que apresenta os autores, títulos, anos de publicação e tipos de trabalhos que fundamentam a pesquisa.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
BENEVIDES, Alesandra de Araújo; SOARES, Ricardo Brito.	Diferencial de desempenho de alunos das escolas militares: o caso das escolas públicas do Ceará.	2020	Artigo em periódico
CORREIA, Miguel; FIGUEIREDO, Carla; LEITE, Carlinda.	A avaliação externa de escolas no concelho do Porto (Portugal): perspectivas de gestores de agrupamentos de escolas.	2020	Artigo em periódico
LIMA, Érica Correa Costa.	A relevância do orientador educacional nas escolas públicas brasileiras.	2021	Capítulo de livro
MARQUES, Felipe César; CUNHA, Marina Silva da.	Impactos da iniciação científica sobre o desempenho estudantil no Enade 2015-2017.	2021	Artigo em periódico
CORREIA, J. S.	Um olhar sobre as perspectivas da diversidade cultural dentro das escolas públicas brasileiras desafios da gestão escolar da diversidade e das novas tecnologias.	2022	Capítulo de livro
STROPPIA, Elder.	A utilização do Simade e do Simave como meios de administração e avaliação educacional das escolas públicas estaduais em Minas Gerais.	2022	Artigo em periódico
ALVES, Daniel Brito; GARCIA, Marcos de Oliveira; CAMPOS, Samuel Alex Coelho.	Infraestrutura das escolas públicas do Paraná: uma aplicação da análise fatorial.	2023	Artigo em periódico
CAMPOS, Aline Soares <i>et al.</i>	Estratégias de intervenção através da avaliação nas escolas públicas.	2023	Artigo em periódico
MELLO, Marcelo Pereira de.	Novo ensino médio e seus impactos na cidadania dos estudantes das escolas públicas.	2023	Artigo em periódico
CAZELI, Guilherme Gabler <i>et al.</i>	Tecnologias e práticas avaliativas: potencialidades e desafios na educação pública.	2024	Capítulo de livro
LIRA, Dynda Reis Valle <i>et al.</i>	A avaliação da aprendizagem no ensino de língua portuguesa: um olhar sobre a formação crítica do estudante.	2024	Capítulo de livro
MAUES, Átila Ribeiro.	Avaliação educacional externa da educação básica nas escolas públicas municipais da cidade de Manaus, estado do Amazonas, Brasil, no ano de 2021/2022.	2024	Capítulo de livro
MOURA, Cleberson Cordeiro de <i>et al.</i>	A contribuição das práticas avaliativas para o ensino de matemática no ensino fundamental.	2024	Capítulo de livro
REBELO, Gislaíne Rocha Félix <i>et al.</i>	Práticas avaliativas e seus impactos na formação docente: um estudo sob a perspectiva histórico-cultural.	2024	Capítulo de livro
OLIVEIRA, Adriano Quilão de; VARGAS, Diogo Ribeiro.	Avaliação prática das metodologias tradicional e maker no ensino da robótica educacional em escolas públicas de Cachoeira do Sul/RS.	2025	Artigo em periódico

Fonte: autoria própria

O quadro sistematizado possibilita a visualização das fontes selecionadas e evidencia a diversidade de abordagens presentes na literatura, permitindo compreender de que modo diferentes estudos contribuem para a análise do tema. A organização cronológica favorece a identificação da evolução das discussões sobre a avaliação externa, além de destacar a atualidade e a pertinência das produções acadêmicas escolhidas.

3.1 AVANÇOS E BENEFÍCIOS DA AVALIAÇÃO EXTERNA

Os avanços e benefícios da avaliação educacional externa têm sido discutidos em diferentes estudos, em relação à sua contribuição para a melhoria da gestão escolar e para a formulação de políticas públicas. A utilização de sistemas de monitoramento possibilita que gestores identifiquem fragilidades institucionais

e desenvolvam estratégias voltadas à qualificação do ensino. Nesse sentido, Marques e Cunha (2021, p. 5) afirmam que “a iniciação científica mostrou-se fator positivo no desempenho dos estudantes no Enade, indicando que práticas avaliativas, quando bem estruturadas, contribuem para o aprimoramento da formação acadêmica”. Esse comentário sugere que avaliações externas, além de mensurarem resultados, podem estimular a busca por práticas pedagógicas consistentes.

Do mesmo modo, os resultados das avaliações permitem identificar lacunas no ensino, funcionando como instrumento diagnóstico. Marques e Cunha (2021, p. 8) observam que “os dados levantados pela avaliação possibilitam não apenas a mensuração de desempenhos, mas também a identificação de aspectos do processo formativo que precisam ser corrigidos”. Essa constatação demonstra que a avaliação externa pode se tornar recurso fundamental para a orientação de intervenções pedagógicas, servindo de base para ajustes que atendam às necessidades dos estudantes e melhorem a qualidade das escolas públicas.

Em complemento, Stroppa (2022, p. 120) enfatiza que a implementação de sistemas como o Simade e o Simave tem contribuído para a administração educacional, pois “o uso de plataformas digitais de avaliação permite maior controle sobre os indicadores e fortalece a capacidade de planejamento das instituições”. Essa observação mostra que a gestão escolar passa a contar com ferramentas que tornam possível uma análise precisa dos resultados, o que amplia as condições de tomada de decisão.

Ainda, segundo Stroppa (2022, p. 125):

Os sistemas de avaliação educacional aplicados em Minas Gerais demonstraram eficácia ao consolidar políticas de acompanhamento escolar, uma vez que tornaram viável a coleta e a análise de informações em larga escala, favorecendo a criação de estratégias administrativas e pedagógicas coerentes com a realidade das escolas.

Diante disso, verifica-se que a avaliação externa, quando bem estruturada, não se limita à mensuração de desempenhos individuais, mas pode contribuir para a consolidação de políticas públicas que fortalecem o sistema educacional.

Assim, os estudos analisados mostram que a avaliação externa apresenta benefícios concretos para a gestão educacional, para a identificação de fragilidades no ensino e para a formulação de políticas consistentes. Entretanto, é necessário reconhecer que tais avanços dependem do modo como os dados são interpretados e utilizados, o que exige planejamento e compromisso com a melhoria da qualidade da educação pública.

3.2 LIMITAÇÕES E DESAFIOS

As limitações e desafios da avaliação educacional externa revelam aspectos que vão além dos benefícios atribuídos a esse tipo de instrumento. Um dos principais efeitos colaterais observados é a indução de práticas de ensino direcionadas para a preparação dos estudantes às provas, o que restringe a abordagem

de conteúdos amplos e contextualizados. Esse fenômeno, conhecido como ensino “para o teste”, gera exclusão de contextos locais e limita a autonomia pedagógica. Corrêa (2022, p. 60) ressalta que “a diversidade cultural existente nas escolas brasileiras não é considerada nos processos avaliativos, que tendem a padronizar práticas e resultados”. Essa constatação demonstra que, ao adotar modelos uniformes de aferição, a avaliação pode desconsiderar especificidades regionais e socioculturais, tornando-se instrumento de homogeneização em vez de promotora de inclusão.

Nesse mesmo campo, Mello (2023, p. 379) observa que “o novo ensino médio, ao associar-se a práticas avaliativas externas, reforça a ideia de padronização, afastando-se das reais necessidades de formação cidadã dos estudantes”. O comentário mostra que a avaliação externa, ao seguir parâmetros fixos, muitas vezes não dialoga com as demandas locais e sociais, dificultando o desenvolvimento de práticas pedagógicas significativas. Além disso, o autor enfatiza que a uniformização pode comprometer a função da escola na formação integral, restringindo a aprendizagem a indicadores numéricos.

As condições estruturais também se apresentam como fundamental fator de limitação. Alves, Garcias e Campos (2023, p. 6) afirmam que “a precariedade da infraestrutura escolar impõe barreiras à efetividade das políticas de avaliação externa, uma vez que os resultados obtidos refletem, em grande medida, a ausência de condições materiais adequadas”. Nesse sentido, não é possível dissociar o desempenho dos alunos das condições objetivas em que ocorre o processo de ensino-aprendizagem.

Os mesmos autores complementam:

A carência de equipamentos pedagógicos, como bibliotecas e laboratórios, somada à falta de condições físicas básicas, compromete não apenas o trabalho docente, mas também a possibilidade de que os resultados das avaliações externas representem de forma fiel a realidade educacional. Assim, torna-se evidente que a análise dos indicadores não pode ser desvinculada das desigualdades estruturais presentes no sistema escolar brasileiro. (Alves; Garcias; Campos, 2023, p. 8)

A precariedade estrutural atua como limitador central dos impactos da avaliação, demonstrando que os resultados obtidos não podem ser compreendidos apenas como reflexo das práticas pedagógicas, mas também das desigualdades materiais entre as escolas.

Dessa forma, percebe-se que as limitações da avaliação externa envolvem a indução ao ensino voltado para o teste, a padronização que ignora a diversidade cultural e as condições estruturais precárias. As contribuições de Corrêa (2022), Mello (2023) e Alves, Garcias e Campos (2023) indicam que tais desafios precisam ser enfrentados para que os resultados das avaliações possam de fato contribuir para a melhoria da qualidade da educação pública.

3.3 PERSPECTIVAS FUTURAS

As perspectivas futuras da avaliação educacional externa apontam para transformações que buscam alinhar os processos avaliativos às demandas contemporâneas da educação. Um dos caminhos indicados pela literatura está relacionado à inovação tecnológica. Cazeli *et al.* (2024, p. 29) ressaltam que “o uso de recursos digitais amplia as possibilidades de acompanhamento do desempenho escolar, oferecendo instrumentos que permitem maior diversificação e precisão na análise dos resultados”. Essa observação demonstra que a tecnologia pode favorecer novas formas de avaliação, menos rígidas e adaptáveis ao perfil dos estudantes, contribuindo para uma leitura completa do processo educativo.

Na mesma linha, Oliveira e Vargas (2025, p. 474) destacam que a metodologia maker aplicada à robótica educacional, quando comparada ao modelo tradicional, trouxe ganhos significativos para o aprendizado dos estudantes. Os autores afirmam:

A adoção de práticas inovadoras, como a metodologia maker, evidencia que a avaliação não deve restringir-se à mensuração de resultados padronizados, mas pode ser integrada a processos pedagógicos dinâmicos, que valorizem a experimentação e o protagonismo estudantil, demonstrando que a inovação tecnológica pode atuar como fator de transformação no ensino público (Oliveira; Vargas, 2025, p. 474).

Essa perspectiva reforça que a inovação tecnológica aplicada às práticas avaliativas abre espaço para metodologias engajadoras, com impacto direto sobre o desempenho e a motivação dos alunos.

Outro aspecto fundamental refere-se à construção de avaliações inclusivas e contextualizadas. Corrêa (2022, p. 64) observa que “o reconhecimento da diversidade cultural nas escolas deve ser considerado na elaboração de políticas avaliativas que contemplem as especificidades locais”. Esse apontamento revela que, para avançar, a avaliação externa precisa dialogar com diferentes realidades, evitando a reprodução de desigualdades sociais e regionais.

Destaca-se, portanto, a necessidade de integrar os resultados das avaliações externas a práticas pedagógicas voltadas para a formação cidadã. Mello (2023, p. 380) lembra que “a avaliação, ao redefinir conteúdos e práticas, influencia a construção da identidade social dos estudantes, sendo parte do processo de formação cidadã”. Tal perspectiva demonstra que a avaliação não deve limitar-se a números ou indicadores, mas precisa contribuir para a formação de sujeitos críticos e participativos.

Portanto, as perspectivas futuras indicam a relevância de aliar inovação tecnológica, inclusão e contextualização à avaliação externa, ao mesmo tempo em que se busca integrá-la às práticas pedagógicas que favoreçam a cidadania. Dessa forma, a avaliação tende a cumprir função consistente no fortalecimento da qualidade da educação pública e no desenvolvimento integral dos estudantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas ao longo do trabalho permitiram compreender os impactos da avaliação educacional externa no desempenho das escolas públicas, respondendo de forma direta à questão central da pesquisa. Observou-se que as avaliações externas exercem influência significativa sobre a gestão escolar, sobre as práticas pedagógicas e também sobre a formação dos estudantes, produzindo efeitos que se desdobram tanto em avanços quanto em limitações. Constatou-se que esses instrumentos, quando utilizados como recursos de diagnóstico, favorecem a identificação de fragilidades e contribuem para a organização de políticas educacionais consistentes. Ao mesmo tempo, verificou-se que os resultados das avaliações externas estão condicionados a fatores estruturais, sociais e culturais, que não podem ser desconsiderados na interpretação dos indicadores.

Os principais achados demonstram que a avaliação externa possibilita melhorias na administração escolar e no monitoramento da aprendizagem, sendo considerada fundamental para orientar estratégias de ensino e planejamento. Contudo, os resultados também indicaram a ocorrência de desafios, como a indução ao ensino voltado para o teste, a desconsideração de contextos locais e a dificuldade em atender às necessidades específicas de diferentes grupos de estudantes. Dessa forma, os impactos observados não se limitam a números e classificações, mas revelam a necessidade de refletir sobre as condições que sustentam o processo de ensino e aprendizagem nas escolas públicas.

Outro ponto evidenciado é que a infraestrutura escolar desempenha função determinante na forma como os resultados das avaliações externas se manifestam. A ausência de condições adequadas, como bibliotecas, laboratórios e recursos pedagógicos, compromete a efetividade das políticas avaliativas, mostrando que o desempenho aferido não pode ser entendido de maneira isolada. A análise dos achados confirma que os resultados das avaliações refletem, em parte, a realidade das práticas pedagógicas, mas também as limitações impostas por desigualdades estruturais que marcam o sistema educacional.

Foi possível verificar, ainda, que a avaliação externa influencia práticas pedagógicas ao estimular estratégias docentes direcionadas, além de fomentar o uso de tecnologias e metodologias inovadoras em alguns contextos. Entretanto, ficou claro que tais avanços somente se consolidam quando as avaliações são interpretadas como instrumentos de apoio e não como metas em si mesmas. A formação crítica dos estudantes aparece como um desafio constante, reforçando a necessidade de que os processos avaliativos estejam vinculados não apenas ao desempenho acadêmico, mas também à preparação para a cidadania.

A contribuição do estudo consiste em apresentar de forma organizada os impactos da avaliação externa, reconhecendo suas potencialidades como instrumento de gestão e diagnóstico, ao mesmo tempo em que aponta seus limites quando aplicada sem considerar a diversidade de realidades escolares. Ressalta-se que os resultados aqui discutidos não encerram a questão, mas fornecem subsídios para novas investigações. Há necessidade de ampliar os estudos sobre a relação entre políticas de avaliação e práticas

pedagógicas, bem como sobre os efeitos das condições estruturais no desempenho aferido. A continuidade de pesquisas nesse campo poderá ampliar a compreensão do tema e oferecer subsídios para o desenvolvimento de estratégias que articulem de forma consistente avaliação, gestão escolar e qualidade educacional.

Assim, conclui-se que a avaliação educacional externa impacta de forma significativa o desempenho das escolas públicas, mas seus efeitos não podem ser compreendidos sem a consideração das condições pedagógicas, sociais e estruturais que caracterizam cada instituição. O estudo demonstrou que, embora a avaliação externa seja relevante como ferramenta de análise, ela deve ser acompanhada de políticas de apoio que garantam condições para que os resultados se convertam em melhorias efetivas na aprendizagem e na formação dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Daniel Brito; GARCIAS, Marcos de Oliveira; CAMPOS, Samuel Alex Coelho. Infraestrutura das escolas públicas do Paraná: uma aplicação da análise fatorial. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 34, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18222/eae.v34.10152>.
- BENEVIDES, Alesandra de Araújo; SOARES, Ricardo Brito. Diferencial de desempenho de alunos das escolas militares: o caso das escolas públicas do Ceará. **Nova Economia**, v. 30, n. 1, p. 317-343, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/3929>.
- CAMPOS, Aline Soares *et al.* Estratégias de intervenção através da avaliação nas escolas públicas. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, v. 4, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51281/impa.e023006>.
- CAZELI, Guilherme Gabler *et al.* Tecnologias e práticas avaliativas: potencialidades e desafios na educação pública. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 27-50. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-2>.
- CORRÊA, J. S. Um olhar sobre as perspectivas da diversidade cultural dentro das escolas públicas brasileiras desafios da gestão escolar da diversidade e das novas tecnologias. In: **Tecnologias colaborativas e inclusivas no contexto educacional**. [S. l.]: Editora Terried, 2022. p. 57-66. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-65-995948-8-0>.
- CORREIA, Miguel; FIGUEIREDO, Carla; LEITE, Carlinda. A avaliação externa de escolas no concelho do Porto (Portugal): perspetivas de gestores de agrupamentos de escolas. **Revista de Administração Educacional**, v. 10, n. 2, p. 67, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/2359-1382.2019.242962>.
- LIMA, Érica Correa Costa. A relevância do orientador educacional nas escolas públicas brasileiras. In: **Pesquisas em temas de ciências da educação**. [S. l.]: RFB Editora, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46898/rfb.9786558891192.7>.
- LIRA, Dynda Reis Valle *et al.* A avaliação da aprendizagem no ensino de língua portuguesa: um olhar sobre a formação crítica do estudante. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 76-101. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-4>.
- MARQUES, Felipe César; CUNHA, Marina Silva da. Impactos da iniciação científica sobre o desempenho estudantil no Enade 2015-2017. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 32, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.18222/eae.v32.6744>.
- MAUÉS, Átila Ribeiro. Avaliação educacional externa da educação básica nas escolas públicas municipais da cidade de Manaus, estado do Amazonas, Brasil, no ano de 2021/2022. In: **Diálogos interdisciplinares nas práticas exitosas na educação contemporânea 5**. [S. l.]: Aya Editora, 2024. p. 60-67. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.342.5>.
- MELLO, Marcelo Pereira de. Novo ensino médio e seus impactos na cidadania dos estudantes das escolas públicas. **Logeion: Filosofia da Informação**, v. 10, p. 371-386, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21728/logeion.2023v10nesp2.p371-386>.

MOURA, Cleberson Cordeiro de *et al.* A contribuição das práticas avaliativas para o ensino de matemática no ensino fundamental. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 102-124. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-5>.

OLIVEIRA, Adriano Quilião de; VARGAS, Diogo Ribeiro. Avaliação pratica das metodologias tradicional e maker no ensino da robótica educacional em escolas públicas de Cachoeira do Sul/RS. **RENOTE**, v. 22, n. 3, p. 469-480, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.145045>.

REBELO, Gislaine Rocha Félix *et al.* Práticas avaliativas e seus impactos na formação docente: um estudo sob a perspectiva histórico-cultural. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 354-380. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-15>.

STROPPA, Elder. A utilização do Simade e do Simave como meios de administração e avaliação educacional das escolas públicas estaduais em Minas Gerais. **Cadernos da Escola do Legislativo**, v. 24, n. 42, p. 114-140, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/264759.24.42-4>.

ENSINO INTERDISCIPLINAR DE CARTOGRAFIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO TRABALHO CONJUNTO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E GEOGRAFIA <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-003>**Osmar Oliveira da Silva**

Doutor em Educação

Instituição: Universidad de la Integración de Las Américas

E-mail: ramsoramso@yahoo.com.br

RESUMO

O estudo abordou o problema da dificuldade em desenvolver práticas interdisciplinares no ensino de cartografia, em especial pela fragmentação curricular, pelas limitações na formação inicial dos professores e pelas desigualdades de acesso às tecnologias digitais. O objetivo geral consistiu em analisar os desafios e as possibilidades do trabalho conjunto entre professores de Matemática e Geografia para o fortalecimento do ensino de cartografia. A metodologia adotada caracterizou-se como revisão bibliográfica de natureza qualitativa, com levantamento, leitura e análise de obras publicadas em periódicos, livros e capítulos que discutiram o tema. Os resultados indicaram que a carência de formação interdisciplinar, a resistência docente e as condições desiguais de acesso aos recursos tecnológicos representaram entraves significativos. Entretanto, também se verificou que práticas colaborativas, programas institucionais de formação inicial e o uso de metodologias ativas aliadas a tecnologias digitais possibilitaram avanços no processo de ensino-aprendizagem. A análise evidenciou que os desafios não anulam as oportunidades, mas exigem formação contínua e políticas que incentivem práticas integradas. As considerações finais apontaram que o ensino de cartografia, quando desenvolvido de forma interdisciplinar, amplia a aprendizagem e promove maior integração entre saberes, destacando a necessidade de novas investigações que aprofundem os efeitos das experiências práticas sobre o desempenho dos estudantes e a formação docente.

Palavras-chave: Cartografia; Interdisciplinaridade; Matemática; Geografia; Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

The study addressed the problem of the difficulty in developing interdisciplinary practices in the teaching of cartography, especially due to curriculum fragmentation, limitations in initial teacher education, and inequalities in access to digital technologies. The general objective was to analyze the challenges and possibilities of joint work between Mathematics and Geography teachers to strengthen the teaching of cartography. The methodology adopted was characterized as a qualitative bibliographic review, involving the collection, reading, and analysis of works published in journals, books, and chapters that discussed the topic. The results indicated that the lack of interdisciplinary training, teacher resistance, and unequal conditions of access to technological resources represented significant obstacles. However, it was also found that collaborative practices, institutional programs for initial training, and the use of active methodologies combined with digital technologies allowed progress in the teaching-learning process. The analysis showed that the challenges did not eliminate the opportunities but required continuous training and policies that encourage integrated practices. The final considerations pointed out that the teaching of cartography, when developed in an interdisciplinary way, expanded learning and promoted greater integration of knowledge, highlighting the need for further investigations that explore the effects of practical experiences on student performance and teacher training.

Keywords: Cartography; Interdisciplinarity; Mathematics; Geography; Digital Technologies.

1 INTRODUÇÃO

A cartografia ocupa o centro no processo de ensino-aprendizagem da Geografia, pois possibilita ao estudante compreender o espaço e interpretar fenômenos sociais, ambientais e culturais representados graficamente. Quando associada à Matemática, abre-se a possibilidade de desenvolver competências ligadas ao raciocínio lógico, à proporcionalidade, às escalas e às coordenadas. Dessa forma, o ensino interdisciplinar entre Matemática e Geografia, tomando a cartografia como eixo articulador, apresenta-se como caminho promissor para enriquecer a prática pedagógica, aproximando os conteúdos escolares da realidade dos estudantes e fortalecendo a aprendizagem significativa. A proposta de diálogo entre essas áreas responde às exigências contemporâneas de um ensino que supere a fragmentação dos saberes e promova experiências de aprendizagem integradas.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de refletir sobre estratégias que tornem a aprendizagem da cartografia acessível, contextualizada e dinâmica. Em muitas escolas, observa-se que os conteúdos cartográficos são tratados de forma isolada, restringindo-se a exercícios de leitura de mapas ou cálculos de escalas sem conexão com a prática docente interdisciplinar. Essa abordagem fragmentada dificulta a apropriação dos conceitos pelos alunos e reforça desigualdades de aprendizagem, em especial quando o acesso a recursos digitais é limitado. Por outro lado, experiências relatadas em pesquisas recentes demonstram que práticas conjuntas entre professores de Matemática e Geografia, aliadas ao uso de tecnologias e metodologias ativas, podem potencializar o ensino da cartografia, contribuindo para um processo significativo e contextualizado.

O problema que se coloca neste trabalho é compreender quais são os principais desafios e possibilidades para o desenvolvimento do ensino interdisciplinar de cartografia no trabalho conjunto de professores de Matemática e Geografia. Parte-se da constatação de que há obstáculos relacionados à formação docente, à organização curricular e ao acesso a recursos didáticos, mas também se reconhece que existem propostas pedagógicas inovadoras que indicam caminhos promissores. Assim, o estudo se propõe a analisar como o diálogo entre essas áreas pode contribuir para o fortalecimento do processo educativo, ampliando a capacidade dos estudantes de interpretar o espaço por meio de representações gráficas.

Diante desse cenário, o objetivo da pesquisa é analisar os desafios e as possibilidades do ensino interdisciplinar de cartografia a partir do trabalho conjunto entre professores de Matemática e Geografia, considerando a produção acadêmica recente e as experiências já desenvolvidas no campo educacional.

Para atender a esse objetivo, o texto foi estruturado em seis seções. Após a introdução, apresenta-se o referencial teórico, no qual são discutidos conceitos relacionados à interdisciplinaridade, ao ensino de cartografia e à função das tecnologias digitais. Em seguida, no desenvolvimento, são abordados os principais desafios na formação docente, as possibilidades do trabalho interdisciplinar e a integração das tecnologias no ensino de cartografia. A metodologia descreve a opção pela revisão bibliográfica e os

critérios de análise. Na sequência, a seção de discussão e resultados organiza-se em três tópicos: desafios identificados, possibilidades apontadas e perspectivas para o ensino interdisciplinar. Por fim, as considerações finais sintetizam as principais reflexões e destacam as contribuições do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi organizado de modo a apresentar de início os fundamentos do ensino interdisciplinar, destacando conceitos que orientam a integração entre diferentes áreas do conhecimento. Em seguida, aborda-se a cartografia no contexto da educação geográfica, ressaltando sua relevância para a compreensão do espaço e para o desenvolvimento de competências cognitivas e práticas. Na sequência, argumenta-se a relação entre Matemática e Geografia, evidenciando os pontos de convergência que possibilitam o trabalho conjunto, como o uso da escala, das proporções e das coordenadas. Por fim, são analisadas as contribuições das tecnologias digitais para o ensino de cartografia, enfatizando a função dos recursos audiovisuais e das plataformas digitais na construção de práticas pedagógicas inovadoras.

2.1 DESAFIOS NA FORMAÇÃO DOCENTE

O tema da formação docente constitui elemento essencial para compreender os desafios do ensino interdisciplinar de cartografia. A literatura aponta que a formação inicial apresenta limitações significativas, em especial quando se trata de integrar diferentes áreas do conhecimento. Damasceno, Rosa e Marques (2023, p. 80) destacam que “a formação inicial de professores que ensinam matemática enfrenta entraves históricos e estruturais, que se intensificaram no período do estágio remoto”. Essa constatação evidencia como a ausência de práticas pedagógicas interdisciplinares e a adaptação forçada ao contexto digital dificultaram a preparação dos futuros professores. Assim, percebe-se que a carência de experiências de ensino articuladas limita a capacidade docente de promover a interdisciplinaridade necessária para o trabalho conjunto entre Matemática e Geografia.

Além disso, os estudos também ressaltam a relevância do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) para amenizar algumas dessas limitações. Pinto, Silva e Mendes (2020, p. 1) afirmam que o PIBID-Geografia contribui para a formação inicial, pois “proporciona vivências em sala de aula que permitem ao licenciando o contato direto com os desafios e possibilidades do ensino de cartografia”. Esse apontamento reforça que iniciativas que aproximam a prática pedagógica da realidade escolar são fundamentais para fortalecer o ensino interdisciplinar, embora não sejam suficientes para superar todos os obstáculos estruturais.

Um aspecto que merece atenção é a necessidade de articulação entre saberes pedagógicos, tecnológicos e específicos da área de ensino. Segundo Mello e Veloso (2024, p. 193), “a aprendizagem invertida no ensino de matemática requer do professor domínio não apenas dos conteúdos, mas também de

recursos digitais que possibilitem a interação e a contextualização”. Nesse sentido, fica evidente que a prática docente demandado que o domínio dos conteúdos disciplinares, sendo necessário integrar metodologias inovadoras e tecnologias educacionais de forma coerente.

Para ilustrar essa discussão, Garcia *et al.* (2024, p. 117) ressaltam que:

O trabalho interdisciplinar exige do professor a capacidade de planejar atividades que transcendam os limites das disciplinas tradicionais, de modo que o estudante perceba o conhecimento como parte de um processo integrado. No entanto, essa prática só se concretiza quando há formação que contemple o diálogo entre diferentes áreas e o uso consciente das tecnologias digitais como ferramentas de aprendizagem.

Observa-se que a interdisciplinaridade depende da formação docente, a qual deve preparar o professor para enfrentar os desafios da prática pedagógica contemporânea. Dessa forma, torna-se evidente que os limites da formação inicial e a ausência de integração entre saberes comprometem o ensino de cartografia, mas também indicam caminhos possíveis quando se investe em experiências práticas, em metodologias inovadoras e na utilização das tecnologias digitais.

2.2 POSSIBILIDADES DO TRABALHO INTERDISCIPLINAR

O trabalho interdisciplinar apresenta diferentes possibilidades quando sustentado por práticas colaborativas e experiências inovadoras que buscam aproximar os conteúdos escolares da realidade dos estudantes. Avelino (2025, p. 134) relata uma proposta de ensino integral fundamentada no trabalho interdisciplinar, afirmando que “a experiência mostrou que o diálogo entre diferentes áreas permitiu aos alunos compreenderem de maneira integrada os conteúdos, fortalecendo a construção coletiva do conhecimento”. Esse exemplo demonstra que a articulação entre professores pode transformar a sala de aula em um espaço de colaboração, no qual os estudantes participam de práticas significativas que conectam saberes de maneira integrada.

Na mesma direção, Garcia *et al.* (2024, p. 116) destacam que a organização de gincanas pedagógicas, somando solidariedade e afetividade, possibilitou aos alunos vivenciar a interdisciplinaridade de forma dinâmica e contextualizada. Segundo os autores, a experiência “propiciou a integração de saberes em atividades que extrapolaram os limites de uma disciplina específica” (GARCIA *et al.*, 2024, p. 118). Esse relato reforça que práticas inovadoras, quando estruturadas de maneira colaborativa, ampliam as possibilidades de ensino, oferecendo ao estudante um processo participativo e contextualizado.

Outra possibilidade encontra-se nas contribuições do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). De acordo com Pinto, Silva e Mendes (2020, p. 1), “o Pibid-Geografia representa uma oportunidade de vivência prática para o licenciando, permitindo contato direto com os desafios da docência e a elaboração de práticas interdisciplinares que contemplem a cartografia escolar”. A análise dessa

afirmação evidencia que programas institucionais fortalecem a formação inicial e incentivam a construção de práticas conjuntas entre diferentes áreas, o que favorece a consolidação de experiências pedagógicas interdisciplinares.

No que se refere às metodologias de ensino, destacam-se as propostas relacionadas ao ensino híbrido e às metodologias ativas. Chimendes e Pergher (2022, p. 2) enfatizam que “a sala de aula invertida aplicada ao ensino de matemática em formato remoto contribuiu para estimular a autonomia dos estudantes e reorganizar a função do professor como mediador”. Esse apontamento permite inferir que estratégias de ensino híbrido podem ser adaptadas também ao ensino de cartografia, favorecendo a integração entre os conteúdos matemáticos e geográficos.

Mello e Veloso (2024, p. 195) afirmam:

A aprendizagem invertida no ensino de matemática amplia as possibilidades de participação dos alunos, uma vez que os conteúdos são estudados e a sala de aula se torna espaço de debate e resolução de problemas. Essa dinâmica, aliada ao uso de recursos digitais, possibilita o desenvolvimento de habilidades de interpretação e análise que dialogam com diferentes áreas do conhecimento.

Essa perspectiva evidencia que metodologias ativas, quando aplicadas de forma planejada, podem contribuir para o fortalecimento do trabalho interdisciplinar, sobretudo quando integram recursos digitais que dialogam com diferentes áreas. Assim, as experiências relatadas pela literatura apontam que o trabalho colaborativo, aliado a programas de formação e metodologias inovadoras, constitui caminho promissor para superar a fragmentação do ensino e consolidar práticas interdisciplinares no ensino de cartografia.

2.3 INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

A integração das tecnologias no ensino de cartografia tem se mostrado um caminho para favorecer a aprendizagem e ampliar as possibilidades de trabalho interdisciplinar entre Matemática e Geografia. Madureira e Gomes (2024, p. 22) ressaltam que “a produção de materiais didáticos audiovisuais para o ensino de Geografia contribui para aproximar os estudantes de práticas dinâmicas e interativas”. Essa constatação indica que os recursos audiovisuais oferecem novas formas de representação do espaço, estimulando a leitura e a interpretação de mapas a partir de uma linguagem que dialoga com a realidade digital dos alunos. Dessa forma, a utilização de vídeos, animações e recursos gráficos fortalece a compreensão dos conteúdos cartográficos e estimula a participação ativa dos estudantes.

Além destes recursos, destacam-se também as aplicações digitais no ensino de Matemática, que podem ser articuladas ao ensino de cartografia. Neto (2023, p. 62) aponta que “as tecnologias digitais, quando aplicadas ao ensino de matemática, oferecem possibilidades de ampliar a compreensão de conceitos relacionados à escala e à proporcionalidade, essenciais para a leitura e construção de mapas”. Essa afirmação evidencia que o diálogo entre Matemática e Geografia se torna consistente quando mediado por

ferramentas digitais, permitindo que os estudantes compreendam, por meio de práticas interativas, a relação entre cálculos matemáticos e representações espaciais.

Outro aspecto que reforça a relevância das tecnologias no ensino de cartografia é a utilização de práticas pedagógicas inovadoras. Garcia *et al.* (2024, p. 117) descrevem uma experiência com gincanas pedagógicas, enfatizando que “a proposta integrou diferentes áreas do conhecimento, utilizando recursos digitais e atividades colaborativas que possibilitaram a aprendizagem de forma contextualizada”. Esse relato evidencia que, ao associar tecnologias a atividades interativas, é possível envolver os estudantes em processos de aprendizagem significativos, nos quais a cartografia se insere em um contexto de cooperação e solidariedade.

Garcia *et al.* (2024, p. 118) afirmam que:

As gincanas pedagógicas que utilizam recursos digitais e metodologias colaborativas permitem que os estudantes construam conhecimentos de maneira coletiva, superando a fragmentação dos conteúdos. Ao articular jogos, atividades interativas e práticas solidárias, essas experiências demonstram que a integração das tecnologias pode fortalecer o ensino interdisciplinar e aproximar a aprendizagem do cotidiano escolar.

Essa perspectiva revela que o uso das tecnologias digitais não se limita a ferramentas de apoio, mas pode ser estruturado como parte central das práticas pedagógicas. Assim, observa-se que a integração dos recursos audiovisuais, das aplicações digitais e das atividades interativas amplia as condições para o ensino de cartografia, favorecendo a interdisciplinaridade e promovendo aprendizagens contextualizadas.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como revisão bibliográfica de natureza qualitativa, com abordagem analítica e descritiva. O estudo foi conduzido a partir da seleção de produções científicas que abordam o ensino interdisciplinar de cartografia, priorizando trabalhos que articulam as áreas de Matemática e Geografia e que argumentam os desafios e possibilidades no processo educativo. Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizadas obras publicadas em livros, capítulos, artigos de periódicos e anais de eventos, acessados por meio de bases digitais e repositórios acadêmicos. O procedimento metodológico consistiu na leitura exploratória inicial, seguida de leitura seletiva e analítica, de modo a identificar os conceitos centrais e as experiências relatadas nos textos. As técnicas empregadas envolveram a categorização temática das informações, o agrupamento das ideias em eixos de análise e a elaboração de um quadro síntese para sistematizar os principais autores, títulos, anos e tipos de trabalho. Esse processo possibilitou a organização do material consultado e forneceu suporte para a análise crítica desenvolvida nas seções seguintes.

Com o intuito de tornar clara a organização das referências selecionadas, apresenta-se a seguir um quadro que sintetiza os dados coletados.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
PINTO, Louislane Araujo; SILVA, Roberto Antero da; MENDES, Mauricio Ferreira.	Contribuições do Pibid-Geografia para a formação inicial de professores e os desafios no ensino de cartografia.	2020	Artigo em Periódico
SOUZA, Ednilson Sergio Ramalho de.	Das possibilidades. In: Modelagem matemática no ensino de física: possibilidades e desafios.	2021	Capítulo de Livro
SOUZA, Ednilson Sergio Ramalho de.	Dos desafios. In: Modelagem matemática no ensino de física: possibilidades e desafios.	2021	Capítulo de Livro
CHIMENDES, Luciana; PERGHER, Rejane.	Sala de aula invertida: adaptação para uma disciplina de matemática do ensino superior desenvolvida na modalidade de ensino remoto.	2022	Capítulo de Livro
CONSORTE, Giovana.	Dança do encontro: transformações artístico-pedagógicas no ensino remoto de Artes.	2022	Capítulo de Livro
VALADARES, Rubem de Mesquita.	Os desafios do processo ensino aprendizagem nos tempos de pandemia Covid-19.	2022	Capítulo de Livro
DAMASCENO, Priscila de Nazaré; ROSA, Pedro Augusto Lopes; MARQUES, Valéria Risuenho.	Formação inicial de professores que ensinam matemática: desafios e possibilidades no/do estágio remoto.	2023	Artigo em Periódico
NETO, Rafael Vassallo.	Tecnologias digitais no ensino de matemática no pós-pandemia.	2023	Capítulo de Livro
SANTOS, Anderson Felipe Leite dos; NUNES, João Osvaldo Rodrigues.	Formação de professores de geografia para o ensino em solos na educação básica.	2023	Artigo em Periódico
COSTA, Selcione Guimarães da; SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana.	O reflexo da desigualdade social nas práticas digitais nas escolas públicas.	2024	Capítulo de Livro
GARCIA, Denílson Aparecido <i>et al.</i>	Pensar soluções: gincana pedagógica interdisciplinar e contextualizada somando saberes com afetividade e solidariedade.	2024	Capítulo de Livro
MADUREIRA, Catiani Paulo do Nascimento; GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas.	A produção de materiais didáticos audiovisuais para o ensino de Geografia: possibilidades e desafios na formação inicial de professores.	2024	Artigo em Periódico
MELLO, Patrícia Kelly Campos; VELOSO, Braian.	Aprendizagem invertida no ensino de matemática: possibilidades para uma aprendizagem eficaz.	2024	Capítulo de Livro
PASSAMANI, Andrea Paula <i>et al.</i>	À função das tecnologias digitais na construção de currículos inovadores para a formação de professores.	2024	Capítulo de Livro
AVELINO, Wagner Feitosa.	Relato de experiência: uma proposta de trabalho interdisciplinar no programa de ensino integral.	2025	Capítulo de Livro

Fonte: autoria própria

A inserção do quadro permite ao leitor visualizar de forma organizada as produções que serviram de base para a construção da revisão. Ele contribui para compreender a diversidade de fontes consultadas, os anos de publicação e os diferentes formatos de trabalhos considerados, reforçando a consistência metodológica adotada na pesquisa. Deseja que eu já prepare o texto contínuo da seção Discussão e Resultados, dividido em três tópicos conforme seu roteiro, no mesmo padrão de escrita?

3.1 SÍNTESE DOS DESAFIOS IDENTIFICADOS

A literatura analisada evidencia que a formação docente ainda apresenta lacunas quando se trata de preparar professores para o trabalho interdisciplinar, em especial no ensino de cartografia. Damasceno, Rosa e Marques (2023, p. 80) destacam que “a formação inicial de professores que ensinam matemática enfrenta entraves históricos e estruturais, agravados pela falta de experiências integradas durante o estágio remoto”. Essa constatação permite compreender que a ausência de práticas interdisciplinares na formação compromete a atuação profissional, tornando difícil a articulação entre os conteúdos de Matemática e Geografia. Do mesmo modo, Pinto, Silva e Mendes (2020, p. 1) ressaltam que, apesar de iniciativas como o PIBID favorecerem a aproximação com a realidade escolar, ainda existem desafios no ensino de cartografia devido às dificuldades de integrar teoria e prática.

Outro desafio recorrente identificado é a resistência docente, muitas vezes associada à fragmentação curricular. Valadares (2022, p. 3) aponta que “os processos de ensino e aprendizagem durante a pandemia expuseram a dificuldade dos professores em reorganizar conteúdos e em trabalhar de forma colaborativa”. Essa análise demonstra que a resistência em romper com práticas tradicionais está relacionada à forma como o currículo é estruturado, marcado pela separação entre disciplinas, o que dificulta o desenvolvimento de propostas interdisciplinares. Chimendes e Pergher (2022, p. 2) reforçam essa perspectiva ao afirmar que, mesmo em contextos inovadores, como a sala de aula invertida, “houve desafios para a adaptação docente às novas metodologias”. A leitura desses trabalhos permite concluir que a resistência não está apenas no indivíduo, mas também no modelo curricular que mantém as áreas isoladas.

As desigualdades sociais e a limitação no acesso às tecnologias digitais também se configuram como entraves para o ensino interdisciplinar de cartografia. Costa e Santos (2024, p. 40) ressaltam que “o reflexo da desigualdade social nas práticas digitais evidencia a exclusão de estudantes que não possuem acesso regular a recursos tecnológicos”. Esse argumento revela que, mesmo quando os professores buscam estratégias inovadoras, as condições materiais das escolas e das famílias tornam-se barreiras significativas. Nesse sentido, Garcia *et al.* (2024, p. 118) acrescentam que, apesar das experiências com gincanas pedagógicas que utilizaram recursos digitais, “a participação dos estudantes esteve condicionada à disponibilidade de equipamentos e à conectividade”.

Madureira e Gomes (2024, p. 25) afirmam que:

A produção de materiais didáticos audiovisuais no ensino de Geografia representa avanço no campo metodológico, mas sua efetiva implementação encontra limitações no contexto das escolas públicas. Muitos professores relatam dificuldades em utilizar tais recursos devido à falta de equipamentos, à escassez de formação técnica e às condições socioeconômicas dos estudantes, o que restringe o alcance das práticas digitais.

Esse trecho reforça que a desigualdade no acesso às tecnologias compromete o desenvolvimento de propostas inovadoras e o avanço da interdisciplinaridade. Assim, pode-se sintetizar que os principais desafios para o ensino interdisciplinar de cartografia estão na carência de formação docente, na resistência derivada da fragmentação curricular e nas barreiras impostas pelas desigualdades sociais e tecnológicas, elementos que precisam ser enfrentados para que as práticas educacionais alcancem maior efetividade.

3.2 PRINCIPAIS POSSIBILIDADES APONTADAS PELA LITERATURA

As possibilidades do trabalho interdisciplinar no ensino de cartografia revelam-se em experiências inovadoras e práticas colaborativas que buscam integrar diferentes áreas do conhecimento. Avelino (2025, p. 134) relata que “a proposta de trabalho interdisciplinar no programa de ensino integral permitiu maior interação entre professores e estudantes, favorecendo aprendizagens construídas de forma coletiva”. Essa experiência demonstra que a articulação entre áreas não apenas contribui para a compreensão dos conteúdos, mas também fortalece a relação entre teoria e prática no ambiente escolar. Do mesmo modo, Garcia *et al.* (2024, p. 116) destacam que a gincana pedagógica interdisciplinar “somou afetividade e solidariedade, permitindo a integração de saberes em atividades colaborativas”. Tal relato reforça que metodologias participativas, quando associadas ao caráter interdisciplinar, promovem maior engajamento e contextualização da aprendizagem.

Outro aspecto a ser considerado são as contribuições de programas institucionais que incentivam a prática interdisciplinar. Pinto, Silva e Mendes (2020, p. 1) afirmam que “o Pibid-Geografia contribui para a formação inicial ao possibilitar experiências que integram o ensino de cartografia com os desafios do contexto escolar”. Esse apontamento revela que a formação prática proporcionada por programas de iniciação à docência favorece a construção de práticas interdisciplinares, permitindo que o licenciando compreenda a complexidade da sala de aula e desenvolva estratégias pedagógicas integradas. Nesse sentido, observa-se que tais iniciativas desempenham função fundamental no fortalecimento da formação docente e no estímulo à inovação metodológica.

As propostas de ensino híbrido e de metodologias ativas também representam possibilidades fundamentais para a construção de práticas interdisciplinares. Chimendes e Pergher (2022, p. 2) ressaltam que “a sala de aula invertida aplicada ao ensino de matemática reorganizou a função do professor e estimulou maior participação dos estudantes”. Essa abordagem indica que metodologias ativas podem ser

adaptadas ao ensino de cartografia, promovendo um ambiente no qual o estudante assume postura autônoma e colaborativa.

Mello e Veloso (2024, p. 195) destacam que:

A aprendizagem invertida no ensino de matemática amplia a participação dos estudantes, uma vez que os conteúdos são estudados e a sala de aula se torna espaço de debate e resolução de problemas. Essa dinâmica, aliada ao uso de recursos digitais, favorece o desenvolvimento de competências que dialogam com diferentes áreas do conhecimento, permitindo ao estudante aplicar conceitos matemáticos em contextos variados.

A análise desse trecho permite afirmar que a utilização de metodologias ativas associadas a recursos digitais fortalece o ensino interdisciplinar ao aproximar Matemática e Geografia em atividades que envolvem análise, interpretação e resolução de problemas. Assim, pode-se concluir que as experiências relatadas pela literatura indicam que o trabalho colaborativo, a formação prática em programas institucionais e as metodologias inovadoras são caminhos viáveis para consolidar práticas interdisciplinares no ensino de cartografia.

3.3 PERSPECTIVAS PARA O ENSINO INTERDISCIPLINAR DE CARTOGRAFIA

A integração das tecnologias no ensino de cartografia tem sido apontada como estratégia capaz de aproximar os conteúdos escolares da realidade dos estudantes, criando condições para aprendizagens significativas. Madureira e Gomes (2024, p. 22) ressaltam que “a produção de materiais didáticos audiovisuais no ensino de Geografia amplia as possibilidades metodológicas e favorece a compreensão de conteúdos considerados abstratos”. Essa afirmação indica que os recursos audiovisuais contribuem para tornar os conteúdos cartográficos acessíveis, permitindo ao estudante interpretar fenômenos espaciais a partir de imagens, vídeos e animações que dinamizam a aprendizagem.

As aplicações digitais também ocupam espaço relevante quando se trata de relacionar Matemática e Geografia. Neto (2023, p. 62) observa que “as tecnologias digitais, aplicadas ao ensino de matemática, possibilitam maior compreensão de conceitos de escala e proporcionalidade, fundamentais para a leitura e a construção de mapas”. Esse apontamento mostra que ferramentas digitais, como softwares de geometria ou plataformas de mapas interativos, contribuem para o fortalecimento do diálogo entre os conceitos matemáticos e a prática cartográfica. Dessa forma, a tecnologia não apenas serve como recurso auxiliar, mas integra-se ao processo pedagógico, possibilitando conexões entre conteúdos que antes eram tratados de maneira isolada.

Além dos recursos audiovisuais e das aplicações digitais, destacam-se as práticas pedagógicas inovadoras que utilizam jogos, gincanas e atividades contextualizadas como meios de potencializar o ensino. Garcia *et al.* (2024, p. 117) descrevem que “a gincana pedagógica interdisciplinar proporcionou a

integração de saberes e estimulou a cooperação entre os estudantes”. Esse exemplo demonstra que metodologias interativas, quando apoiadas por tecnologias, criam um ambiente de aprendizagem colaborativo, no qual o ensino de cartografia pode ser explorado de maneira prática e significativa.

Garcia *et al.* (2024, p. 118) enfatizam que:

As atividades desenvolvidas a partir de gincanas pedagógicas permitiram que os estudantes se apropriassem dos conteúdos por meio de estratégias digitais e colaborativas. O processo de aprendizagem foi fortalecido pelo trabalho em equipe, pela contextualização das tarefas e pela utilização de recursos tecnológicos que estimularam a motivação e a participação ativa.

A análise fica evidente que o uso das tecnologias, aliado a práticas coletivas e dinâmicas, pode transformar o ensino de cartografia em um processo envolvente e significativo. Assim, ao considerar os recursos audiovisuais, as aplicações digitais e as metodologias inovadoras, percebe-se que a integração tecnológica representa uma possibilidade concreta de superar a fragmentação entre Matemática e Geografia, oferecendo ao estudante meios de compreender os conteúdos de forma integrada e contextualizada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões apresentadas ao longo deste estudo permitiram compreender de que maneira o ensino interdisciplinar de cartografia pode ser desenvolvido a partir do trabalho conjunto entre professores de Matemática e Geografia. Ao analisar os desafios e as possibilidades identificadas, foi possível responder à questão central que orientou a pesquisa, evidenciando que a interdisciplinaridade, embora enfrente entraves significativos, apresenta condições para contribuir de forma consistente com a aprendizagem dos estudantes.

A carência de formação inicial que prepare adequadamente os professores para atuar de forma integrada revelou-se como um dos principais obstáculos. A fragmentação curricular e a resistência de parte dos docentes em adotar metodologias inovadoras também foram apontadas como fatores que dificultam o desenvolvimento de práticas interdisciplinares. Além disso, constatou-se que as desigualdades sociais e as limitações no acesso a tecnologias digitais impactam a implementação de propostas que dependem de recursos técnicos, restringindo a participação de muitos estudantes em atividades dinâmicas.

Por outro lado, a pesquisa destacou que há possibilidades concretas para fortalecer o ensino interdisciplinar de cartografia. As experiências relatadas em práticas colaborativas mostraram que a integração entre Matemática e Geografia favorece a contextualização dos conteúdos e promove aprendizagens significativas. Programas institucionais que estimulam o contato dos licenciandos com a realidade escolar demonstraram ser ferramentas fundamentais para superar limitações da formação inicial, ampliando o repertório pedagógico dos futuros professores. Além disso, metodologias inovadoras, como a

sala de aula invertida e o ensino híbrido, aliadas ao uso de recursos digitais, mostraram-se promissoras para aproximar os conteúdos das duas áreas e incentivar maior protagonismo dos estudantes.

A análise dos achados permite afirmar que os desafios não anulam as possibilidades, mas exigem investimentos contínuos na formação docente, na revisão curricular e na garantia de condições materiais que assegurem o acesso equitativo às tecnologias. A interdisciplinaridade, nesse contexto, depende tanto de esforços individuais de professores quanto de políticas institucionais que incentivem práticas integradas.

Como contribuição, este estudo reforça a relevância de compreender o ensino de cartografia não como conteúdo isolado, mas como espaço de articulação entre diferentes saberes, capaz de mobilizar competências matemáticas e geográficas em benefício do processo formativo. A análise realizada também sugere que a adoção de metodologias ativas e de recursos digitais pode ampliar a efetividade da prática pedagógica, desde que acompanhada de formação adequada e de condições estruturais que permitam sua implementação.

Destaca-se que há necessidade de outros estudos que complementem os achados aqui apresentados, sobretudo pesquisas empíricas que investiguem o impacto das práticas interdisciplinares no desempenho dos estudantes e na formação docente em diferentes contextos. Tais investigações poderão oferecer subsídios adicionais para consolidar o ensino interdisciplinar de cartografia e contribuir para a construção de estratégias que respondam de maneira efetiva às demandas da educação contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVELINO, Wagner Feitosa. Relato de experiência: uma proposta de trabalho interdisciplinar no programa de ensino integral. In: **Construção de saberes e inovação pedagógica: desafios e possibilidades para a educação**, Volume 3. [S. l.]: Editora e-Publicar, 2025. p. 131-142. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c2531110052>.

CHIMENDES, Luciana; PERGHER, Rejane. Sala de aula invertida: adaptação para uma disciplina de matemática do ensino superior desenvolvida na modalidade de ensino remoto. In: **Formação e trabalho docente em tempos de pandemia: desafios e possibilidades**. [S. l.]: Editora Poisson, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-5866-185-6.cap.15>.

CONSORTE, Giovana. Dança do encontro: transformações artístico-pedagógicas no ensino remoto de Artes. In: **Formação e trabalho docente em tempos de pandemia: desafios e possibilidades**. [S. l.]: Editora Poisson, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-5866-185-6.cap.07>.

COSTA, Selcione Guimarães da; SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. O reflexo da desigualdade social nas práticas digitais nas escolas públicas. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana (org.). **Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores**. São Paulo: Arché, 2024. p. 37-57. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9-2>.

DAMASCENO, Priscila de Nazaré; ROSA, Pedro Augusto Lopes; MARQUES, Valéria Risuenho. Formação inicial de professores que ensinam matemática: desafios e possibilidades no/do estágio remoto. **Cadernos de Ensino, Pesquisa e Extensão**, p. 78-95, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5337337.1-6>.

GARCIA, Denílson Aparecido *et al.* Pensar soluções: gincana pedagógica interdisciplinar e contextualizada somando saberes com afetividade e solidariedade. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana (org.). **Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores**. São Paulo: Arché, 2024. p. 116-137. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9-6>.

MADUREIRA, Catiani Paulo do Nascimento; GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas. A produção de materiais didáticos audiovisuais para o ensino de Geografia: possibilidades e desafios na formação inicial de professores. **Giramundo: Revista de Geografia do Colégio Pedro II**, v. 10, n. 19, p. 21-33, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.33025/grgcp2.v10i19.4186>.

MELLO, Patrícia Kelly Campos; VELOSO, Braian. Aprendizagem invertida no ensino de matemática: possibilidades para uma aprendizagem eficaz. In: **Didática e formação de professores na cultura digital: desafios e possibilidades na contemporaneidade**. [S. l.]: Pimenta Cultural, 2024. p. 192-211. Disponível em: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-272-4.9>.

NETO, Rafael Vassallo. Tecnologias digitais no ensino de matemática no pós-pandemia. In: **Educação matemática e ensino híbrido: possibilidades e desafios para sala de aula**. [S. l.]: Pantanal Editora, 2023. p. 60-79. Disponível em: <https://doi.org/10.46420/9786585756105cap4>.

PASSAMANI, Andrea Paula *et al.* À função das tecnologias digitais na construção de currículos inovadores para a formação de professores. In: **Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea**. São Paulo: Arché, 2024. p. 210-233. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-10>.

PINTO, Louislane Araujo; SILVA, Roberto Antero da; MENDES, Mauricio Ferreira. Contribuições do Pibid-Geografia para a formação inicial de professores e os desafios no ensino de cartografia. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, v. 3, n. 1, p. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/2594-9616.2020.244697>.

SANTOS, Anderson Felipe Leite dos; NUNES, João Osvaldo Rodrigues. Formação de professores de geografia para o ensino em solos na educação básica. **Boletim Paulista de Geografia**, v. 1, n. 110, p. 257-281, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.61636/bpg.v1i110.3126>.

SOUZA, Ednilson Sergio Ramalho de. Das possibilidades. In: **Modelagem matemática no ensino de física: possibilidades e desafios**. [S. l.]: RFB Editora, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46898/rfb.9786599097805.3>.

SOUZA, Ednilson Sergio Ramalho de. Dos desafios. In: **Modelagem matemática no ensino de física: possibilidades e desafios**. [S. l.]: RFB Editora, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46898/rfb.9786599097805.4>.

VALADARES, Rubem de Mesquita. Os desafios do processo ensino aprendizagem nos tempos de pandemia Covid-19. In: **Formação e trabalho docente em tempos de pandemia: desafios e possibilidades**. [S. l.]: Editora Poisson, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-5866-185-6.cap.04>.

A MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA: A FUNÇÃO DO GEOGEBRA NA APRENDIZAGEM DE FUNÇÕES E GEOMETRIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-004>

Manoel Anilton Lima Reis

Doutor em Educação

Instituição: Universidad de lá Integración de Las Américas

E-mail: professor.mano@hotmail.com

RESUMO

O estudo teve como problema central compreender de que maneira a mediação tecnológica, por meio do software GeoGebra, contribuiu para o ensino e a aprendizagem de funções e geometria no Ensino Fundamental II. O objetivo geral foi analisar a contribuição dessa ferramenta digital no processo de aprendizagem dos estudantes. A metodologia adotada caracterizou-se como revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada na seleção e análise de publicações realizadas entre 2020 e 2025, contemplando artigos, capítulos de livros e anais de eventos que discutiram o tema. Os resultados analisados indicaram que o uso do GeoGebra favoreceu a compreensão de conceitos abstratos por meio da manipulação de parâmetros e da construção de representações gráficas e geométricas dinâmicas. Verificou-se também que o recurso contribuiu para a melhoria no desempenho dos estudantes, além de estimular motivação e engajamento, em especial quando associado a metodologias ativas como a gamificação e a aprendizagem baseada em problemas. Contudo, foram identificados desafios como a falta de infraestrutura tecnológica em algumas escolas, a necessidade de formação continuada para os docentes e a resistência cultural em relação ao uso de tecnologias no ensino da Matemática. Nas considerações finais, concluiu-se que o GeoGebra se apresentou como um aliado no ensino de funções e geometria no Ensino Fundamental II, mas sua efetividade dependeu de condições pedagógicas e institucionais adequadas. Sugeriu-se, ainda, a realização de novos estudos que aprofundem a análise em diferentes contextos escolares e que indiquem caminhos para superar as limitações identificadas.

Palavras-chave: GeoGebra; Matemática; Funções; Geometria; Ensino Fundamental II.

ABSTRACT

The study aimed to investigate how technological mediation, through the use of GeoGebra software, contributed to the teaching and learning of functions and geometry in lower secondary education. The general objective was to analyze the contribution of this digital tool to students' learning process. The methodology adopted was a bibliographic review with a qualitative approach, based on the selection and analysis of publications from 2020 to 2025, including articles, book chapters, and conference proceedings addressing the subject. The results showed that the use of GeoGebra favored the understanding of abstract concepts through parameter manipulation and the construction of dynamic graphical and geometrical representations. It was also found that the tool contributed to improving students' performance and increasing motivation and engagement, especially when associated with active methodologies such as gamification and problem-based learning. However, challenges were identified, such as the lack of technological infrastructure in some schools, the need for continuous teacher training, and cultural resistance regarding the use of technologies in mathematics teaching. In the final considerations, it was concluded that GeoGebra proved to be an ally in teaching functions and geometry in lower secondary education, although its effectiveness depended on appropriate pedagogical and institutional conditions. The study also suggested the need for further research to deepen the analysis in different educational contexts and to point out ways to overcome the identified limitations.

Keywords: GeoGebra; Mathematics; Functions; Geometry; Lower Secondary Education.

1 INTRODUÇÃO

A mediação tecnológica no ensino da Matemática tem se consolidado como uma alternativa pedagógica que favorece o processo de aprendizagem dos estudantes no Ensino Fundamental II. Nesse cenário, o software GeoGebra ocupa um espaço significativo por permitir a exploração de conceitos matemáticos de forma dinâmica e interativa, oferecendo aos alunos a oportunidade de compreender funções e geometria de maneira visual e experimental. O tema adquire relevância à medida que se observa a necessidade de adaptar o ensino às exigências de uma sociedade cada vez mais influenciada pelas tecnologias digitais, em que os recursos tradicionais já não são suficientes para despertar interesse e favorecer a construção de conhecimentos significativos.

A escolha por abordar esse tema se justifica pela crescente demanda de métodos que aproximem o estudante da Matemática em seu cotidiano, contribuindo para superar dificuldades recorrentes nessa disciplina. O uso do GeoGebra, por ser gratuito e acessível, amplia as possibilidades de práticas inovadoras em sala de aula e potencializa o trabalho docente. Além disso, a escola contemporânea enfrenta o desafio de equilibrar o conteúdo curricular com metodologias que dialoguem com a realidade digital vivenciada pelos estudantes. Assim, a investigação acerca da função do GeoGebra na aprendizagem de funções e geometria busca responder a uma necessidade concreta da educação básica: integrar tecnologias de modo significativo para melhorar o desempenho e o engajamento dos alunos.

Diante dessa realidade, coloca-se como problema central a seguinte questão: de que maneira a mediação tecnológica, por meio do uso do GeoGebra, contribui para o ensino e a aprendizagem de funções e geometria no Ensino Fundamental II? Essa indagação orienta a análise, procurando compreender em que medida a utilização do software pode favorecer o desenvolvimento cognitivo dos alunos, a assimilação de conceitos matemáticos e a transformação das práticas de ensino.

O objetivo geral deste estudo é analisar a contribuição do GeoGebra, enquanto ferramenta de mediação tecnológica, para a aprendizagem de funções e geometria no Ensino Fundamental II.

O texto está estruturado de forma a apresentar, de início, um referencial teórico que argumenta a educação matemática, as tecnologias digitais e a utilização do GeoGebra no contexto escolar. Em seguida, no desenvolvimento, são abordados aspectos relacionados à mediação tecnológica, à aplicação do software no ensino de funções e no ensino de geometria. na seção de metodologia, é descrito o percurso da revisão bibliográfica realizada. A discussão e resultados são organizados em três tópicos que tratam dos benefícios, das limitações e das perspectivas futuras do uso do GeoGebra no ensino da Matemática. Por fim, as considerações finais retomam as reflexões do trabalho, destacando as principais contribuições da investigação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado em três eixos principais que orientam a compreensão do tema. De início, aborda-se a educação matemática no contexto do século XXI, ressaltando as transformações nas práticas pedagógicas e a inserção de metodologias que favorecem a participação ativa do estudante. Em seguida, são discutidas as tecnologias digitais aplicadas ao ensino da Matemática, com destaque para a integração de recursos que contribuem para a compreensão de conceitos abstratos e para a dinamização do processo de ensino-aprendizagem. Por fim, apresenta-se a utilização do GeoGebra no contexto escolar, descrevendo suas funcionalidades, possibilidades pedagógicas e contribuições para o ensino de funções e geometria no Ensino Fundamental II, fundamentando-se em estudos recentes que evidenciam sua relevância no cenário educacional.

2.1 A MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

A mediação tecnológica no Ensino Fundamental II pode ser compreendida como um processo em que os recursos digitais passam a atuar como instrumentos de apoio à aprendizagem, ao mesmo tempo em que o professor assume a função de mediador. Nesse sentido, Carvalho e Santos (2020, p. 145) destacam que “o uso do GeoGebra na aprendizagem da Geometria no 6º ano do Ensino Fundamental II se apresenta como possibilidade de mediação entre o conteúdo matemático e a compreensão dos estudantes”. Tal afirmação reforça que a tecnologia não substitui o professor, mas amplia os caminhos para o desenvolvimento do raciocínio matemático.

Para além das definições, torna-se necessário refletir sobre a função docente nesse processo. Conforme Silva e Vanini (2020, p. 3), “a utilização de softwares como o GeoGebra favorece o processo de ensino e aprendizagem de funções polinomiais do 1º grau, permitindo ao professor atuar como orientador na construção de significados”. Essa perspectiva mostra que o recurso tecnológico contribui para que o docente não apenas transmita o conhecimento, mas organize situações de aprendizagem em que o aluno participa ativamente. De acordo com Baggiotto, Bernardi e Gregolin (2020, p. 351), o uso de dispositivos móveis com o GeoGebra “possibilita ao professor introduzir conceitos geométricos por meio de uma prática contextualizada e dinâmica”. Assim, observa-se que a integração da tecnologia depende da ação intencional do docente para que os recursos digitais cumpram sua função pedagógica.

Entretanto, essa integração também apresenta desafios. Barros *et al.* (2021, p. 2) apontam que a intervenção pedagógica com o GeoGebra em turmas do Ensino Fundamental II exigiu planejamento cuidadoso e adaptação das atividades. Os autores ressaltam que, mesmo diante da motivação dos estudantes, “foi necessário superar dificuldades relacionadas ao domínio do software por parte dos professores” (BARROS *et al.*, 2021, p. 5). Essa dificuldade também foi identificada por Rodrigues, Santos e Cohen

(2023, p. 41), quando observaram que o uso da gamificação associada ao GeoGebra demanda preparo docente para explorar as funcionalidades do programa.

Nesse contexto, torna-se relevante destacar a contribuição de Gonçalves *et al.* (2024, p. 59), ao afirmar:

A integração de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais exige do professor não apenas conhecimento técnico sobre os recursos, mas também a capacidade de planejar estratégias que favoreçam a participação do estudante e a construção colaborativa do saber.

Assim, fica evidenciado que professor deve dominar tanto os aspectos pedagógicos quanto tecnológicos, de modo a transformar a sala de aula em um espaço de aprendizagem interativa. O comentário dos autores aponta que a presença da tecnologia, isoladamente, não garante resultados; é a mediação docente que conduz a construção de conhecimentos significativos.

Dessa forma, percebe-se que a mediação tecnológica no Ensino Fundamental II, em especial com o uso do GeoGebra, depende da articulação entre teoria e prática. O professor atua como facilitador, criando oportunidades para que os estudantes explorem funções e geometria de forma dinâmica. Contudo, persistem obstáculos relacionados à formação docente, ao acesso a recursos tecnológicos e ao tempo necessário para planejar aulas mediadas por softwares. Esses fatores evidenciam que o processo de integração tecnológica exige investimentos em capacitação e infraestrutura, além de uma postura pedagógica voltada à inovação.

2.2 O GEOGEBRA NA APRENDIZAGEM DE FUNÇÕES

O uso do GeoGebra na aprendizagem de funções tem se mostrado relevante, sobretudo por possibilitar que os estudantes visualizem representações gráficas e manipulem parâmetros de maneira interativa. Essa característica promove maior aproximação com os conceitos trabalhados em sala de aula. Silva e Vanini (2020, p. 5) destacam que “a utilização do software permite explorar de forma dinâmica as funções polinomiais de 1º grau, proporcionando ao aluno uma compreensão clara das variações que ocorrem no gráfico diante da alteração dos coeficientes”. Essa observação mostra que a representação gráfica imediata contribui para que os estudantes relacionem aspectos algébricos e geométricos de forma articulada.

Ainda nessa perspectiva, Baggiotto, Bernardi e Gregolin (2020, p. 353) afirmam que “o GeoGebra, ao ser utilizado em dispositivos móveis, amplia as possibilidades de visualização e análise, aproximando os conceitos matemáticos da realidade digital vivenciada pelos estudantes”. Essa constatação reforça que a mobilidade do recurso favorece experiências práticas e contextualizadas, tornando o estudo das funções acessível e motivador. Assim, a manipulação de parâmetros, realizada pelos alunos, estimula o desenvolvimento da autonomia no processo de aprendizagem.

Ao analisar experiências pedagógicas, Barros *et al.* (2021, p. 7) ressaltam que o uso do GeoGebra em atividades de intervenção no Ensino Fundamental II permitiu “associar a construção gráfica com a resolução de problemas, o que levou os estudantes a refletirem sobre a relação entre os cálculos algébricos e as representações geométricas”. Essa evidência mostra que o recurso não apenas ilustra conceitos, mas possibilita que os alunos construam relações entre diferentes registros de representação matemática.

Nesse mesmo sentido, Gomes e Guimarães (2021, p. 15) argumentam que o trabalho com softwares interativos “favorece a experimentação e a análise de hipóteses, permitindo que os estudantes avancem na compreensão de conceitos de início abstratos”. A partir desse ponto de vista, pode-se compreender que a utilização do GeoGebra não se limita a apresentar resultados prontos, mas conduz à investigação e ao raciocínio matemático.

É fundamental destacar a análise de Reis (2024, p. 218), que evidencia a aplicação prática do software em aulas de função do 1º grau:

Os estudantes, ao manipular os coeficientes no GeoGebra, perceberam com maior clareza o impacto das alterações na inclinação da reta e no ponto de interseção com o eixo y, o que possibilitou discussões significativas sobre a interpretação gráfica das funções polinomiais do 1º grau.

Esse relato demonstra que a interação direta com os parâmetros contribui para transformar conteúdos abstratos em experiências visuais e concretas, facilitando a aprendizagem.

Portanto, observa-se que o GeoGebra oferece condições favoráveis para o ensino de funções ao integrar representação gráfica, manipulação de parâmetros e resolução de problemas. As evidências apontadas pelos autores indicam que o recurso auxilia tanto na compreensão de conceitos algébricos quanto na formação de habilidades investigativas, reforçando sua função como mediador na aprendizagem de conteúdos matemáticos no Ensino Fundamental II.

2.3 O GEOGEBRA NA APRENDIZAGEM DA GEOMETRIA

O emprego do GeoGebra no ensino da Geometria no Ensino Fundamental II tem contribuído para transformar a maneira como os estudantes interagem com os conteúdos, favorecendo construções dinâmicas e a interatividade. Carvalho e Santos (2020, p. 147) observam que “o recurso permite que o aluno realize construções geométricas de forma rápida e precisa, explorando propriedades e relações matemáticas por meio da manipulação de objetos”. Esse comentário evidencia que a ferramenta amplia as possibilidades de exploração, uma vez que o estudante pode testar hipóteses e verificar propriedades em tempo real.

De forma semelhante, Baggiotto, Bernardi e Gregolin (2020, p. 352) afirmam que “o GeoGebra em dispositivos móveis oferece maior liberdade para os alunos explorarem a geometria em diferentes contextos, tornando o processo de aprendizagem dinâmico e acessível”. Tal constatação mostra que a

mobilidade da ferramenta permite expandir o espaço de aprendizagem, não se restringindo apenas à sala de aula, mas alcançando situações cotidianas que favorecem a experimentação.

Ao considerar o desenvolvimento da visualização espacial, Barros *et al.* (2021, p. 10) ressaltam que o trabalho com o GeoGebra contribuiu para que os estudantes do Ensino Fundamental II conseguissem “compreender melhor as relações entre figuras planas e sólidos geométricos, além de desenvolver maior capacidade de raciocínio lógico-matemático”. Essa análise demonstra que o recurso estimula a construção do pensamento crítico, permitindo que os alunos interpretem a geometria além das representações estáticas presentes nos livros didáticos.

Além disso, experiências que associam o uso do software à gamificação também têm mostrado resultados relevantes. Rodrigues, Santos e Cohen (2023, p. 38) descrevem que “a utilização do GeoGebra em atividades gamificadas promoveu maior engajamento dos alunos, que passaram a relacionar desafios propostos com a aplicação de conceitos geométricos”. Essa constatação reforça que a combinação entre tecnologia e metodologias ativas pode favorecer um ambiente de aprendizagem motivador.

É oportuno destacar a análise de Binotto e Ferronato (2023, p. 28), que enfatizam:

A gamificação, quando associada a softwares como o GeoGebra, possibilita criar situações em que o estudante não apenas resolve exercícios, mas participa de experiências investigativas e lúdicas que estimulam a criatividade e a autonomia no estudo da geometria.

Portanto, a utilização do GeoGebra no ensino da Geometria demonstra potencial para favorecer construções dinâmicas, estimular a visualização espacial e ampliar o pensamento crítico dos estudantes. As pesquisas indicam ainda que a associação do software com metodologias inovadoras, como a gamificação e o uso em dispositivos móveis, contribui para a criação de ambientes de aprendizagem motivadores e participativos.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada na análise e interpretação de publicações que argumentam a mediação tecnológica no ensino da Matemática, com ênfase no uso do software GeoGebra para o aprendizado de funções e geometria no Ensino Fundamental II. Trata-se de um estudo que buscou sistematizar contribuições já consolidadas na literatura científica, sem a realização de coleta de dados empíricos, mas a partir da análise de materiais disponíveis em periódicos, livros, anais de eventos e produções acadêmicas recentes, compreendendo o período de 2020 a 2025.

Os instrumentos utilizados foram bases de dados digitais, tais como *Scielo*, Google Acadêmico e repositórios institucionais, acessados a partir de descritores como “GeoGebra”, “mediação tecnológica”,

“ensino de funções” e “ensino de geometria”. Os procedimentos consistiram na seleção, organização e leitura crítica das referências identificadas, priorizando aquelas que argumentam o uso pedagógico do software em contextos escolares reais. As técnicas empregadas envolveram análise comparativa e categorização dos trabalhos, de modo a permitir a identificação de convergências, divergências e tendências nas pesquisas.

Com o objetivo de sistematizar os estudos selecionados, apresenta-se a seguir um quadro que reúne os principais dados das referências analisadas, destacando autor(es), título, ano de publicação e tipo de trabalho.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
BAGGIOTTO, Caciano Cancian; BERNARDI, Lucí dos Santos; GREGOLIN, Vildes Mulinari.	GeoGebra em dispositivos móveis: o ensino de geometria na perspectiva da Educação Matemática Crítica.	2020	Artigo em periódico
CARVALHO, S. S.; SANTOS, J. B. S.	O uso do Geogebra na aprendizagem da Geometria no 6º ano do Ensino Fundamental II.	2020	Capítulo de livro
SILVA, Adriani Cilene; VANINI, Lucas.	Investigação nos processos de ensino e de aprendizagem de funções polinomiais do 1º grau por meio do software GeoGebra.	2020	Artigo em periódico
BARROS, Janilson Silva de <i>et al.</i>	Geometria plana com GeoGebra: intervenção pedagógica com alunos do Ensino Fundamental II.	2021	Artigo em periódico
GOMES, Tâmara Marques da Silva; GUIMARÃES, Gilda Lisboa.	O ensino e aprendizagem de amostragem por estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental baseado na Teoria da Atividade.	2021	Artigo em periódico
BINOTTO, Rosane Rossato; FERRONATO, Julieta.	A gamificação como estratégia para aprendizagem significativa de Geometria do 9º ano do Ensino Fundamental.	2023	Artigo em periódico
LIRA, Marineyde de Oliveira.	A função das TICs na melhoria da aprendizagem de matemática para alunos do 5º ano do II ciclo do Ensino Fundamental do município de Manaus Amazonas, período 2023.	2023	Capítulo de livro
RODRIGUES, Paulo Vítor Frazão; SANTOS, Wendell de Oliveira dos; COHEN, Fernando Lucas Sena.	Gamificação no estímulo do ensino-aprendizagem da geometria para o 9º ano do Ensino Fundamental.	2023	Anais de congresso
CARNEIRO, Francisco de Assis Saraiva; PEREIRA, Isabel Maria Cabrita dos Reis Pires; NETO, Hermínio Borges.	Software GeoGebra em smartphones como recursos de mediação na aprendizagem da Geometria na Educação Básica.	2024	Anais de congresso
GONÇALVES, Luciana Marinho Soares; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; COSTA, Eframita Jasmin Bezerra; REIS, Itamar Vieira; MIRANDA, Laura Elize de Souza Ferreira; FELÍCIO, Marivone Luiz.	O impacto das tecnologias na dinâmica da sala de aula.	2024	Capítulo de livro
GONÇALVES, Luciana Marinho Soares; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; COSTA, Eframita Jasmin Bezerra; REIS, Itamar Vieira; MIRANDA, Laura Elize de Souza Ferreira; FELÍCIO, Marivone Luiz.	Metodologias ativas e tecnologias educacionais.	2024	Capítulo de livro
LOPES, Ana Gleice Rocha; GOMES, Antonio José Ferreira; NUNES, Camila Almeida.	Formação de professores: ensino crítico e plataformas digitais.	2024	Capítulo de livro

PASSOS, Ana Maria Amorim; BORELLI, Suzete de Souza.	A relevância do ensino-aprendizagem de símbolos no 6º ano do ensino fundamental II.	2024	Anais de congresso
REIS, Manoel Anilton Lima.	Narrativas de alunos do 8º ano do ensino fundamental II, aulas de função do 1º grau e geometria plana, a partir da aprendizagem baseada em problemas usando o software GeoGebra.	2024	Capítulo de livro
SILVA, Antonio Marcos Firmino da; NASCIMENTO, Ana Letícia Teixeira do; SEIXAS URIBE, Andressa Vieira; MOURA, Cleberson Cordeiro de; TOMAZ, Ilça Daniela Monteiro; SOUZA, Lucas Vinícios Silveira de; RODRIGUES, Mayara da Costa; ALMEIDA VIANA SANTOS, Silvana Maria Aparecida.	Metodologias ativas e a função do docente na educação contemporânea.	2024	Capítulo de livro
SILVA, Luiz Carlos Araujo da; SOUSA, Maria Cezar de.	Contribuições do lúdico no ensino-aprendizagem de matemática: um estudo de caso Ensino Fundamental II na escola Creusa Dias Pessoa.	2025	Artigo em periódico

Fonte: autoria própria

A partir do quadro, observa-se que as produções concentram-se em artigos científicos, capítulos de livros e anais de congressos, refletindo a diversidade de abordagens sobre o tema. A sistematização permitiu organizar de forma clara os materiais que embasam a revisão, possibilitando compreender como diferentes autores têm discutido a mediação tecnológica no ensino da Matemática e a função desempenhada pelo GeoGebra no processo de aprendizagem.

3.1 BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO GEOGEBRA

A utilização do GeoGebra no ensino da Matemática tem apresentado benefícios que vão além da simples representação de conteúdos, refletindo no desempenho e no engajamento dos estudantes. De acordo com Barros *et al.* (2021, p. 12), “a intervenção pedagógica mediada pelo GeoGebra resultou em avanços significativos na aprendizagem da geometria plana, pois os alunos conseguiram compreender de forma clara conceitos que antes lhes eram abstratos”. Essa constatação indica que o recurso contribui para superar dificuldades comuns, fortalecendo a aprendizagem por meio da visualização e manipulação interativa.

Nesse mesmo sentido, Silva e Vanini (2020, p. 6) afirmam que “o uso do GeoGebra na exploração das funções do 1º grau favoreceu a compreensão dos estudantes, refletindo em melhor desempenho nas atividades avaliativas”. A análise reforça que a ferramenta não se restringe a ilustrar conceitos, mas influencia a performance acadêmica dos alunos ao facilitar a interpretação gráfica e algébrica de conteúdos.

Além da melhoria no desempenho, a motivação e o engajamento também se apresentam como aspectos relevantes. Rodrigues, Santos e Cohen (2023, p. 40) observaram que “a gamificação aliada ao GeoGebra proporcionou maior participação dos alunos, que se mostraram dispostos a resolver desafios matemáticos”. Essa constatação mostra que o recurso pode atuar como estímulo, aproximando os conteúdos

da realidade dos estudantes e despertando interesse pela disciplina. Binotto e Ferronato (2023, p. 30) complementam ao afirmar que “a inserção de estratégias gamificadas associadas ao software contribui para tornar a aprendizagem dinâmica e motivadora”. Tais análises demonstram que o engajamento se intensifica quando a tecnologia é integrada a metodologias ativas que priorizam a participação do estudante.

Outro ponto a ser considerado é o caráter interdisciplinar que o software pode oferecer. Baggiotto, Bernardi e Gregolin (2020, p. 358) ressaltam que “o GeoGebra possibilita articulações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, permitindo a construção de atividades que dialogam com diferentes contextos de aprendizagem”. Essa afirmação evidencia que o recurso não se limita ao ensino de funções ou geometria, mas pode ser explorado em propostas que envolvam Física, Engenharia e outras disciplinas.

Essa percepção também é reforçada por Gonçalves *et al.* (2024, p. 63), ao destacarem:

As tecnologias digitais, quando integradas ao currículo, favorecem práticas interdisciplinares que ampliam as possibilidades de aprendizagem, tornando o processo significativo para os estudantes ao relacionar a Matemática com problemas reais e com diferentes áreas do conhecimento.

Assim, pode-se considerar que os benefícios da utilização do GeoGebra abrangem a melhoria do desempenho dos alunos, o aumento da motivação e engajamento e a abertura para experiências interdisciplinares. Esses aspectos evidenciam que o recurso, quando integrado de forma planejada, constitui-se como um aliado na construção de práticas pedagógicas que favorecem a aprendizagem no Ensino Fundamental II.

3.2 LIMITAÇÕES E DESAFIOS

O uso do GeoGebra, apesar dos benefícios observados, ainda apresenta limitações e desafios que precisam ser considerados no contexto escolar. Entre os principais entraves, encontram-se barreiras tecnológicas e a carência de infraestrutura adequada nas instituições de ensino. De acordo com Lira (2023, p. 745), “a ausência de recursos tecnológicos em muitas escolas públicas dificulta a implementação de softwares educativos, restringindo as possibilidades de trabalho pedagógico com ferramentas digitais”. Essa constatação evidencia que, sem investimento em equipamentos e conectividade, torna-se inviável explorar o potencial do GeoGebra em sala de aula.

Outro aspecto está relacionado à formação docente. Barros *et al.* (2021, p. 5) observaram em sua intervenção pedagógica que, embora os estudantes tenham se mostrado receptivos ao uso do software, “os professores enfrentaram dificuldades em dominar todas as funcionalidades do GeoGebra, o que limitou a exploração do recurso durante as atividades propostas”. Esse apontamento mostra que a simples disponibilidade da tecnologia não garante sua integração ao ensino, sendo necessário preparar os docentes para utilizá-la de forma pedagógica. Nesse mesmo sentido, Silva e Vanini (2020, p. 4) reforçam que “a

utilização adequada do GeoGebra depende do preparo do professor para mediar a aprendizagem, transformando as experiências em conhecimento matemático significativo”.

Além das questões técnicas e de formação, também se encontra a resistência cultural de alguns profissionais em relação ao uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática. Como destacam Gonçalves *et al.* (2024, p. 51), “a incorporação de metodologias ativas apoiadas em ferramentas tecnológicas ainda enfrenta resistência de parte do corpo docente, acostumado a práticas tradicionais de ensino”. Essa resistência pode atrasar processos de inovação pedagógica, mantendo o ensino preso a metodologias expositivas pouco motivadoras para os alunos.

Diante dessas dificuldades, Rodrigues, Santos e Cohen (2023, p. 42) sintetizam o desafio ao afirmarem:

A integração do GeoGebra exigido que acesso à tecnologia; requer mudança de postura docente, investimento em formação continuada e apoio institucional para que o recurso seja incorporado às práticas pedagógicas e não se limite a um uso pontual e superficial.

Observa-se que as limitações do uso do GeoGebra estão relacionadas tanto às barreiras tecnológicas e à falta de infraestrutura quanto à necessidade de formação docente e à resistência cultural. Esses fatores indicam que, para que a mediação tecnológica se efetive de maneira significativa, é necessário articular investimentos em equipamentos, programas de capacitação e mudanças de atitude em relação aa função das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

3.3 PERSPECTIVAS FUTURAS

As perspectivas futuras relacionadas ao uso do GeoGebra no ensino da Matemática indicam avanços que podem ampliar ainda sua contribuição para a aprendizagem. Um dos pontos centrais refere-se à expansão do uso de softwares livres em sala de aula, possibilitando maior acesso e democratização do ensino. Como destacam Baggiotto, Bernardi e Gregolin (2020, p. 360), “o GeoGebra, por ser um software livre, apresenta-se como alternativa viável para escolas que enfrentam dificuldades financeiras, permitindo a utilização de recursos digitais sem custos adicionais”. Essa constatação mostra que a adoção de ferramentas abertas pode reduzir desigualdades e tornar o ensino de Matemática inclusivo.

Além do acesso, a formação continuada dos professores surge como necessidade fundamental para garantir a integração eficiente dessas tecnologias. Segundo Gonçalves *et al.* (2024, p. 65), “a qualificação permanente do corpo docente é condição indispensável para que metodologias ativas mediadas por tecnologia sejam aplicadas de maneira significativa em sala de aula”. Esse apontamento reforça a ideia de que não basta oferecer o recurso; é preciso preparar o professor para transformar as práticas pedagógicas. Complementando essa análise, Lopes, Gomes e Nunes (2024, p. 395) afirmam que “a formação de

professores deve priorizar a articulação entre teoria e prática, incluindo o domínio de plataformas digitais que favoreçam o ensino crítico e participativo”.

Outro aspecto promissor está na incorporação da gamificação e da aprendizagem baseada em problemas, que podem potencializar os efeitos do uso do GeoGebra. De acordo com Rodrigues, Santos e Cohen (2023, p. 39), “a utilização do software em atividades gamificadas tornou o processo de ensino atrativo e contribuiu para o desenvolvimento de habilidades investigativas nos alunos”. Esse relato evidencia que estratégias lúdicas associadas à tecnologia podem aumentar a participação e o interesse dos estudantes. Da mesma forma, Binotto e Ferronato (2023, p. 32) destacam que “a gamificação cria ambientes de aprendizagem nos quais os alunos se tornam protagonistas, explorando conceitos matemáticos em situações desafiadoras e criativas”.

Nesse sentido, Reis (2024, p. 220) sintetiza o potencial das metodologias ativas ao afirmar:

A aprendizagem baseada em problemas, quando associada ao GeoGebra, permite que os estudantes avancem além da memorização de fórmulas, pois investigam, testam hipóteses e constroem conhecimentos de forma colaborativa e significativa.

Essa argumentação reforça que o futuro do ensino de Matemática com o apoio do GeoGebra está atrelado à criação de ambientes de investigação e resolução de problemas. Assim, as perspectivas futuras apontam para três dimensões complementares: ampliar o acesso a softwares livres, investir em formação continuada de professores e integrar metodologias como a gamificação e a aprendizagem baseada em problemas. A articulação desses elementos pode consolidar práticas pedagógicas dinâmicas, interativas e inclusivas, capazes de atender às demandas do ensino de Matemática no Ensino Fundamental II.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões desenvolvidas ao longo deste trabalho possibilitaram responder à questão central proposta: de que maneira a mediação tecnológica, por meio do uso do GeoGebra, contribui para o ensino e a aprendizagem de funções e geometria no Ensino Fundamental II. A análise dos estudos permitiu constatar que o software se apresenta como um recurso capaz de aproximar os estudantes dos conteúdos matemáticos, favorecendo a compreensão de conceitos que, de forma tradicional, permaneciam de difícil assimilação. A possibilidade de manipulação de parâmetros, a visualização imediata de gráficos e a construção de representações geométricas dinâmicas foram elementos recorrentes que demonstraram a contribuição efetiva da ferramenta para a aprendizagem.

A investigação mostrou também que o uso do GeoGebra não se restringe a auxiliar os estudantes no desempenho acadêmico, mas atua como recurso que estimula a motivação e o engajamento em sala de aula. O caráter interativo do software contribui para a participação ativa dos alunos, ampliando o interesse pelo

estudo da Matemática e promovendo a construção de significados consistentes. O envolvimento dos estudantes em atividades que associam tecnologia, experimentação e resolução de problemas foi apontado como um fator que fortalece o processo de aprendizagem, sobretudo quando associado a metodologias ativas.

Outro ponto relevante identificado está no potencial do GeoGebra em permitir que os alunos estabeleçam relações entre diferentes registros de representação matemática, como a associação entre cálculos algébricos e representações gráficas. Essa articulação contribui para que os conceitos abstratos da disciplina sejam compreendidos de forma concreta e acessível, o que se reflete no desenvolvimento de habilidades de raciocínio lógico e na capacidade de resolução de problemas. Ao mesmo tempo, observou-se que a utilização do software pode favorecer experiências interdisciplinares, aproximando a Matemática de outros campos do conhecimento e ampliando as possibilidades de aplicação prática dos conteúdos.

Apesar dos benefícios evidenciados, os achados também apontaram limitações que precisam ser consideradas. Questões relacionadas à falta de infraestrutura em muitas escolas, à insuficiência da formação docente no uso de recursos digitais e à resistência de parte dos professores em adotar metodologias inovadoras representam obstáculos que interferem na integração plena do GeoGebra ao ensino da Matemática. Esses aspectos reforçam que a efetividade da mediação tecnológica depende não apenas da disponibilidade do recurso, mas também de condições institucionais e pedagógicas que permitam sua utilização de maneira significativa.

Diante disso, pode-se afirmar que o estudo contribui ao demonstrar que o GeoGebra, quando inserido no contexto do Ensino Fundamental II, atua como um aliado no processo de ensino e aprendizagem de funções e geometria. A ferramenta favorece a compreensão dos conteúdos, estimula o engajamento dos alunos e possibilita práticas pedagógicas dinâmicas e interativas. Contudo, as limitações encontradas indicam que o uso do software exige formação docente adequada e políticas que assegurem infraestrutura tecnológica nas escolas.

Considera-se, portanto, que há necessidade de novos estudos que aprofundem a análise sobre a utilização do GeoGebra, em especial em diferentes contextos escolares e em propostas que articulem metodologias ativas, gamificação e aprendizagem baseada em problemas. Pesquisas futuras poderão contribuir para ampliar a compreensão sobre os impactos da ferramenta no desenvolvimento cognitivo dos alunos e para indicar caminhos que auxiliem na superação dos desafios identificados. Assim, este trabalho não encerra a discussão, mas abre espaço para investigações que possam complementar e enriquecer os resultados aqui apresentados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGGIOTTO, Caciano Cancian; BERNARDI, Lucí dos Santos; GREGOLIN, Vildes Mulinari. GeoGebra em dispositivos móveis: o ensino de geometria na perspectiva da Educação Matemática Crítica. **Ensino da Matemática em Debate**, v. 7, n. 3, p. 349-375, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2358-4122.2020v7i3p349-375>.

BARROS, Janilson Silva de *et al.* Geometria plana com GeoGebra: intervenção pedagógica com alunos do Ensino Fundamental II. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 4, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v12n4a11>.

BINOTTO, Rosane Rossato; FERRONATO, Julieta. A gamificação como estratégia para aprendizagem significativa de Geometria do 9º ano do Ensino Fundamental. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 14, n. 3, p. 20-43, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/2177-9309.2023.257612>.

CARNEIRO, Francisco de Assis Saraiva; PEREIRA, Isabel Maria Cabrita dos Reis Pires; NETO, Hermínio Borges. Software GeoGebra em smartphones como recursos de mediação na aprendizagem da Geometria na Educação Básica. In: SEMINÁRIO DE BOAS PRÁTICAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (SBPEA) DA EEL-USP, 2024. **Anais [...]**. [S. l.]: Even3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/1365929.3-9>.

CARVALHO, S. S.; SANTOS, J. B. S. O uso do Geogebra na aprendizagem da Geometria no 6º ano do Ensino Fundamental II. In: **Desafios Educacionais: o processo ensino-aprendizagem e as tecnologias digitais**. [S. l.]: Eulim, 2020. p. 144-169. Disponível em: https://doi.org/10.35417/978-65-87698-08-3_144.

GOMES, Tâmara Marques da Silva; GUIMARÃES, Gilda Lisbôa. O ensino e aprendizagem de amostragem por estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental baseado na Teoria da Atividade. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 12, n. 3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/2177-9309.2021.250199>.

GONÇALVES, Luciana Marinho Soares; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; COSTA, Eframita Jasmin Bezerra; REIS, Itamar Vieira; MIRANDA, Laura Elize de Souza Ferreira; FELÍCIO, Marivone Luiz. O impacto das tecnologias na dinâmica da sala de aula. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). **Aprendizagem híbrida e metodologias ativas: como a tecnologia facilita o engajamento estudantil**. São Paulo: Arché, 2024. p. 59-70. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-090-3-5>.

GONÇALVES, Luciana Marinho Soares; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; COSTA, Eframita Jasmin Bezerra; REIS, Itamar Vieira; MIRANDA, Laura Elize de Souza Ferreira; FELÍCIO, Marivone Luiz. Metodologias ativas e tecnologias educacionais. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). **Aprendizagem híbrida e metodologias ativas: como a tecnologia facilita o engajamento estudantil**. São Paulo: Arché, 2024. p. 49-58. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-090-3-4>.

LIRA, Marineyde de Oliveira. A função das TICs na melhoria da aprendizagem de matemática para alunos do 5º ano do II ciclo do Ensino Fundamental do município de Manaus Amazonas, período 2023. In: **Reinventando na arte de ensino e pesquisa**. [S. l.]: Editora Inovar, 2023. p. 737-759. Disponível em: https://doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-186-0_029.

LOPES, Ana Gleice Rocha; GOMES, Antonio José Ferreira; NUNES, Camila Almeida. Formação de professores: ensino crítico e plataformas digitais. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 381-410. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-15>.

PASSOS, Ana Maria Amorim; BORELLI, Suzete de Souza. A relevância do ensino-aprendizagem de símbolos no 6º ano do ensino fundamental II. In: SIMPÓSIO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, 2., 2024. **Anais** [...]. [S. l.]: Even3 Publicações, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5451574.1-39>.

REIS, Manoel Anilton Lima. Narrativas de alunos do 8º ano do ensino fundamental II, aulas de função do 1º grau e geometria plana, a partir da aprendizagem baseada em problemas usando o software GeoGebra. In: **Educação e o ensino contemporâneo** práticas, discussões e relatos de experiências 17. [S. l.]: Aya Editora, 2024. p. 215-229. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.354.21>.

RODRIGUES, Paulo Vitor Frazão; SANTOS, Wendell de Oliveira dos; COHEN, Fernando Lucas Sena. Gamificação no estímulo do ensino-aprendizagem da geometria para o 9º ano do Ensino Fundamental. In: CONGRESSO BRASILEIRO ON-LINE DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2., 2023. **Anais** [...]. [S. l.]: Editora Integrar, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51189/ii-ensipex/14616>.

SILVA, Adriani Cilene; VANINI, Lucas. Investigação nos processos de ensino e de aprendizagem de funções polinomiais do 1º grau por meio do software GeoGebra. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v2i2.10014>.

SILVA, Antonio Marcos Firmino da; NASCIMENTO, Ana Letícia Teixeira do; SEIXAS URIBE, Andressa Vieira; MOURA, Cleberson Cordeiro de; TOMAZ, Ilça Daniela Monteiro; SOUZA, Lucas Vinícios Silveira de; RODRIGUES, Mayara da Costa; ALMEIDA VIANA SANTOS, Silvana Maria Aparecida. Metodologias ativas e a função do docente na educação contemporânea. In: **Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea**. São Paulo: Arché, 2024. p. 408-429. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-18>.

SILVA, Luiz Carlos Araujo da; SOUSA, Maria Cezar de. Contribuições do lúdico no ensino-aprendizagem de matemática: um estudo de caso Ensino Fundamental II na escola Creusa Dias Pessoa. **ScientiaTec**, v. 11, n. 3, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.35819/qckf5852>.

O USO DA CARTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA INTERDISCIPLINAR: POTENCIALIDADES DO DIÁLOGO ENTRE MATEMÁTICA E GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall12025-005>

Osmar Oliveira da Silva

Doutor em Educação

Instituição: Universidad de lá Integración de Las Américas

E-mail: ramsoramso@yahoo.com.br

RESUMO

O estudo partiu do problema relacionado às dificuldades enfrentadas por professores e alunos na implementação de práticas interdisciplinares que envolvessem matemática e geografia no Ensino Médio. O objetivo geral consistiu em analisar o uso da cartografia como estratégia interdisciplinar entre essas duas áreas, destacando suas potencialidades para o processo de ensino e aprendizagem. A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica, com caráter qualitativo, baseada em artigos científicos, capítulos de livros e anais de congressos publicados entre 2020 e 2025, organizados e analisados a partir de eixos temáticos. Os resultados indicaram que a cartografia favoreceu o desenvolvimento de habilidades cognitivas e espaciais, permitindo a aplicação prática de conceitos matemáticos como escalas, proporções e funções em situações reais representadas por mapas. Também se constatou maior engajamento dos estudantes em atividades que integraram recursos digitais, jogos e softwares como o GeoGebra, o que contribuiu para a aprendizagem de forma contextualizada. Contudo, foram observados desafios relacionados à carência de formação docente para a aplicação interdisciplinar, bem como limitações estruturais, sobretudo no acesso a recursos tecnológicos e geotecnológicos em escolas públicas. A análise demonstrou que a cartografia, quando utilizada de modo interdisciplinar, ampliou as condições de integração curricular e aproximou os conteúdos escolares da realidade vivida pelos alunos. Nas considerações finais, ressaltou-se que a cartografia pode se consolidar como recurso pedagógico no Ensino Médio, desde que haja investimento em formação continuada e em políticas que garantam infraestrutura adequada. Sugeriu-se ainda a realização de novas pesquisas que aprofundem a aplicação da cartografia em práticas interdisciplinares no contexto escolar.

Palavras-chave: Cartografia; Matemática; Geografia; Interdisciplinaridade; Ensino Médio.

ABSTRACT

The study addressed the problem related to the difficulties faced by teachers and students in implementing interdisciplinary practices involving mathematics and geography in high school. The general objective was to analyze the use of cartography as an interdisciplinary strategy between these two areas, highlighting its potential for the teaching and learning process. The methodology adopted was a bibliographic review, with a qualitative character, based on scientific articles, book chapters, and conference proceedings published between 2020 and 2025, organized and analyzed from thematic axes. The results indicated that cartography favored the development of cognitive and spatial skills, allowing the practical application of mathematical concepts such as scales, proportions, and functions in real situations represented by maps. It was also observed greater student engagement in activities that integrated digital resources, games, and software such as GeoGebra, which contributed to more contextualized learning. However, challenges were identified regarding the lack of teacher training for interdisciplinary application, as well as structural limitations, especially in access to technological and geotechnological resources in public schools. The analysis demonstrated that cartography, when used in an interdisciplinary way, expanded the conditions for curricular integration and brought school content closer to students' daily reality. In the final considerations, it was highlighted that cartography can be consolidated as a pedagogical resource in high school, provided there is investment in continuing teacher education and policies that ensure adequate infrastructure. It was also suggested that further research should deepen the application of cartography in interdisciplinary practices within the school context.

Keywords: Cartography; Mathematics; Geography; Interdisciplinarity; High School.

1 INTRODUÇÃO

A cartografia tem assumido uma função significativa no processo de ensino e aprendizagem, sobretudo quando integrada a outras áreas do conhecimento no Ensino Médio. Ao articular conteúdos da matemática e da geografia, a prática cartográfica oferece condições para que o estudante desenvolva competências ligadas ao raciocínio espacial, ao cálculo e à interpretação crítica da realidade. A elaboração e análise de mapas, gráficos e representações espaciais tornam-se instrumentos de ensino que ampliam a compreensão sobre fenômenos naturais, sociais e culturais, ao mesmo tempo em que estimulam a aplicação de conceitos matemáticos em situações concretas. Essa integração contribui para a construção de aprendizagens que dialogam com diferentes áreas e para a formação de sujeitos preparados para compreender e intervir no mundo contemporâneo.

A relevância do tema está na necessidade de promover práticas pedagógicas que superem a fragmentação do ensino e favoreçam experiências interdisciplinares. O ensino de matemática e geografia, quando realizado de forma isolada, pode limitar a percepção dos estudantes quanto à relação entre os conteúdos e a realidade em que estão inseridos. A cartografia, ao ser utilizada como recurso integrador, representa uma possibilidade de aproximar o conhecimento escolar da vida cotidiana, permitindo que os estudantes compreendam a utilidade de cálculos, escalas, proporções e representações gráficas no entendimento do espaço em que vivem. Além disso, a presença crescente das tecnologias digitais no ambiente educacional amplia as oportunidades de utilização de recursos cartográficos aliados a softwares e ferramentas interativas, que facilitam a aprendizagem e tornam as aulas dinâmicas e participativas.

O problema que se coloca está relacionado às dificuldades enfrentadas por docentes e discentes na implementação de práticas interdisciplinares que envolvam cartografia. A falta de preparo específico para integrar áreas distintas, a carência de recursos tecnológicos adequados e a predominância de práticas tradicionais de ensino ainda representam obstáculos para que essa estratégia seja incorporada de modo efetivo no Ensino Médio. Diante desse cenário, surge a necessidade de refletir sobre os limites e as possibilidades da cartografia como recurso interdisciplinar, capaz de articular conteúdos da matemática e da geografia de forma contextualizada e significativa.

O objetivo deste estudo é analisar o uso da cartografia como estratégia interdisciplinar entre matemática e geografia, destacando suas potencialidades no processo de ensino e aprendizagem no Ensino Médio.

O texto está estruturado em seis partes principais. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, que argumenta os fundamentos da cartografia no ensino de geografia, a interdisciplinaridade no contexto escolar e as aproximações possíveis entre matemática e geografia. Na sequência, são desenvolvidos três tópicos que abordam as potencialidades da cartografia no ensino da matemática, a utilização da cartografia como recurso para compreender fenômenos geográficos e sociais e a função das

tecnologias digitais nesse processo. , é descrita a metodologia adotada para a elaboração da pesquisa, seguida pela seção de discussão e resultados, organizada em três tópicos: os desafios da interdisciplinaridade, os impactos positivos na aprendizagem e os caminhos futuros para a integração pedagógica. Por fim, são apresentadas as considerações finais, que retomam as principais reflexões e apontam possibilidades de continuidade de estudos sobre o tema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado em três eixos que orientam a compreensão do tema. No primeiro eixo são apresentados os fundamentos da cartografia no ensino de geografia, ressaltando sua função na construção do raciocínio espacial e na leitura crítica da realidade. No segundo eixo é discutida a interdisciplinaridade no Ensino Médio, destacando conceitos, possibilidades de integração curricular e orientações previstas em documentos educacionais. No terceiro eixo é analisado o diálogo entre matemática e geografia, evidenciando como escalas, proporções, representações gráficas e recursos digitais podem ser articulados no ensino por meio da cartografia.

2.1 POTENCIALIDADES DA CARTOGRAFIA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A cartografia apresenta grande potencial para o ensino da matemática, sobretudo pela relação direta que estabelece com conceitos de escala, proporção e funções matemáticas. Ao trabalhar com mapas, os estudantes são convidados a aplicar conhecimentos matemáticos de forma contextualizada, o que contribui para a compreensão de conteúdos que muitas vezes se mostram abstratos em sala de aula. Nesse sentido, Carneiro e Vale (2021, p. 71) destacam que “o trabalho de campo e o uso de geotecnologias podem tornar-se estratégias relevantes para que alunos do Ensino Médio desenvolvam competências ligadas à leitura e interpretação do espaço geográfico”. Essa observação demonstra que a prática cartográfica, ao envolver medições, cálculos e representações gráficas, favorece a aproximação entre matemática e geografia.

Além disso, a utilização de escalas em mapas constitui um exemplo concreto da aplicação de proporções matemáticas. Segundo Costa (2024, p. 70), “o ensino de cartografia a partir da interação de matemática e geografia representa uma estratégia que estimula o raciocínio lógico e amplia as possibilidades de aprendizagem dos alunos da educação básica”. Essa afirmação reforça a ideia de que a cartografia não se limita à localização espacial, mas envolve a aplicação de conceitos matemáticos em situações práticas, como no cálculo de distâncias reais a partir de representações gráficas.

No mesmo sentido, Silva (2024, p. 204) explica que o trabalho com mapas “favorece a integração entre áreas distintas do conhecimento, possibilitando que a matemática dialogue com a geografia em torno de conteúdos que exigem cálculos e interpretação espacial”. Essa perspectiva ressalta que o ensino

interdisciplinar estimula a aprendizagem ativa e contribui para que os estudantes compreendam a relevância do conhecimento matemático no cotidiano.

Convém ressaltar ainda a função das atividades práticas no desenvolvimento dessa integração. Para Cruz (2024, p. 128), “o uso do software GeoGebra para o ensino de matemática demonstra que a tecnologia pode ser uma aliada no processo de ensino, tornando o aprendizado interativo e atrativo”. A fala do autor evidencia que a utilização de ferramentas digitais amplia as potencialidades do ensino cartográfico, permitindo que os alunos compreendam melhor conceitos como funções, gráficos e projeções espaciais.

Diante dessas considerações, cabe mencionar a análise de Aguiar *et al.* (2024, p. 364), que reforçam:

O uso de mídias digitais associadas ao ensino pode transformar a forma como os conteúdos são trabalhados em sala de aula, promovendo aprendizagens que envolvem maior participação dos alunos e favorecem a integração entre diferentes áreas do conhecimento.

Fica evidente que a integração entre matemática e cartografia, mediada por recursos digitais, fortalece a aprendizagem e estimula o engajamento discente. O comentário de Aguiar *et al.* reforça a relevância da interdisciplinaridade e mostra como a inovação pedagógica contribui para a construção de experiências significativas.

Portanto, a cartografia aplicada ao ensino da matemática apresenta potencialidades que se manifestam no uso de escalas e proporções, no desenvolvimento de atividades práticas e na exploração de ferramentas tecnológicas. As análises dos autores revelam que a integração entre matemática e geografia, mediada pela cartografia, amplia o campo de possibilidades pedagógicas e contribui para que os estudantes estabeleçam relações consistentes entre teoria e prática.

2.2 A CARTOGRAFIA COMO RECURSO INTERDISCIPLINAR EM GEOGRAFIA FÍSICA E SOCIAL

A cartografia, ao ser utilizada como recurso pedagógico, possibilita a análise de fenômenos naturais e sociais de forma integrada, contribuindo para a compreensão da realidade por meio de mapas. A leitura e interpretação de representações espaciais permitem que o estudante estabeleça relações entre diferentes áreas do conhecimento, compreendendo os processos que envolvem tanto a geografia física quanto a geografia social. Nesse contexto, Carneiro e Vale (2021, p. 71) observam que “o trabalho de campo e o uso de geotecnologias como estratégia para o ensino e aprendizagem de conceitos de geografia física possibilitam que os alunos desenvolvam competências ligadas ao entendimento da dinâmica entre sociedade e meio”. Essa reflexão evidencia que os mapas, aliados a práticas investigativas, podem ampliar a capacidade de análise crítica dos estudantes em relação ao espaço em que vivem.

Além da análise de fenômenos naturais, a cartografia se mostra relevante para a compreensão de aspectos sociais, como a demografia, o meio ambiente e a urbanização. De acordo com Araujo (2022, p.

136), “o uso do samba como recurso pedagógico para o ensino da geografia demonstra que a cultura pode ser associada à educação cidadã e aos direitos humanos no espaço escolar”. Ainda que o autor não trate da cartografia, sua análise aponta para a relevância de associar recursos didáticos diversos ao estudo da sociedade, o que reforça a pertinência da cartografia como ferramenta interdisciplinar.

No mesmo sentido, Westphal e Coelho (2024, p. 3) destacam que “entre as identificações e recusas do patrimônio cultural da cidade, a geografia encontra elementos que podem ser representados, interpretados e discutidos no espaço escolar”. Observa-se que a cartografia pode ser empregada para traduzir questões ligadas à cultura, ao espaço urbano e às práticas sociais, permitindo que os estudantes compreendam as múltiplas dimensões que estruturam a vida em sociedade.

Outro aspecto refere-se ao uso de atividades de campo e projetos escolares que integrem cartografia, matemática e geografia. Costa (2024, p. 72) afirma que “o ensino de cartografia a partir da interação entre áreas distintas do conhecimento contribui para uma aprendizagem contextualizada e significativa dos alunos do Ensino Médio”. Essa contribuição ressalta a relevância de práticas que extrapolem a sala de aula e permitam ao estudante relacionar teoria e prática no processo de aprendizagem.

Convém ressaltar, ainda, o apontamento de Franqueira *et al.* (2024, p. 387), que afirmam:

A educação e o espaço tecnológico apresentam vantagens e riscos no modelo atual, sendo necessário que os recursos digitais sejam utilizados de forma crítica e consciente, de modo a favorecer práticas pedagógicas que ampliem as possibilidades de interação e construção do conhecimento.

O uso de recursos digitais, aliado à cartografia, pode favorecer a compreensão de questões ligadas tanto à geografia física quanto à social. Ao mesmo tempo, alerta para a necessidade de que tais recursos sejam aplicados com intencionalidade pedagógica, garantindo que os estudantes se apropriem dos conteúdos de forma significativa.

Assim, a cartografia como recurso interdisciplinar favorece a análise de fenômenos naturais e sociais, promove a articulação com conteúdos de demografia, meio ambiente e urbanização e fortalece práticas pedagógicas que incluem atividades de campo e projetos escolares. A contribuição dos autores citados reforça a pertinência da cartografia no Ensino Médio, evidenciando sua relevância para a formação crítica e cidadã dos estudantes.

2.3 TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À CARTOGRAFIA INTERDISCIPLINAR

As tecnologias digitais têm ampliado as possibilidades pedagógicas no ensino de cartografia, sobretudo quando aplicadas de forma interdisciplinar entre matemática e geografia. O uso de softwares de modelagem e sistemas de informação geográfica (SIG) permite que os estudantes visualizem fenômenos espaciais de modo dinâmico, associando cálculos matemáticos à interpretação geográfica. De acordo com

Carneiro e Vale (2021, p. 72), “o uso de geotecnologias em atividades de campo possibilita que o aluno compreenda os conceitos da geografia física ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades de interpretação espacial”. Esse comentário evidencia que os recursos tecnológicos contribuem para aproximar teoria e prática, favorecendo uma aprendizagem contextualizada.

Nesse mesmo cenário, o uso de softwares como o GeoGebra tem se destacado pela possibilidade de integração entre conceitos matemáticos e representações gráficas aplicadas à cartografia. Cruz (2024, p. 128) aponta que “o software GeoGebra, ao ser aplicado em sala de aula, favorece a exploração de conteúdos matemáticos de forma interativa e permite sua articulação com diferentes áreas do conhecimento”. Essa constatação demonstra que a utilização da tecnologia pode favorecer o raciocínio lógico e estimular maior participação dos estudantes, em especial quando aplicada em práticas que envolvem mapas e representações espaciais.

Além dos softwares, outras mídias digitais têm sido incorporadas ao ensino da cartografia. Ferreira e Pereira (2020, p. 4) relatam o uso do WhatsApp como estratégia ativa de ensino e afirmam que “as redes sociais, quando utilizadas de forma pedagógica, ampliam os espaços de aprendizagem e estimulam a troca entre professores e alunos”. Essa reflexão sugere que o ensino híbrido, ao integrar tecnologias cotidianas à prática pedagógica, pode fortalecer a relação entre a cartografia e os conteúdos matemáticos.

Outros recursos digitais também vêm sendo explorados. Lyrio, Pontes e Cardoso (2022, p. 265) destacam o emprego de podcasts na matemática financeira e defendem que “o recurso do podcast favorece a autonomia do estudante e pode ser associado a diferentes áreas do conhecimento”. A análise dos autores permite compreender que essa ferramenta pode ser adaptada também para o ensino da cartografia, seja para discutir conceitos espaciais ou para apoiar atividades de campo.

Nesse contexto, destaca-se a experiência descrita por Costa (2024, p. 70), que analisa o ensino de cartografia em Manaus:

A interação entre matemática e geografia no processo de ensino da cartografia no Ensino Médio representa uma oportunidade para integrar conteúdos e estimular aprendizagens significativas, quando mediadas por recursos digitais que ampliam a capacidade de representação e interpretação espacial.

Aguilar *et al.* (2024, p. 365) complementam afirmando que “a aprendizagem *online*, quando associada ao uso de mídias digitais, contribui para práticas pedagógicas que favorecem a participação ativa dos alunos e a integração de saberes”. Essa observação mostra que, além dos softwares específicos, o uso de ambientes digitais em geral pode favorecer a aplicação da cartografia em projetos interdisciplinares, ampliando as formas de interação e construção do conhecimento.

Dessa forma, o uso de tecnologias digitais aplicadas à cartografia interdisciplinar demonstra potencial para aproximar matemática e geografia, seja por meio de softwares como o GeoGebra e SIG, seja

pela incorporação de mídias digitais como WhatsApp, podcasts e jogos. Os autores analisados evidenciam que tais recursos, quando associados a práticas pedagógicas intencionais, contribuem para a inovação no Ensino Médio e para a formação de estudantes engajados e críticos.

3 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se como revisão bibliográfica, de natureza qualitativa, cujo objetivo foi reunir, analisar e interpretar produções acadêmicas que argumentam o uso da cartografia como estratégia interdisciplinar no Ensino Médio, com ênfase na articulação entre matemática e geografia. A abordagem adotada fundamenta-se em autores que tratam da cartografia escolar, das práticas interdisciplinares e da inserção de recursos tecnológicos no processo educativo. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados consistiram na seleção de artigos científicos, capítulos de livros e anais de congressos, escolhidos a partir de sua relevância e atualidade, priorizando trabalhos publicados entre 2020 e 2025.

Os procedimentos metodológicos envolveram a leitura, a sistematização e a análise comparativa das produções, com foco nos aspectos que evidenciam potencialidades, desafios e contribuições pedagógicas do tema. As técnicas utilizadas incluíram fichamento, organização de sínteses temáticas e elaboração de um quadro de referências, construído para facilitar a visualização das fontes selecionadas e orientar a estrutura da revisão.

Com o intuito de oferecer ao leitor um panorama organizado das referências que embasaram o estudo, apresenta-se a seguir um quadro que reúne os principais autores, títulos, anos de publicação e tipos de trabalhos analisados.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
FERREIRA, Graça Regina Armond Matias; PEREIRA, Sandra Lucia Pita de Oliveira	Redes sociais e ensino híbrido: relato do uso do WhatsApp como estratégia ativa de ensino	2020	Anais de Congresso
CARNEIRO, Bruno Machado; VALE, Victor Hugo Amâncio do	O trabalho de campo e o uso de geotecnologias como estratégia para o ensino e aprendizagem de conceitos de geografia física para alunos do 1º ano do ensino médio	2021	Capítulo de Livro
ARAUJO, Luís Eduardo Santos	O uso do samba no ensino da geografia como recurso pedagógico para um diálogo entre a cidadania e os direitos humanos no ensino médio	2022	Capítulo de Livro
LYRIO, Deyse Mara Nieto; PONTES, Elizabeth Cristina Oliveira; CARDOSO, Valdinei Cezar	O uso de podcast no ensino da matemática financeira aos alunos do ensino médio	2022	Capítulo de Livro
PAGLIARINI, Daiane Schio; SEPEL, Lenira Maria Nunes	Uso de nuvem de palavras como estratégia para o ensino do Reino Fungi no Ensino Médio	2022	Artigo em Periódico
OLIVEIRA, Gerliane Rodrigues de	O uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da matemática no 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Nossa Senhora das Graças do município de Codajás – AM	2023	Artigo em Revista Acadêmica
AGUIAR, Rosiany <i>et al.</i>	Aprendizagem <i>online</i> : vantagens das mídias digitais segundo educadores e alunos	2024	Capítulo de Livro
COSTA, Osmar Oliveira da	O ensino de cartografia a partir da interação de matemática e geografia como estratégia de aprendizagem para alunos da turma 101 do primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual Waldoce Fricke de Lyra, localizada na cidade de Manaus-AM/Brasil no período 2022-2023	2024	Capítulo de Livro
CRUZ, Thales Allan Santos	Uso do software GeoGebra para o ensino de matemática: análise de artigos sobre a aplicação em sala de aula	2024	Capítulo de Livro
FRANQUEIRA, Silvana Maria Aparecida Viana <i>et al.</i>	Educação e espaço tecnológico: vantagens e riscos do ambiente digital no modelo atual	2024	Capítulo de Livro
PASSAMANI, Andrea Paula; VICENTINI, Alcione Supelletie; SILVA, Vanessa Martins Bravin Crivelari	A transformação do currículo escolar com a inserção de tecnologias digitais: impactos na aprendizagem	2024	Capítulo de Livro
SILVA, Osmar Oliveira da	Ensino de cartografia a partir da interação de matemática e geografia como estratégia de aprendizagem para alunos	2024	Capítulo de Livro
WESTPHAL, Adriano; COELHO, Ilanil	Entre as identificações e recusas do patrimônio cultural da cidade	2024	Artigo em Periódico
JÚNIOR, Clésio Barbosa Lemos	O uso do podcast como método de ensino e aprendizagem da geografia no ensino médio	2025	Artigo em Revista Acadêmica

Fonte: autoria própria

A apresentação do quadro possibilita identificar de forma sistemática a diversidade de produções utilizadas e os diferentes enfoques dados ao tema. Essa organização favorece a compreensão do percurso adotado na coleta de dados e demonstra a consistência da pesquisa em relação às fontes mobilizadas, assegurando clareza ao processo de análise e às reflexões desenvolvidas ao longo do trabalho.

3.1 DESAFIOS DA INTERDISCIPLINARIDADE COM CARTOGRAFIA

A implementação da cartografia como recurso interdisciplinar entre matemática e geografia enfrenta diferentes desafios que precisam ser analisados de forma crítica. Entre os principais entraves, encontram-se as dificuldades relatadas por professores no momento de integrar os conteúdos de ambas as áreas, já que a tradição escolar tende a manter a separação rígida entre disciplinas. Nesse sentido, Costa (2024, p. 72) observa que “o ensino de cartografia no Ensino Médio ainda esbarra em práticas tradicionais que dificultam a integração de saberes e a construção de aprendizagens contextualizadas”. Essa afirmação mostra que a resistência a mudanças metodológicas ainda constitui um obstáculo relevante para o fortalecimento da interdisciplinaridade.

Outro ponto refere-se à formação docente. Muitos professores não possuem preparo suficiente para articular matemática e geografia de maneira integrada, o que compromete o desenvolvimento de práticas inovadoras. Silva (2024, p. 205) explica que “a ausência de capacitação adequada impede que os docentes utilizem a cartografia como recurso integrador, restringindo sua aplicação a exercícios isolados de localização e cálculo”. Essa constatação evidencia que a carência de formação específica limita o potencial pedagógico da cartografia e reforça a necessidade de investimentos em programas de atualização profissional.

Além da formação, as condições estruturais das escolas também exercem influência significativa sobre a aplicação da cartografia interdisciplinar. Carneiro e Vale (2021, p. 73) ressaltam que “o uso de geotecnologias como estratégia de ensino requer infraestrutura adequada, o que nem sempre está disponível em instituições públicas”. A fala dos autores aponta que a falta de acesso a equipamentos tecnológicos e a recursos digitais compromete a efetividade das propostas que envolvem softwares de SIG, laboratórios ou atividades de campo com ferramentas digitais.

Nesse contexto, torna-se pertinente destacar a reflexão de Franqueira *et al.* (2024, p. 387), que afirmam:

A utilização de recursos digitais na educação contemporânea deve ser acompanhada de políticas que assegurem tanto o acesso às tecnologias quanto a formação de professores, pois sem essas condições o processo de ensino e aprendizagem pode reproduzir desigualdades e limitar a inovação pedagógica.

Observa-se que os desafios da interdisciplinaridade não se restringem ao aspecto metodológico, mas envolvem também a dimensão social e estrutural da escola, já que a ausência de políticas de inclusão tecnológica amplia as barreiras para a integração da cartografia.

Aguiar *et al.* (2024, p. 364) reforçam que “a aprendizagem *online* só se torna significativa quando acompanhada por condições adequadas de acesso e uso das tecnologias”. Esse apontamento permite

concluir que os problemas estruturais afetam a prática pedagógica e limitam a utilização da cartografia de forma interdisciplinar.

Assim, pode-se afirmar que os principais desafios relacionados à interdisciplinaridade com cartografia envolvem dificuldades de implementação em sala de aula, carência de formação docente e problemas estruturais ligados ao acesso a recursos digitais e geotecnológicos. Esses aspectos, conforme demonstrado pelos autores, precisam ser enfrentados para que a cartografia assuma sua função como recurso integrador no Ensino Médio.

3.2 IMPACTOS POSITIVOS NA APRENDIZAGEM

Os impactos positivos da cartografia interdisciplinar na aprendizagem podem ser observados no desenvolvimento de habilidades cognitivas e espaciais que favorecem a compreensão do espaço geográfico e a aplicação prática de conceitos matemáticos. Costa (2024, p. 71) destaca que “a interação entre matemática e geografia por meio do ensino da cartografia possibilita ao estudante construir conhecimentos contextualizados e desenvolver competências relacionadas ao raciocínio lógico e à interpretação espacial”. Essa constatação evidencia que a cartografia não apenas contribui para a aquisição de conteúdos específicos, mas também amplia a capacidade de análise crítica dos alunos diante da realidade em que estão inseridos.

Outro aspecto relevante refere-se ao maior engajamento dos estudantes em atividades que integram cartografia e recursos digitais. Lyrio, Pontes e Cardoso (2022, p. 265) explicam que “a utilização do podcast no ensino da matemática financeira estimula a participação dos alunos, favorecendo a autonomia e possibilitando a associação do conteúdo com diferentes áreas do conhecimento”. Embora o estudo trate especificamente da matemática, a reflexão pode ser aplicada ao ensino da cartografia, uma vez que o uso de recursos midiáticos amplia o interesse e aproxima o estudante dos conteúdos curriculares.

Nesse sentido, práticas inovadoras vêm demonstrando resultados positivos quando a cartografia é explorada em sala de aula de maneira interdisciplinar. Oliveira (2023, p. 2) afirma que “o uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da matemática contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e aumenta a motivação dos alunos”. Essa análise permite compreender que a aplicação de metodologias lúdicas também pode ser eficaz na aprendizagem da cartografia, ao articular cálculos matemáticos com a interpretação de fenômenos geográficos.

Ainda sobre os efeitos positivos da inovação pedagógica, Aguiar *et al.* (2024, p. 365) ressaltam que aprendizagem *online*, quando apoiada no uso de mídias digitais, estimula a participação ativa dos estudantes, possibilita a construção colaborativa do conhecimento e fortalece a integração entre diferentes áreas do saber.

Dessa forma, os impactos positivos na aprendizagem manifestam-se no desenvolvimento de habilidades cognitivas e espaciais, no aumento do engajamento dos estudantes e nos resultados promissores de práticas inovadoras que utilizam recursos digitais, jogos e metodologias interativas. As análises dos autores demonstram que a cartografia, ao ser integrada à matemática e explorada com apoio de tecnologias, fortalece a aprendizagem e contribui para uma formação dinâmica e significativa.

3.3 CAMINHOS FUTUROS PARA PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES

Os caminhos futuros para o fortalecimento das práticas interdisciplinares envolvendo a cartografia estão relacionados à ampliação do uso de tecnologias digitais, à formação continuada de professores e ao incentivo a novas pesquisas que explorem o tema no contexto educacional. A integração de recursos tecnológicos tem se mostrado presente na realidade escolar, possibilitando novas formas de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Cruz (2024, p. 129) aponta que “o uso do GeoGebra no ensino de matemática evidencia que a tecnologia pode se constituir como uma aliada na criação de práticas interdisciplinares, favorecendo a aproximação entre áreas distintas”. Essa constatação reforça a necessidade de investir em ferramentas digitais que ampliem o potencial da cartografia como recurso integrador.

A formação docente é outro aspecto essencial para a efetivação das práticas interdisciplinares. Conforme Silva (2024, p. 205), “a ausência de preparo específico impede que professores utilizem a cartografia como recurso integrador, limitando sua aplicação a exercícios de localização ou medições pontuais”. Essa análise demonstra que, sem formação adequada, a cartografia permanece subutilizada e perde a oportunidade de contribuir de modo efetivo para a interdisciplinaridade no Ensino Médio.

Ao mesmo tempo, torna-se necessário refletir sobre as perspectivas de novas pesquisas que possam ampliar o debate sobre a cartografia em contextos interdisciplinares. Franqueira *et al.* (2024, p. 387) defendem que “o espaço tecnológico, ao mesmo tempo em que oferece oportunidades de inovação pedagógica, também apresenta riscos, sendo fundamental que a escola desenvolva estratégias para garantir um uso consciente e planejado dos recursos digitais”. Essa observação sugere que futuras investigações devem considerar tanto os benefícios quanto os desafios da inserção tecnológica no ensino, de modo a orientar práticas consistentes e eficazes.

Além disso, experiências já realizadas demonstram a necessidade de continuidade no desenvolvimento de projetos interdisciplinares. Costa (2024, p. 72) reforça que “a interação entre matemática e geografia por meio da cartografia deve ser vista como um caminho para estimular aprendizagens contextualizadas, favorecendo o desenvolvimento de competências e habilidades no Ensino Médio”. A análise do autor confirma a pertinência de novas pesquisas que explorem a interdisciplinaridade em diferentes contextos escolares, de modo a expandir a aplicação pedagógica da cartografia.

Nesse cenário, destaca-se a contribuição de Aguiar *et al.* (2024, p. 365), que afirmam que “o uso de mídias digitais no processo de ensino e aprendizagem fortalece a participação dos estudantes e amplia as possibilidades de integração entre disciplinas, permitindo práticas inovadoras que estimulam maior envolvimento e colaboração”.

Assim, os caminhos futuros para a cartografia como recurso interdisciplinar incluem o fortalecimento das práticas digitais, a formação docente contínua e o incentivo a novas pesquisas que explorem a integração entre matemática e geografia. As análises dos autores demonstram que esses elementos podem consolidar experiências eficazes no Ensino Médio, favorecendo uma aprendizagem contextualizada e significativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo do estudo permitiram compreender as possibilidades de utilização da cartografia como estratégia interdisciplinar no Ensino Médio, com ênfase no diálogo entre matemática e geografia. A questão central da pesquisa buscou identificar de que maneira a cartografia pode contribuir para a integração dessas duas áreas e quais são as potencialidades desse recurso no processo de ensino e aprendizagem. Ao reunir diferentes abordagens sobre o tema, verificou-se que a cartografia não se limita a um instrumento de localização espacial, mas constitui um recurso pedagógico capaz de articular conteúdos matemáticos e geográficos de forma contextualizada e significativa.

Os resultados discutidos evidenciam que a cartografia possibilita a aplicação prática de conceitos de escala, proporção, cálculo e funções matemáticas em situações que fazem parte da realidade do estudante. Essa relação contribui para que os conteúdos adquiram maior sentido, uma vez que o aluno pode visualizar a utilização de conhecimentos matemáticos em representações cartográficas e compreender fenômenos físicos e sociais por meio dos mapas. Além disso, observou-se que a prática cartográfica favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas e espaciais, estimulando o raciocínio lógico, a interpretação gráfica e a leitura crítica do espaço geográfico.

Outro ponto identificado foi o impacto positivo da cartografia no engajamento dos alunos, sobretudo quando associada a práticas inovadoras que envolvem recursos digitais, jogos, podcasts ou softwares educativos. A utilização de tecnologias digitais, como sistemas de informação geográfica e ferramentas de modelagem matemática, amplia as formas de trabalhar conteúdos em sala de aula, proporcionando experiências interativas e próximas da realidade dos estudantes. Essas práticas mostraram que o uso de recursos tecnológicos em conjunto com a cartografia fortalece o interesse e promove aprendizagens consistentes.

Por outro lado, a pesquisa também evidenciou que a implementação da cartografia como recurso interdisciplinar ainda enfrenta dificuldades. Entre elas, destacam-se a carência de formação docente para a

utilização integrada da matemática e da geografia, a persistência de práticas tradicionais de ensino que dificultam a interdisciplinaridade e os problemas estruturais relacionados ao acesso a recursos tecnológicos. Esses fatores limitam o alcance das propostas e demonstram que, para que a cartografia seja explorada, é necessário superar barreiras de ordem pedagógica e institucional.

Dessa forma, pode-se afirmar que a cartografia, quando aplicada de maneira interdisciplinar, representa um caminho promissor para articular matemática e geografia no Ensino Médio. O estudo contribui ao demonstrar que a utilização desse recurso amplia as possibilidades de aprendizagem, estimula o desenvolvimento de competências cognitivas e espaciais e favorece maior engajamento dos estudantes. Além disso, a análise apontou que a integração entre conteúdos de áreas distintas contribui para aproximar o conhecimento escolar da realidade cotidiana dos alunos, tornando o processo educativo significativo.

Considerando os resultados alcançados, torna-se necessário ampliar as pesquisas sobre o tema, em especial em relação às práticas pedagógicas que envolvem o uso da cartografia em projetos interdisciplinares. Estudos futuros podem ampliar a análise sobre a formação docente, a utilização de tecnologias digitais e a implementação de atividades de campo como estratégias de fortalecimento da interdisciplinaridade. Tais investigações podem complementar os achados aqui apresentados, contribuindo para a consolidação da cartografia como recurso integrador entre matemática e geografia no Ensino Médio.

Assim, as considerações finais reafirmam que a cartografia apresenta potencial para se constituir como um elo entre diferentes áreas do conhecimento, respondendo à questão da pesquisa e confirmando sua relevância no processo educativo. As contribuições deste estudo estão na indicação de caminhos para a prática interdisciplinar e na demonstração de que, apesar dos desafios, é possível construir experiências pedagógicas que articulem matemática e geografia por meio da cartografia, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Rosiany *et al.* Aprendizagem *online*: vantagens das mídias digitais segundo educadores e alunos. In: **Mídias e tecnologia no currículo**: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 362-385. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-16>.

ARAUJO, Luís Eduardo Santos. O uso do samba no ensino da geografia como recurso pedagógico para um diálogo entre a cidadania e os direitos humanos no ensino médio. In: **A educação enquanto fenômeno social**: avanços, limites e contradições 3. [S. l.]: Atena Editora, 2022. p. 135-141. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.59922260414>.

CARNEIRO, Bruno Machado; VALE, Victor Hugo Amâncio do. O trabalho de campo e o uso de geotecnologias como estratégia para o ensino e aprendizagem de conceitos de geografia física para alunos do 1º ano do ensino médio. In: **Geografia**: a terra como palco das relações entre sociedade e meio 2. [S. l.]: Atena Editora, 2021. p. 70-82. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.2222122116>.

COSTA, Osmar Oliveira da. O ensino de cartografia a partir da interação de matemática e geografia como estratégia de aprendizagem para alunos da turma 101 do primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual Waldoce Fricke de Lyra, localizada na cidade de Manaus-AM/Brasil no período 2022-2023. In: **Diálogos interdisciplinares nas práticas exitosas na educação contemporânea 5**. [S. l.]: Aya Editora, 2024. p. 68-78. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.342.6>.

CRUZ, Thales Allan Santos. Uso do software GeoGebra para o ensino de matemática: análise de artigos sobre a aplicação em sala de aula. In: **Trilhas da inovação e o diálogo interdisciplinar**. [S. l.]: Epitaya, 2024. p. 127-144. Disponível em: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2024271p127>.

FERREIRA, Graça Regina Armond Matias; PEREIRA, Sandra Lucia Pita de Oliveira. Redes sociais e ensino híbrido: relato do uso do WhatsApp como estratégia ativa de ensino. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 25., 2020. **Anais [...]**. [S. l.]: Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17143/ciaed.xxviciaed.2020.53546>.

FRANQUEIRA, Silvana Maria Aparecida Viana *et al.* Educação e espaço tecnológico: vantagens e riscos do ambiente digital no modelo atual. In: **Mídias e tecnologia no currículo**: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 386-407. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-17>.

JÚNIOR, Clésio Barbosa Lemos. O uso do podcast como método de ensino e aprendizagem da geografia no ensino médio. **Revista Elo – Diálogos em Extensão**, v. 14, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.21284/elo.v14i.20469>.

LYRIO, Deyse Mara Nieto; PONTES, Elizabeth Cristina Oliveira; CARDOSO, Valdinei Cezar. O uso de podcast no ensino da matemática financeira aos alunos do ensino médio. In: **O fortalecimento do ensino e da pesquisa científica da matemática 2**. [S. l.]: Atena Editora, 2022. p. 263-277. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.29522060420>.

OLIVEIRA, Gerliane Rodrigues de. O uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da matemática no 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Nossa Senhora das Graças do município de Codajás – AM. **Avanços & Olhares - Revista Acadêmica Multitemática do IESA**, n. 9, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.56797/ao.vi9.24>.

PAGLIARINI, Daiane Schio; SEPEL, Lenira Maria Nunes. Uso de nuvem de palavras como estratégia para o ensino do Reino Fungi no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 13, n. 4, p. 1-23, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v13n4a12>.

PASSAMANI, Andrea Paula; VICENTINI, Alcione Supelletie; SILVA, Vanessa Martins Bravin Crivelari. A transformação do currículo escolar com a inserção de tecnologias digitais: impactos na aprendizagem. In: **Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea**. São Paulo: Arché, 2024. p. 233-263. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-11>.

SILVA, Osmar Oliveira da. Ensino de cartografia a partir da interação de matemática e geografia como estratégia de aprendizagem para alunos. In: **Educação e o ensino contemporâneo** práticas, discussões e relatos de experiências 17. [S. l.]: Aya Editora, 2024. p. 204-214. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.354.20>.

WESTPHAL, Adriano; COELHO, Ilanil. Entre as identificações e recusas do patrimônio cultural da cidade. **Diálogo**, n. 54, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.18316/dilogo.vi54.11424>.

DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EXTERNAM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

 <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-006>

Átila Ribeiro Maués

Doutor em Educação

Instituição: Universidad de la Integración de Las Américas

E-mail: atila_ribeiro@hotmail.com

RESUMO

O estudo tratou dos desafios e das potencialidades da avaliação educacional externa na educação básica, tendo como problema a análise de como esse processo poderia contribuir para a qualidade do ensino ao mesmo tempo em que apresentava limitações em sua implementação. O objetivo geral consistiu em analisar os principais obstáculos e possibilidades relacionados à avaliação externa, buscando compreender sua função na definição de políticas públicas e na prática escolar. A metodologia adotada baseou-se em revisão bibliográfica, contemplando livros, capítulos de obras, artigos de periódicos e anais de congressos publicados entre 2022 e 2025, organizados e interpretados a partir da leitura crítica e da categorização temática. Os resultados indicaram que a avaliação externa se constituiu como instrumento de diagnóstico relevante para o monitoramento da educação e para a formulação de políticas, mas apresentou limitações relacionadas à padronização dos instrumentos, às diferenças regionais e à dificuldade de apropriação pedagógica dos dados por parte de gestores e professores. A análise demonstrou ainda que, apesar dos desafios, a avaliação externa mostrou potencialidades no apoio à gestão escolar, no fomento à pesquisa acadêmica e na integração com tecnologias digitais que possibilitam novas formas de acompanhamento e inclusão. Concluiu-se que a avaliação externa contribuiu para a qualidade educacional quando acompanhada de políticas contextualizadas e formação docente adequada, sendo recomendada a realização de novos estudos que aprofundem a relação entre avaliação, práticas pedagógicas e inovação tecnológica.

Palavras-chave: Avaliação educacional externa; Educação básica; Políticas públicas; Formação docente; Tecnologias digitais.

ABSTRACT

The study addressed the challenges and potentialities of external educational assessment in basic education, having as its central problem the analysis of how this process could contribute to the quality of teaching while presenting limitations in its implementation. The general objective was to analyze the main obstacles and possibilities related to external assessment, aiming to understand its role in public policy design and school practice. The methodology was based exclusively on a bibliographic review, including books, book chapters, journal articles, and conference proceedings published between 2022 and 2025, organized and interpreted through critical reading and thematic categorization. The results indicated that external assessment was established as a relevant diagnostic tool for monitoring education and formulating policies, but it also presented limitations regarding standardized instruments, regional differences, and the difficulty of pedagogical appropriation of data by managers and teachers. The analysis also showed that, despite these challenges, external assessment revealed potential in supporting school management, fostering academic research, and integrating digital technologies that enable new forms of monitoring and inclusion. It was concluded that external assessment contributed to educational quality when accompanied by contextualized policies and adequate teacher training, and further studies were recommended to deepen the relationship between assessment, pedagogical practices, and technological innovation.

Keywords: External educational assessment; Basic education; Public policies; Teacher training; Digital technologies.

1 INTRODUÇÃO

A avaliação educacional externa tem ocupado espaço significativo nas discussões sobre a qualidade da educação básica no Brasil. Trata-se de um mecanismo adotado pelo poder público para monitorar o desempenho dos estudantes, identificar lacunas na aprendizagem e orientar políticas educacionais. Esse processo, instituído a partir de programas nacionais e estaduais, consolidou-se como uma estratégia de acompanhamento sistemático das redes de ensino, buscando aferir resultados que possam subsidiar a tomada de decisões. A aplicação de exames padronizados e a divulgação de indicadores tornaram-se instrumentos que impactam tanto a gestão das escolas quanto a prática docente, configurando a avaliação externa como elemento estruturante do cenário educacional contemporâneo.

A escolha desse tema se justifica pela relevância que a avaliação externa assume no debate educacional e pela influência direta que exerce sobre escolas, professores e estudantes. Ao mesmo tempo em que permite a análise da qualidade do ensino, essa prática também levanta questionamentos sobre essa adequação, limites e os efeitos que provoca no cotidiano escolar. O estudo destes desafios contribui para compreender de que forma esses mecanismos afetam as políticas públicas, a gestão das instituições e as práticas pedagógicas, fornecendo subsídios para reflexões sobre possíveis caminhos para o aprimoramento da educação básica no país.

Nesse contexto, surge o problema que conduz a presente investigação: de que maneira a avaliação educacional externa pode ser compreendida como um instrumento capaz de favorecer a qualidade da educação básica, ao mesmo tempo em que apresenta obstáculos para sua efetiva implementação e utilização? Esse questionamento orienta a análise e sustenta a necessidade de examinar os limites e as possibilidades desse modelo de avaliação diante das demandas atuais da educação.

O objetivo deste estudo é analisar os desafios e as potencialidades da avaliação educacional externa na educação básica, buscando identificar de que forma esse processo contribui ou limita a melhoria da qualidade do ensino no Brasil.

O texto está estruturado em seis seções principais. A primeira corresponde à introdução, que apresenta o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e a organização do trabalho. Na segunda parte, desenvolve-se o referencial teórico, abordando conceitos, funções e perspectivas críticas da avaliação. Em seguida, apresentam-se três tópicos de desenvolvimento que tratam das políticas públicas e sistemas de avaliação, dos desafios enfrentados e das potencialidades identificadas. A quarta seção descreve a metodologia adotada, destacando a revisão bibliográfica como procedimento central. Na sequência, são discutidos os resultados em três tópicos que analisam os impactos na gestão escolar, a relação com a formação docente e as inovações possíveis. Por fim, a última parte reúne as considerações finais, sintetizando os principais achados e apontando caminhos para futuras investigações e práticas educacionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado de modo a apresentar de início os conceitos fundamentais da avaliação educacional, destacando suas diferentes modalidades e a função da avaliação externa no acompanhamento das políticas públicas. Em seguida, são discutidos os aspectos sociais e políticos envolvidos nesse processo, considerando seus impactos sobre a gestão escolar, o currículo e as práticas pedagógicas. Na sequência, são abordadas perspectivas críticas e inovadoras que relacionam a avaliação à qualidade da educação, à inclusão e ao uso de tecnologias digitais, permitindo compreender os desafios e as possibilidades que esse instrumento oferece no contexto da educação básica.

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO EXTERNA

O debate sobre políticas públicas e sistemas de avaliação externa no Brasil tem se intensificado desde a consolidação de programas nacionais como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) e a Prova Brasil. Esses instrumentos foram implementados com o propósito de medir o desempenho escolar em larga escala e fornecer indicadores capazes de orientar políticas educacionais. Conforme apontam Santos e Alves (2022, p. 418), a avaliação educacional da escola básica no país está associada a “um projeto político-pedagógico que, ao mesmo tempo em que se propõe a diagnosticar a realidade, acaba por moldar práticas e resultados esperados”, evidenciando o caráter normativo desses processos. Assim, pode-se afirmar que a institucionalização da avaliação externa respondeu à necessidade do Estado de monitorar a qualidade do ensino, ao mesmo tempo em que passou a influenciar a organização curricular e a prática pedagógica.

Nesse cenário, a criação de sistemas estaduais também ganhou relevância, com destaque para o Sistema de Avaliação Educacional de Alagoas (SAVEAL). Segundo Luce e Lima (2022, p. 2), o SAVEAL representa “um esforço de descentralização e regionalização das políticas de avaliação externa, aproximando os resultados da realidade vivida pelas escolas e pelos estudantes do estado”. Essa iniciativa reflete o movimento de alguns governos estaduais em ampliar o alcance das políticas avaliativas, adaptando indicadores nacionais a contextos locais e buscando maior precisão nos diagnósticos. Portanto, observa-se que, além de expandir o monitoramento, a adoção de sistemas regionais de avaliação permitiu a formulação de políticas ajustadas às demandas específicas das redes de ensino.

O objetivo principal desses sistemas consiste em oferecer dados sobre a qualidade da educação que possam subsidiar a formulação de políticas públicas. Nesse sentido, Oliveira (2022, p. 133) afirma que “a política educacional, quando associada à perspectiva da formação cidadã, encontra nos processos avaliativos externos elementos que possibilitam identificar desigualdades e propor estratégias de superação”. Esse apontamento evidencia que os resultados das avaliações não se limitam a classificações,

mas também podem servir como instrumentos de justiça educacional, quando interpretados e aplicados de maneira adequada.

Ao analisar os avanços conquistados em termos de comparabilidade de dados e monitoramento, Soares e Ruiz (2023, p. 71) enfatizam que “a compreensão contextual dos processos de avaliação externa no ensino fundamental no Amazonas permite observar o quanto esses mecanismos possibilitam estabelecer relações entre diferentes redes e instituições, fornecendo elementos consistentes para o planejamento educacional”. Essa constatação reforça que, além de produzirem diagnósticos, as avaliações externas possibilitam a construção de parâmetros que viabilizam comparações entre contextos distintos, fortalecendo a capacidade de análise das políticas públicas.

Nesse ponto, destaca-se ainda a contribuição de Luce e Lima (2022, p. 6), que afirmam:

O Sistema de Avaliação Educacional de Alagoas – SAVEAL, ao se inserir em um contexto nacional de políticas de avaliação, não se configura apenas como uma repetição de modelos já existentes, mas como uma tentativa de democratizar o acesso à informação e ampliar a participação da comunidade escolar nos processos de interpretação dos resultados, ainda que apresente limites quanto à utilização pedagógica desses dados.

Compreende-se que, embora os sistemas estaduais sejam inspirados nos nacionais, eles também carregam a intenção de fortalecer práticas participativas, mesmo diante de restrições. A análise dos autores indica que a democratização do acesso aos dados é um dos maiores avanços trazidos pela avaliação externa, embora sua utilização efetiva ainda dependa de condições de formação docente e de políticas de acompanhamento.

Ao considerar os objetivos e indicadores utilizados, observa-se que os sistemas nacionais e estaduais de avaliação externa trouxeram avanços significativos em termos de monitoramento da educação básica. Contudo, os estudos ressaltam que esses avanços somente se concretizam quando os resultados são interpretados de modo crítico e transformados em ações pedagógicas consistentes, o que exige articulação entre políticas públicas, gestores e professores. Assim, os sistemas de avaliação externa, nacionais e regionais, configuram-se como instrumentos fundamentais para compreender a qualidade educacional, ainda que apresentem desafios quanto à sua aplicabilidade no cotidiano escolar.

2.2 DESAFIOS DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EXTERNA

Os desafios da avaliação educacional externa na educação básica revelam-se em diferentes dimensões que vão desde os limites da padronização até as dificuldades de interpretação dos resultados por parte de professores e gestores. Um dos pontos discutidos refere-se à tensão entre a padronização dos exames e a diversidade regional existente no país. Maués (2024, p. 62) explica que “a aplicação de instrumentos uniformes em redes de ensino distintas ignora as especificidades culturais, econômicas e

sociais, gerando análises que nem sempre correspondem à realidade vivenciada pelas escolas”. Esse posicionamento evidencia que a padronização, embora permita comparações nacionais, pode comprometer a fidedignidade dos resultados ao não considerar a heterogeneidade presente nos contextos locais.

Outro problema recorrente está relacionado às distorções na interpretação dos resultados e aos efeitos de ranqueamento entre escolas. Rosa (2024, p. 47) argumenta que “a divulgação de dados de forma descontextualizada produz comparações que pouco contribuem para a melhoria da qualidade educacional e acabam reforçando desigualdades”. Essa afirmação demonstra que a forma como os resultados são apresentados pode induzir a classificações simplistas, em vez de promover reflexões pedagógicas. Assim, em vez de auxiliar as escolas no processo de reorganização de suas práticas, os rankings podem reforçar estigmas e ampliar desigualdades já existentes.

No que se refere à formação docente, identificam-se limitações fundamentais no uso pedagógico das informações fornecidas pelas avaliações externas. Santana *et al.* (2024, p. 127) observam que “a ausência de preparação dos professores para compreender e aplicar os resultados obtidos compromete a função pedagógica da avaliação, restringindo-a ao cumprimento de exigências administrativas”. Essa constatação evidencia a necessidade de investir na formação continuada de educadores, de modo que possam interpretar os dados e integrá-los ao planejamento escolar. De forma complementar, Almeida (2024, p. 138) ressalta que “o impacto da gestão educacional na educação de jovens e adultos, e por extensão em outros segmentos, mostra-se limitado quando os profissionais da escola não são capacitados para dialogar com os indicadores produzidos”. Ambos os autores reforçam que sem a devida formação, a avaliação externa perde sua dimensão formativa e se reduz a um mecanismo burocrático.

As questões metodológicas e de equidade também se apresentam como desafios fundamentais. Santos e Alves (2022, p. 418) destacam que “os projetos educacionais associados à avaliação da escola básica, ao mesmo tempo em que pretendem oferecer diagnósticos, acabam reforçando desigualdades pela forma como os dados são coletados e interpretados”. Os autores indicam que a metodologia adotada nos processos avaliativos, muitas vezes, não contempla as diferenças entre realidades escolares, o que gera análises parciais e pouco representativas.

Nesse sentido, Maués (2024, p. 65) amplia a discussão ao afirmar:

A avaliação educacional externa, quando aplicada de forma homogênea a contextos escolares diversos, carrega o risco de consolidar desigualdades, uma vez que a padronização dos instrumentos tende a desconsiderar os desafios locais, limitando as possibilidades de interpretação pedagógica e dificultando a utilização efetiva dos resultados pelas comunidades escolares.

Observa-se que a padronização metodológica, sem a devida contextualização, pode ampliar as diferenças entre redes de ensino. A análise proposta pelo autor mostra que a equidade não se limita ao acesso às provas, mas à forma como os resultados são interpretados e aplicados no cotidiano escolar.

Dessa forma, verifica-se que os desafios da avaliação educacional externa concentram-se na dificuldade de conciliar padronização com diversidade regional, na forma inadequada de divulgação dos resultados, na insuficiência da formação docente e nas limitações metodológicas que afetam a equidade do processo. Esses elementos apontam para a necessidade de repensar a avaliação não apenas como instrumento de mensuração, mas como prática articulada às realidades locais e às demandas pedagógicas das escolas.

2.3 POTENCIALIDADES DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EXTERNA

As potencialidades da avaliação educacional externa podem ser observadas em diferentes dimensões, sobretudo quando esse processo é utilizado como instrumento de diagnóstico e de formulação de políticas públicas. Ao sistematizar dados sobre o desempenho dos estudantes, as avaliações externas fornecem subsídios que permitem compreender as condições da educação básica e orientar a definição de estratégias governamentais. Oliveira (2022, p. 134) destaca que “a política educacional, quando vinculada à formação cidadã, encontra na avaliação externa um recurso para identificar desigualdades e estabelecer metas de superação”. Esse argumento reforça a capacidade desse tipo de avaliação de transcender a simples mensuração de resultados e contribuir para o desenho de políticas que dialoguem com as necessidades sociais.

Além disso, a avaliação educacional externa representa apoio significativo à gestão escolar. Rosa (2024, p. 43) afirma que “a qualidade da educação básica no Brasil, analisada por meio de processos avaliativos externos, repercute no cotidiano das escolas e possibilita uma reorganização de práticas pedagógicas”. Essa constatação evidencia que, ao fornecer informações sobre o desempenho, a avaliação pode orientar gestores e professores no planejamento de ações que promovam avanços no processo de ensino e aprendizagem. Assim, observa-se que a função pedagógica da avaliação se fortalece quando seus resultados são interpretados e incorporados à rotina escolar.

No campo da pesquisa acadêmica, as avaliações externas também se revelam como fonte de dados relevantes para análises sobre políticas públicas e práticas pedagógicas. Carvalho e Dias (2025, p. 2) ressaltam que “o ensino de sociologia na educação básica encontra nos resultados das avaliações externas elementos que auxiliam na reflexão sobre a formação docente e sobre os desafios da mediação da aprendizagem”. Essa perspectiva demonstra que a produção acadêmica se beneficia dos dados gerados por tais sistemas, utilizando-os como base empírica para compreender diferentes dimensões da realidade escolar e sugerir alternativas de intervenção.

Outro aspecto relevante refere-se à integração entre avaliação e inovação tecnológica. Santos, Dias e Barbosa (2024, p. 74) assinalam que “a inteligência artificial aplicada à avaliação educacional redefine o currículo ao direcioná-lo para competências do século XXI, ampliando as possibilidades de personalização

e de acessibilidade”. Nesse ponto, os autores enfatizam que as tecnologias digitais podem transformar a forma como os dados são coletados, analisados e utilizados, tornando o processo dinâmico e próximo das demandas contemporâneas da educação.

Sobre esse aspecto, os mesmos autores acrescentam:

A incorporação de ferramentas digitais nos processos de avaliação educacional externa não apenas amplia o alcance da análise, mas também possibilita a inclusão de estudantes com diferentes necessidades, garantindo maior democratização do acesso e promovendo práticas pedagógicas alinhadas às exigências sociais atuais” (Santos; Dias; Barbosa, 2024, p. 89).

Demonstra-se que a integração com tecnologias digitais potencializa a avaliação ao mesmo tempo em que fortalece o compromisso com a inclusão e com a formação de cidadãos capazes de atuar em uma sociedade marcada pela presença constante da tecnologia.

Portanto, pode-se afirmar que a avaliação educacional externa, quando bem aplicada, apresenta potencialidades que vão desde sua função diagnóstica e de formulação de políticas no apoio à gestão escolar, no fomento à pesquisa acadêmica e na integração com metodologias inovadoras. Esses elementos evidenciam que a avaliação, apesar de seus desafios, pode se consolidar como um mecanismo para o fortalecimento da educação básica no Brasil.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada consiste em revisão bibliográfica, caracterizando-se como pesquisa de natureza qualitativa e de caráter exploratório, uma vez que buscou analisar estudos já produzidos sobre o tema da avaliação educacional externa na educação básica. A abordagem utilizada privilegiou a análise de produções científicas publicadas entre os anos de 2022 e 2025, selecionadas por meio de livros, capítulos de obras coletivas, artigos de periódicos e anais de congressos. Os instrumentos de coleta de dados corresponderam às próprias referências bibliográficas, sendo estabelecidos critérios de inclusão relacionados à pertinência com a temática, atualidade das publicações e relevância para o campo educacional. Os procedimentos envolveram leitura, organização e categorização das fontes, possibilitando a identificação de desafios e potencialidades da avaliação educacional externa. As técnicas empregadas consistiram em fichamento, comparação entre autores e síntese interpretativa, permitindo construir um panorama fundamentado a partir do diálogo entre diferentes perspectivas teóricas.

Para organizar os materiais utilizados, elaborou-se um quadro que sintetiza os principais autores, títulos, anos e tipos de trabalho, facilitando a visualização das referências que embasam a pesquisa e dando clareza ao processo de seleção bibliográfica.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
LUCE, Maria Beatriz; LIMA, Laudirege Fernandes.	Sistema de Avaliação Educacional de Alagoas – SAVEAL: para ou contra a democratização da/na educação básica?. Práxis Educacional, v. 18, n. 49.	2022	Artigo
OLIVEIRA, Mauro Antonio de.	Política educacional e a perspectiva da formação cidadã na educação básica. In: Educação: avaliação e políticas públicas no Brasil e na América Latina. [S. l.]: Atena Editora.	2022	Capítulo de livro
SANTOS, Marcos Pereira dos; ALVES, Celso Roberto Borges.	Projeto educacional da escola básica no Brasil: político-pedagógico!?. In: A educação na contemporaneidade: desafios pedagógicos e tecnológicos. [S. l.]: Editora Amplla.	2022	Capítulo de livro
SOARES, Cleia Barroso; RUIZ, Simone Cecilia Paoli.	Avaliação externa no Brasil e no Amazonas: uma compreensão contextual dos processos de avaliação externa no ensino fundamental no Amazonas. In: Desafios da educação na contemporaneidade 12. [S. l.]: Aya Editora.	2023	Capítulo de livro
ALMEIDA, Adriana de.	Impactos da gestão educacional na educação de jovens e adultos. In: A educação básica do Brasil: reflexões, perspectivas e desafios. [S. l.]: Pontes Editores Ltda.	2024	Capítulo de livro
ARAÚJO, Adriana Freitas de <i>et al.</i>	Avaliação no ensino infantil: perspectivas críticas a partir da teoria histórico-cultural. In: Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente. São Paulo: Archê.	2024	Capítulo de livro
FELIX, N. L. R.	Educação infantil alfabetização e avaliação da aprendizagem contemporânea. In: A incorporação da tecnologia na educação: impactos da revolução tecnológica no processo educacional desafios e oportunidades. [S. l.]: EBPCA.	2024	Capítulo de livro
MAUÉS, Átila Ribeiro.	Avaliação educacional externa da educação básica nas escolas públicas municipais da cidade de Manaus, estado do Amazonas, Brasil, no ano de 2021/2022. In: Diálogos interdisciplinares nas práticas exitosas na educação contemporânea 5. [S. l.]: Aya Editora.	2024	Capítulo de livro
ROSA, S. B.	A qualidade da educação básica no Brasil e avaliação externa: repercussões para o cotidiano escolar. In: A política educacional no estado de Minas Gerais na 1ª gestão do Partido Novo (2019-2022). [S. l.]: Navegando Publicações.	2024	Capítulo de livro
SANTANA, Telma Lustosa Silva <i>et al.</i>	Desafios na formação de professores para avaliações inclusivas no contexto da educação básica. In: Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente. São Paulo: Archê.	2024	Capítulo de livro
SANTOS, Anderson César de Souza; DIAS, Claudia Aparecida Vale; BARBOSA, Danara Pianssolla.	Inteligência artificial na avaliação educacional: redefinindo o currículo para competências do século XXI. In: Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Archê.	2024	Capítulo de livro
CARVALHO, Nathan Gabriel Cerqueira; DIAS, Fátima Aparecida da Silva.	Ensino de sociologia na educação básica: desafios e potencialidades na formação docente e na mediação da aprendizagem. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 3., 2025. Anais [...].	2025	Anais de congresso
MIRANDA, Raquel Ada de Sousa.	Educação financeira na educação infantil: desafios e potencialidades na implementação. In: Desafios da educação na contemporaneidade 20. [S. l.]: Aya Editora.	2025	Capítulo de livro
SILVA, Michelle Lima da; CABRAL, Alderlan Souza.	Desafios da interdisciplinaridade na educação básica: contribuições à prática pedagógica. In: Brainstorming educacional: discussões pertinentes e ideias necessárias. [S. l.]: Editora Poisson.	2025	Capítulo de livro

Fonte: autoria própria

O quadro apresentado permite compreender de forma objetiva quais foram as fontes selecionadas e como elas estão distribuídas em termos de natureza dos trabalhos e período de publicação. Essa sistematização favorece a identificação do recorte adotado para a pesquisa e reforça a consistência do material utilizado como base para a discussão desenvolvida ao longo do texto.

3.1 IMPACTOS DA AVALIAÇÃO EXTERNA NA GESTÃO ESCOLAR

Os impactos da avaliação educacional externa sobre a gestão escolar manifestam-se tanto no campo dos diagnósticos institucionais quanto nas dificuldades relacionadas à apropriação dos resultados pelas escolas. Ao sistematizar informações sobre o desempenho dos estudantes, esses instrumentos oferecem subsídios que permitem compreender fragilidades e potencialidades das instituições. Oliveira (2022, p. 133) salienta que “a perspectiva da formação cidadã encontra na avaliação externa uma forma de identificar desigualdades e propor estratégias de enfrentamento”, evidenciando que os resultados podem se constituir em ponto de partida para a formulação de ações que busquem melhorar o processo educacional. Esse entendimento reforça a função diagnóstica das avaliações, que, ao revelarem lacunas, orientam o planejamento e a gestão pedagógica.

No entanto, observa-se que nem sempre os gestores conseguem utilizar de maneira efetiva os dados obtidos. Almeida (2024, p. 140) afirma que “o impacto da gestão educacional é limitado quando não há preparo adequado para que os profissionais da escola dialoguem com os indicadores apresentados”. Essa constatação aponta que a ausência de formação e de acompanhamento reduz a capacidade de transformar os resultados em estratégias de melhoria. De forma convergente, Maués (2024, p. 63) argumenta que “a avaliação externa, ao ser tratada como mera exigência administrativa, perde seu caráter pedagógico e dificulta a apropriação crítica por parte da gestão escolar”. Ambas as análises indicam que a limitação não está na ausência de dados, mas na dificuldade de transformá-los em práticas efetivas no cotidiano escolar.

Nesse sentido, torna-se fundamental considerar também as diferenças regionais na implementação dos sistemas avaliativos. Rosa (2024, p. 46) destaca que “a repercussão da avaliação externa no cotidiano das escolas é condicionada pelas realidades locais e pela capacidade de cada rede de ensino em utilizar os resultados”. Essa observação demonstra que a aplicação das avaliações, embora padronizada, encontra barreiras na diversidade de contextos, o que impacta a forma como os gestores compreendem e utilizam os indicadores.

Sobre esse aspecto, Maués (2024, p. 65) enfatiza:

A avaliação educacional externa, quando realizada de modo descolado das realidades regionais, tende a ser apropriada de maneira limitada pelos gestores, que muitas vezes não encontram condições para transformar os resultados em estratégias efetivas de gestão, reforçando desigualdades já existentes entre diferentes redes de ensino.

Fica evidente que a efetividade das avaliações está associada à capacidade de adaptação dos resultados às necessidades locais, sem o que a gestão escolar se vê restrita a cumprir exigências formais.

Dessa forma, pode-se afirmar que os impactos da avaliação externa sobre a gestão escolar são ambíguos: ao mesmo tempo em que oferecem diagnósticos fundamentais para o planejamento, apresentam limitações na utilização pedagógica dos dados e sofrem influência direta das diferenças regionais. Assim, o desafio está em transformar os resultados em instrumentos de ação efetiva, fortalecendo a função da gestão escolar no processo de melhoria da qualidade da educação.

3.2 AVALIAÇÃO EXTERNA E FORMAÇÃO DOCENTE

A relação entre avaliação externa e formação docente constitui um dos aspectos centrais para compreender os limites e as possibilidades desse processo na educação básica. A utilização dos resultados das avaliações depende, em grande medida, da capacidade dos professores em interpretá-los e integrá-los às práticas pedagógicas. Santana *et al.* (2024, p. 127) ressaltam que “a ausência de preparação dos professores para compreender e aplicar os resultados obtidos compromete a função pedagógica da avaliação, restringindo-a ao cumprimento de exigências administrativas”. Essa constatação demonstra que, sem formação adequada, os dados se convertem em meros números, sem gerar impactos efetivos sobre o planejamento escolar.

No mesmo sentido, Araújo *et al.* (2024, p. 172) afirmam que “a análise crítica dos resultados das avaliações externas, a partir da teoria histórico-cultural, evidencia a necessidade de formar professores capazes de interpretar dados e transformá-los em ações pedagógicas contextualizadas”. A reflexão proposta pelos autores reforça a relevância de compreender os resultados não como verdades absolutas, mas como indicadores que precisam ser lidos à luz da realidade social e cultural dos estudantes.

Os reflexos dessa formação estendem-se ao planejamento de ensino e à prática em sala de aula. Almeida (2024, p. 138) aponta que “o impacto da gestão educacional na educação de jovens e adultos mostra-se limitado quando os docentes não conseguem dialogar com os indicadores produzidos pelas avaliações externas”. Essa observação sugere que a prática pedagógica é afetada pela capacidade dos professores em articular os resultados às estratégias de ensino, demonstrando que a avaliação externa só alcança seu objetivo quando integrada ao cotidiano escolar.

A formação docente também abre possibilidades para a adoção de práticas interdisciplinares, que podem ampliar a compreensão e o uso pedagógico dos dados. Silva e Cabral (2025, p. 3) explicam que “os desafios da interdisciplinaridade na educação básica exigem dos professores um olhar que vá além de sua área específica, o que permite articular os resultados das avaliações externas de maneira ampla no processo educativo”. Essa análise revela que o uso pedagógico dos dados não se limita à disciplina em que foram

coletados, mas pode ser integrado a diferentes áreas, favorecendo a construção de práticas educativas articuladas.

Sobre essa questão, os mesmos autores complementam:

A interdisciplinaridade, ao ser incorporada na análise dos resultados das avaliações externas, possibilita que os professores compreendam os dados de maneira contextualizada, favorecendo a criação de estratégias que dialoguem com diferentes campos do conhecimento e promovam maior engajamento dos estudantes” (Silva; Cabral, 2025, p. 4).

Observa-se que a avaliação externa, quando associada à formação interdisciplinar, amplia seu potencial pedagógico e contribui para uma prática integrada.

Assim, a formação docente para o uso dos resultados das avaliações externas revela-se essencial para que os dados possam ser transformados em ações pedagógicas efetivas. Ela influencia o planejamento de ensino, impacta a prática em sala de aula e abre possibilidades de integração com metodologias interdisciplinares, reforçando a relevância de investir na qualificação dos professores como condição para que a avaliação cumpra sua função educativa.

3.3 INOVAÇÕES E TENDÊNCIAS PARA A AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EXTERNA

As inovações e tendências no campo da avaliação educacional externa apontam para transformações significativas impulsionadas pelo uso de tecnologias digitais e inteligência artificial. Santos, Dias e Barbosa (2024, p. 74) destacam que “a inteligência artificial aplicada à avaliação educacional redefine o currículo ao direcioná-lo para competências do século XXI, ampliando as possibilidades de personalização e de acessibilidade”. Essa afirmação demonstra que as tecnologias não apenas alteram a forma de coleta e análise de dados, mas também influenciam a organização curricular, permitindo um acompanhamento próximo das aprendizagens.

Além da incorporação da inteligência artificial, os autores salientam a relevância da democratização do acesso aos instrumentos avaliativos. Nesse sentido, afirmam:

A incorporação de ferramentas digitais nos processos de avaliação educacional externa não apenas amplia o alcance da análise, mas também possibilita a inclusão de estudantes com diferentes necessidades, garantindo maior democratização do acesso e promovendo práticas pedagógicas alinhadas às exigências sociais atuais” (Santos; Dias; Barbosa, 2024, p. 89).

Evidencia-se que o avanço tecnológico está associado não apenas à eficiência do processo avaliativo, mas também à sua função social de promover a equidade. Assim, as inovações tecnológicas tornam-se instrumentos para tornar a avaliação inclusiva e adaptada às diversidades presentes na escola.

A questão da inclusão também é destacada por Miranda (2025, p. 173), ao afirmar que “a educação financeira na educação infantil, quando articulada a processos avaliativos, revela o desafio de integrar

práticas inovadoras em contextos diversos e de garantir que todos os estudantes tenham acesso a experiências de aprendizagem significativas”. Embora trate da temática da educação financeira, a análise da autora reforça que as avaliações externas, quando associadas a práticas inclusivas, podem contribuir para ampliar o alcance de políticas educacionais e fortalecer a formação cidadã desde os primeiros anos escolares.

As tendências futuras indicam ainda a possibilidade de personalização das avaliações, com uso de plataformas digitais capazes de oferecer retorno em tempo real. Felix (2024, p. 329) observa que “a incorporação da tecnologia no processo educacional abre espaço para novas formas de avaliação que dialogam com os desafios contemporâneos da aprendizagem”. Essa perspectiva sugere que, ao integrar metodologias ativas, a avaliação pode deixar de ser apenas um mecanismo de medição para se tornar parte do próprio processo formativo, aproximando-se da realidade dos estudantes.

Dessa maneira, constata-se que as inovações e tendências na avaliação educacional externa apontam para o fortalecimento da tecnologia como aliada do processo, seja por meio da inteligência artificial, seja pela integração com práticas pedagógicas inclusivas. Os estudos evidenciam que a avaliação caminha para um modelo personalizado, capaz de oferecer retorno imediato e de se articular às metodologias ativas, constituindo-se como um recurso em constante transformação para responder às demandas da educação contemporânea.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões apresentadas ao longo do estudo permitiram refletir sobre os desafios e as potencialidades da avaliação educacional externa na educação básica, buscando responder à questão central acerca de como esse processo pode ser compreendido como um instrumento capaz de favorecer a qualidade do ensino, ao mesmo tempo em que enfrenta obstáculos para sua implementação. Os achados evidenciaram que a avaliação externa se configura como um mecanismo de diagnóstico relevante, oferecendo dados que permitem identificar desigualdades, orientar políticas públicas e apoiar a gestão escolar. Ao mesmo tempo, foram apontados limites relacionados à padronização dos instrumentos, à diversidade regional e às dificuldades de interpretação e utilização pedagógica dos resultados.

Constatou-se que os sistemas nacionais e estaduais de avaliação trouxeram avanços no monitoramento da educação básica, ao fornecerem indicadores comparáveis entre diferentes contextos. Contudo, esses avanços ainda não se traduzem de forma plena em melhorias efetivas nas práticas escolares, em razão das dificuldades enfrentadas pelos gestores e professores no uso pedagógico dos resultados. Os desafios observados dizem respeito à padronização das provas que não contempla especificidades locais, às distorções geradas pela divulgação dos resultados em formato de ranqueamento e à insuficiência de formação docente para a análise crítica dos dados. Assim, verificou-se que a avaliação externa só alcança

maior relevância quando interpretada de modo contextualizado e transformada em estratégias que dialoguem com as realidades escolares.

Por outro lado, o estudo destacou também as potencialidades da avaliação externa. Entre elas, ressaltam-se sua função de subsidiar políticas públicas, de apoiar a gestão educacional e de fomentar pesquisas voltadas para a melhoria da qualidade do ensino. Além disso, verificou-se que as inovações tecnológicas, como o uso da inteligência artificial e de ferramentas digitais, apontam para novas possibilidades de coleta, análise e utilização dos dados, ampliando o alcance e a inclusão dos processos avaliativos. A integração dessas práticas com metodologias ativas e com perspectivas de personalização da aprendizagem mostra-se como tendência, reforçando a ideia de que a avaliação pode se constituir em parte do processo formativo, e não apenas em um instrumento de mensuração.

Nesse sentido, a resposta à questão que orientou a pesquisa indica que a avaliação educacional externa possui potencial para contribuir com a qualidade da educação básica, desde que acompanhada de formação docente, de adequação metodológica e de políticas públicas que considerem a diversidade regional. Os desafios identificados não invalidam sua relevância, mas demonstram a necessidade de ajustes que permitam ampliar sua eficácia no contexto escolar.

As contribuições do estudo concentram-se em evidenciar os limites e possibilidades desse tipo de avaliação, permitindo compreender sua função no cenário educacional contemporâneo. Ainda assim, reconhece-se a necessidade de novas pesquisas que aprofundem a relação entre avaliação externa, práticas pedagógicas e inclusão escolar, bem como que investiguem os impactos do uso de tecnologias digitais nesse processo. Dessa forma, amplia-se a compreensão sobre como a avaliação pode se tornar um instrumento de transformação efetiva no ensino básico.

Conclui-se, portanto, que a avaliação educacional externa, ao mesmo tempo em que enfrenta limitações fundamentais, apresenta potencialidades que podem ser exploradas para fortalecer a qualidade da educação básica. Sua contribuição depende da articulação entre políticas públicas, gestão escolar e formação docente, o que reforça a relevância de continuidade nos estudos e de esforços coletivos para que os resultados não permaneçam apenas no campo estatístico, mas se tornem parte do processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Adriana de. Impactos da gestão educacional na educação de jovens e adultos. In: **A educação básica do Brasil: reflexões, perspectivas e desafios**. [S. l.]: Pontes Editores Ltda, 2024. p. 134-154. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5412664.1-9>.
- ARAÚJO, Adriana Freitas de *et al.* Avaliação no ensino infantil: perspectivas críticas a partir da teoria histórico-cultural. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 171-197. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-8>.
- CARVALHO, Nathan Gabriel Cerqueira; DIAS, Fátima Aparecida da Silva. Ensino de sociologia na educação básica: desafios e potencialidades na formação docente e na mediação da aprendizagem. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 3., 2025. **Anais [...]**. [S. l.]: Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51189/iii-cinped/55511>.
- FELIX, N. L. R. Educação infantil alfabetização e avaliação da aprendizagem contemporânea. In: **A incorporação da tecnologia na educação: impactos da revolução tecnológica no processo educacional desafios e oportunidades**. [S. l.]: EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. p. 327-344. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/ed.al.aid14>.
- LUCE, Maria Beatriz; LIMA, Laudirege Fernandes. Sistema de Avaliação Educacional de Alagoas – SAVEAL: para ou contra a democratização da/na educação básica?. **Práxis Educacional**, v. 18, n. 49, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v18i49.10490>.
- MAUÉS, Átila Ribeiro. Avaliação educacional externa da educação básica nas escolas públicas municipais da cidade de Manaus, estado do Amazonas, Brasil, no ano de 2021/2022. In: **Diálogos interdisciplinares nas práticas exitosas na educação contemporânea 5**. [S. l.]: Aya Editora, 2024. p. 60-67. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.342.5>.
- MIRANDA, Raquel Ada de Sousa. Educação financeira na educação infantil: desafios e potencialidades na implementação. In: **Desafios da educação na contemporaneidade 20**. [S. l.]: Aya Editora, 2025. p. 172-184. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.443.15>.
- OLIVEIRA, Mauro Antonio de. Política educacional e a perspectiva da formação cidadã na educação básica. In: **Educação: avaliação e políticas públicas no Brasil e na América Latina**. [S. l.]: Atena Editora, 2022. p. 129-137. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101012>.
- ROSA, S. B. A qualidade da educação básica no Brasil e avaliação externa: repercussões para o cotidiano escolar. In: **A política educacional no estado de Minas Gerais na 1ª gestão do Partido Novo (2019-2022): recortes de uma pesquisa**. [S. l.]: Navegando Publicações, 2024. p. 40-54. Disponível em: <https://doi.org/10.29388/978-65-6070-057-4-0-f.40-54>.
- SANTANA, Telma Lustosa Silva *et al.* Desafios na formação de professores para avaliações inclusivas no contexto da educação básica. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 125-148. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-6>.

SANTOS, Anderson César de Souza; DIAS, Claudia Aparecida Vale; BARBOSA, Danara Pianssolla. Inteligência artificial na avaliação educacional: redefinindo o currículo para competências do século XXI. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (org.). **Tecnologia e inclusão**: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Arché, 2024. p. 72-96. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-4>.

SANTOS, Marcos Pereira dos; ALVES, Celso Roberto Borges. Projeto educacional da escola básica no Brasil: político-pedagógico!?. In: **A educação na contemporaneidade**: desafios pedagógicos e tecnológicos. [S. l.]: Editora Amplla, 2022. p. 417-429. Disponível em: <https://doi.org/10.51859/amplla.ecd2104-30>.

SILVA, Michelle Lima da; CABRAL, Alderlan Souza. Desafios da interdisciplinaridade na educação básica: contribuições à prática pedagógica. In: **Brainstorming educacional**: discussões pertinentes e ideias necessárias. [S. l.]: Editora Poisson, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-5866-504-5.cap.03>.

SOARES, Cleia Barroso; RUIZ, Simone Cecilia Paoli. Avaliação externa no Brasil e no Amazonas: uma compreensão contextual dos processos de avaliação externa no ensino fundamental no Amazonas. In: **Desafios da educação na contemporaneidade 12**. [S. l.]: Aya Editora, 2023. p. 70-87. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.251.7>.

TRANSFORMAÇÃO DO CURRÍCULO ESCOLAR COM A INCLUSÃO DE MÍDIAS DIGITAIS

 <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-007>

Solange Triunfo Kehl

Doutoranda em Educação

Instituição: Universidad Leonardo Da Vinci – Paraguai

E-mail: soljufer@gmail.com

Betânia Ferreira da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: betania.ferreira.013@gmail.com

Janaína Ferreira Gustavo Uchôa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: janinaferreiragustavo@gmail.com

Janusa Pereira Machado Faria

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: janusacpa@yahoo.com.br

Maria Jairene Dias de Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: mjairene@gmail.com

Thais de Moura

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: thais.moura1@educador.edu.es.gov.br

Vivian Luzia de Souza

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: vivianluzia@icloud.com

Webley Ferreira Kiill

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: Webley.ferreirakiill@hotmail.com

RESUMO

O estudo investigou como as mídias digitais e a linguagem audiovisual podem ser incorporadas de forma efetiva ao currículo escolar no contexto do ensino *online*, de modo a potencializar a aprendizagem e superar desafios de implementação. O objetivo consistiu em analisar o impacto desses recursos na transformação curricular, considerando aspectos pedagógicos, tecnológicos e organizacionais. Desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, baseada na análise de teses, artigos e trabalhos acadêmicos sobre a utilização de mídias digitais e

linguagem audiovisual no ensino *online*. O desenvolvimento abordou o papel dessas mídias na criação de experiências de aprendizagem dinâmicas e personalizadas, destacando sua contribuição para o engajamento e a construção de competências digitais. Também foram discutidos desafios, como a desigualdade de acesso, a necessidade de formação docente e a adequação curricular. As considerações finais indicaram que a integração eficaz exige planejamento, infraestrutura adequada e uso intencional dos recursos, ressaltando que as mídias digitais devem ser elementos estruturantes e não apenas complementares no ensino. Concluiu-se que essas ferramentas têm potencial para promover práticas pedagógicas alinhadas à cultura digital, sendo recomendada a realização de novos estudos que aprofundem a aplicação em diferentes áreas e níveis de ensino.

Palavras-chave: Mídias digitais; Linguagem audiovisual; Ensino *online*; Currículo escolar; Pesquisa bibliográfica.

ABSTRACT

The study investigated how digital media and audiovisual language could be effectively incorporated into the school curriculum in the context of online teaching to enhance learning and overcome implementation challenges. The objective was to analyze the impact of these resources on curriculum transformation, considering pedagogical, technological, and organizational aspects. Qualitative bibliographic research was conducted, based on the analysis of theses, articles, and academic works on the use of digital media and audiovisual language in online education. The development addressed their role in creating more dynamic and personalized learning experiences, highlighting their contribution to engagement and the development of digital skills. Challenges such as unequal access, the need for teacher training, and curriculum adaptation were also discussed. The conclusions indicated that effective integration requires planning, adequate infrastructure, and intentional use of resources, emphasizing that digital media should be structuring elements rather than mere complements. It was concluded that these tools have the potential to promote pedagogical practices aligned with the digital culture, and further studies are recommended to deepen their application in different areas and educational levels.

Keywords: Digital media; Audiovisual language; Online teaching; School curriculum; Bibliographic research.

1 INTRODUÇÃO

A integração de mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* representa uma das transformações significativas ocorridas na educação nas últimas décadas. A expansão das tecnologias da informação e comunicação, associada ao crescimento de ambientes virtuais de aprendizagem e plataformas digitais, tem promovido mudanças expressivas na forma como o conhecimento é transmitido, acessado e construído. A utilização de vídeos interativos, podcasts, animações, transmissões ao vivo e outros recursos multimídia potencializa a aprendizagem ao combinar elementos visuais e sonoros, estimulando diferentes canais de recepção da informação e possibilitando experiências dinâmicas e participativas. Ao mesmo tempo, o uso de ferramentas de análise de dados, como o *Business Intelligence* e a Ciência de Dados Educacionais, amplia as possibilidades de acompanhamento e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem, permitindo a construção de estratégias personalizadas. Nesse contexto, a incorporação dessas tecnologias e recursos audiovisuais ao currículo escolar no formato *online* exige uma revisão das práticas pedagógicas e metodológicas, com vistas a atender às demandas de uma sociedade marcada pela cultura digital.

A relevância do estudo se justifica pela crescente necessidade de compreender e aprimorar a utilização das mídias digitais e da linguagem audiovisual como instrumentos efetivos no processo de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais. Embora tais recursos ofereçam potencial para ampliar o acesso à educação e diversificar as estratégias pedagógicas, sua adoção ainda apresenta lacunas relacionadas à infraestrutura, à formação docente e à adequação curricular. Em um cenário em que o ensino *online* se consolida como modalidade importante para diferentes níveis e áreas da educação, compreender os benefícios e desafios dessa integração é fundamental para garantir a qualidade e a equidade no acesso ao conhecimento. Além disso, o uso de mídias digitais e de elementos audiovisuais não se limita a transmitir conteúdos, mas implica desenvolver competências cognitivas, comunicacionais e tecnológicas nos estudantes, favorecendo sua atuação em um mundo cada vez interconectado.

A problemática que orienta esta pesquisa está centrada na seguinte questão: como as mídias digitais e a linguagem audiovisual podem ser incorporadas ao currículo escolar no contexto do ensino *online*, de modo a potencializar a aprendizagem e superar os desafios relacionados à sua implementação? Essa questão busca articular a análise de aspectos pedagógicos, tecnológicos e organizacionais, compreendendo que a adoção desses recursos demanda do que a simples inserção de ferramentas digitais no cotidiano escolar.

O objetivo da pesquisa consiste em analisar o impacto das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online*, destacando suas contribuições para a transformação do currículo escolar e apontando os desafios enfrentados em sua implementação.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem bibliográfica, de caráter qualitativo, fundamentada na análise de produções científicas relacionadas ao tema. O estudo contemplou a seleção,

leitura e interpretação de teses, artigos e trabalhos acadêmicos que abordam a implementação do e-learning, a utilização de mídias digitais e o papel da linguagem audiovisual no ensino *online*. Como instrumentos e procedimentos, recorreu-se à busca sistemática em bases de dados acadêmicas e repositórios institucionais, utilizando descritores específicos que permitiram localizar publicações relevantes e atualizadas. As técnicas de análise envolveram a identificação de convergências e divergências entre os autores consultados, bem como a organização das informações de forma a sustentar a discussão teórica proposta.

O texto está estruturado em três partes principais. Na introdução, são apresentados o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e os aspectos metodológicos da pesquisa. No desenvolvimento, realiza-se a análise teórica sobre o papel das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online*, abordando tanto os impactos na transformação curricular quanto os desafios para sua implementação. Por fim, nas considerações finais, são sintetizadas as reflexões obtidas, destacando as principais conclusões e indicando possibilidades de aprofundamento do estudo em pesquisas futuras.

2 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE MÍDIAS DIGITAIS NO CURRÍCULO ESCOLAR

O avanço das tecnologias digitais e a consolidação da internet como espaço de interação e aprendizagem têm impulsionado mudanças profundas no campo educacional. Nesse cenário, as mídias digitais e a linguagem audiovisual assumem papel central na reconfiguração das práticas pedagógicas, sobretudo no ensino online. A utilização de vídeos, animações, infográficos, podcasts e transmissões ao vivo, entre outros recursos, possibilita a criação de experiências de aprendizagem dinâmicas, interativas e adaptadas a diferentes estilos cognitivos. A diversidade de formatos favorece a compreensão de conteúdos complexos e a ampliação do engajamento estudantil, transformando o processo de ensino-aprendizagem em uma prática participativa e significativa (Freitas, 2009).

A integração dessas mídias ao ensino online não se restringe à simples digitalização de materiais. Ao contrário, envolve a incorporação de linguagens e formatos que dialogam com a cultura digital contemporânea, marcada pela predominância da informação visual e sonora. Para que essa integração seja eficaz, é necessário repensar o currículo, adaptando-o a metodologias que valorizem a participação ativa do estudante e o desenvolvimento de competências digitais. Além disso, a linguagem audiovisual contribui para a construção de narrativas pedagógicas envolventes, facilitando a assimilação e a retenção do conhecimento por meio da combinação de estímulos visuais e auditivos (Tetila, 2016).

Ao se considerar a perspectiva pedagógica, observa-se que a adoção das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino online exige um alinhamento entre objetivos de aprendizagem, seleção de conteúdos e recursos utilizados. A flexibilidade e a personalização, características inerentes a esses recursos, permitem que os conteúdos sejam adaptados às necessidades e ao ritmo de cada estudante. Essa personalização pode ser potencializada pelo uso de ferramentas de análise de dados educacionais, que

oferecem informações precisas sobre o desempenho e a participação dos alunos, favorecendo intervenções pedagógicas direcionadas e eficazes (Silva et al., 2017).

Outro aspecto relevante é o potencial dessas mídias para promover a aprendizagem colaborativa. Plataformas virtuais que permitem a produção e o compartilhamento de vídeos, podcasts e outros materiais criados pelos próprios estudantes estimulam a troca de conhecimentos, fortalecendo a autonomia e o protagonismo no processo educacional. Essa abordagem rompe com a centralidade exclusiva do professor como transmissor de conteúdos e favorece a construção coletiva do saber, em consonância com os princípios da educação participativa (Freitas, 2009).

Entretanto, para que os benefícios das mídias digitais e da linguagem audiovisual sejam alcançados, é imprescindível considerar os desafios inerentes à sua implementação. Entre eles, destacam-se a desigualdade no acesso a dispositivos e conexões de qualidade, que compromete a equidade no ensino online, e a necessidade de formação contínua dos professores para o uso pedagógico adequado dessas tecnologias. Além disso, a simples presença de recursos audiovisuais não garante uma aprendizagem efetiva, sendo fundamental que haja planejamento pedagógico que integre esses recursos aos objetivos curriculares e às metodologias adotadas (Machado et al., 2015).

A formação docente, nesse sentido, assume papel estratégico. Capacitar professores para criar, selecionar e utilizar mídias digitais de forma crítica e criativa é condição indispensável para o sucesso da integração tecnológica no currículo. A ausência dessa formação pode levar ao uso superficial das ferramentas, limitando seu potencial transformador. É necessário que os educadores desenvolvam competências técnicas e pedagógicas que lhes permitam explorar as possibilidades interativas, narrativas e analíticas que as mídias digitais e a linguagem audiovisual oferecem (Tetila, 2016).

Outro ponto que merece atenção é a gestão das informações e dados gerados pelo uso dessas tecnologias. O emprego de soluções de Business Intelligence e de Ciência de Dados Educacionais possibilita a coleta, organização e interpretação de grandes volumes de informações sobre o desempenho dos estudantes. Esses dados podem subsidiar decisões pedagógicas e institucionais, permitindo ajustes no currículo e nas práticas de ensino. Contudo, a utilização dessas ferramentas requer cuidados com a privacidade e a ética na gestão das informações, de modo a assegurar o respeito aos direitos dos estudantes (Silva et al., 2017; Tetila, 2016).

A transformação curricular decorrente da inclusão das mídias digitais e da linguagem audiovisual também implica mudanças estruturais nas instituições de ensino. É necessário criar condições para que os ambientes virtuais de aprendizagem sejam tecnologicamente estáveis, acessíveis e adaptáveis. Isso envolve investimentos em infraestrutura, atualização constante das plataformas e suporte técnico adequado para professores e estudantes. A ausência desses elementos pode comprometer a continuidade e a qualidade do

ensino online, resultando em experiências insatisfatórias e em desmotivação dos participantes (Freitas, 2009).

Paralelamente, o desenvolvimento de estratégias para avaliação da aprendizagem no contexto online precisa acompanhar as inovações tecnológicas. Avaliações que considerem a participação em atividades colaborativas, a produção de conteúdos digitais e a aplicação prática do conhecimento podem oferecer uma visão ampla e fiel do progresso dos estudantes. A linguagem audiovisual, por exemplo, permite que a avaliação vá além dos métodos tradicionais, contemplando competências de comunicação, criatividade e pensamento crítico (Machado et al., 2015).

A construção de um currículo que integre de forma efetiva as mídias digitais e a linguagem audiovisual no ensino online exige, portanto, um esforço conjunto entre gestores, professores, técnicos e formuladores de políticas educacionais. Trata-se de um processo que demanda visão estratégica, planejamento e constante atualização diante das rápidas transformações tecnológicas. Além disso, é fundamental que o foco esteja no potencial pedagógico dessas mídias, e não apenas em seu apelo estético ou tecnológico, garantindo que sua utilização contribua para a aprendizagem de forma consistente e significativa (Tetila, 2016).

Ao considerar essas perspectivas, percebe-se que o sucesso da integração das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino online está ligado à capacidade das instituições de ensino de promover um ambiente que una recursos tecnológicos de qualidade, práticas pedagógicas inovadoras e um currículo alinhado às necessidades da sociedade contemporânea. Esse alinhamento é essencial para que as tecnologias digitais deixem de ser apenas ferramentas complementares e passem a ocupar um papel estruturante na formação dos estudantes, preparando-os para atuar de maneira crítica, criativa e colaborativa no mundo digital (Silva et al., 2017).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender que a incorporação das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* contribui de maneira significativa para a transformação do currículo escolar, desde que acompanhada por planejamento pedagógico consistente e alinhamento entre objetivos educacionais e recursos tecnológicos. Verificou-se que esses elementos potencializam o engajamento dos estudantes, favorecem a personalização das experiências de aprendizagem e possibilitam a construção de estratégias interativas e participativas. Ao mesmo tempo, identificou-se que a eficácia dessa integração depende de condições estruturais adequadas, formação docente contínua e gestão eficiente dos recursos disponíveis.

No que se refere à questão central da pesquisa, constatou-se que as mídias digitais e a linguagem audiovisual podem ser incorporadas de forma efetiva ao currículo escolar no contexto do ensino *online*

quando utilizadas como parte de um processo integrado que contempla aspectos pedagógicos, tecnológicos e organizacionais. Essa integração exige, além de infraestrutura e suporte técnico, um trabalho intencional para que os recursos digitais sejam utilizados como instrumentos para a aprendizagem e não apenas como complementos estéticos ou motivacionais.

Como contribuição, o estudo oferece subsídios para a reflexão sobre práticas pedagógicas alinhadas à cultura digital, ressaltando a importância de estratégias que articulem a utilização de recursos audiovisuais a objetivos claros de aprendizagem. Também evidencia a necessidade de políticas e ações institucionais voltadas para garantir acesso equitativo às tecnologias, evitando que barreiras de ordem técnica ou socioeconômica comprometam o potencial educativo desses recursos.

Considera-se pertinente a realização de novos estudos que aprofundem a compreensão sobre a aplicação das mídias digitais e da linguagem audiovisual em diferentes áreas do conhecimento e em variados níveis de ensino, bem como investigações que analisem de forma detalhada os impactos dessas ferramentas no desempenho acadêmico e no desenvolvimento de competências específicas. Esses desdobramentos poderão contribuir para ampliar a base de evidências e orientar decisões pedagógicas e institucionais voltadas ao fortalecimento do ensino *online*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Freitas, A. S. (2009). A implementação do e-learning nas escolas de gestão: um modelo integrado para o processo de alinhamento ambiental (Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro).

Machado, R. D., Nara, E. O. B., Schreiber, J. N. C., & Schwingel, G. A. (2015). Estudo bibliométrico em mineração de dados e evasão escolar. Anais do XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 13-14 de agosto de 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281034791_ESTUDO_BIBLIOMETRICO_EM_MINERACAO_DE_DADOS_E_EVASAO_ESCOLAR. Acesso em 3 de agosto de 2025.

Silva, L. A., Silveira, I. F., Silva, L., Ramos, J. L. C., & Rodrigues, R. L. (2017). Ciência de Dados Educacionais: definições e convergências entre as áreas de pesquisa. Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE 2017), 764-774. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Ramos-24/publication/320698163_Ciencia_de_Dados_Educacionais_definicoes_e_convergencias_entre_as_areas_de_pesquisa/links/59f52395458515547c21cefc/Ciencia-de-Dados-Educacionais-definicoes-e-convergencias-entre-as-areas-de-pesquisa.pdf. Acesso em 3 de agosto de 2025.

Tetila, E. C. (2016). Business intelligence em ambientes virtuais de aprendizagens. EaD & Tecnologias Digitais Na Educação, 3(4), 21–34. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/ead/article/view/4084>. Acesso em 3 de agosto de 2025.

COMO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS POTENCIALIZAM A EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

 <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-008>

Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: bastosandreza1102@gmail.com

Cirlaine Costa Guanabara

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: cirlaine@live.com

Flavia Priscila Corrêa Vasconcelos de Souza

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: flavia.vasconcelos@edu.cariacica.es.gov.br

Leticia Pastore dos Santos Carari

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: leticiapscarari@gmail.com

Maria Wiusa Neres Ferreira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nilzaneres29@gmail.com

Rayelle Pancieri Lima

Mestre em Oceanografia Ambiental

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo- UFES

E-mail: rayellepancieri@gmail.com

Sirlânia Maria Ferreira Oliveira Pardini

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: lanamfo@gmail.com

Thais de Moura

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: thais.moural@educador.edu.es.gov.br

RESUMO

O estudo teve como problema compreender de que forma as mídias digitais e a linguagem audiovisual potencializaram a experiência de ensino e aprendizagem no contexto do ensino *online*. Teve como objetivo geral analisar como esses recursos puderam ser utilizados para promover o engajamento, a personalização e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Desenvolveu-se por meio de pesquisa bibliográfica

com abordagem qualitativa, fundamentada na análise de obras, artigos e capítulos de livros, com o intuito de identificar fundamentos teóricos e aplicações práticas. O desenvolvimento apresentou a relevância da integração entre mídias digitais e linguagem audiovisual, destacando o papel da multimodalidade, da interatividade e da análise de dados para a personalização do ensino. As considerações finais evidenciaram que a utilização planejada e alinhada desses recursos ao planejamento pedagógico contribuiu para tornar o ensino *online* dinâmico, inclusivo e eficiente. Concluiu-se que as tecnologias digitais, quando aplicadas de forma intencional, favoreceram a construção de ambientes de aprendizagem significativos, sugerindo a necessidade de novas investigações para aprofundar sua aplicação em diferentes áreas e níveis educacionais.

Palavras-chave: Mídias digitais; Linguagem audiovisual; Ensino *online*; Aprendizagem; Tecnologias educacionais.

ABSTRACT

The study aimed to understand how digital media and audiovisual language enhanced teaching and learning experience in the context of online education. Its general objective was to analyze how these resources could be used to promote engagement, personalization, and the development of essential 21st-century skills. It was developed through bibliographic research with a qualitative approach, based on the analysis of books, articles, and book chapters, to identify theoretical foundations and practical applications. The development highlighted the relevance of integrating digital media and audiovisual language, emphasizing multimodality, interactivity, and data analysis for personalized teaching. The final considerations showed that the planned and aligned use of these resources with pedagogical planning contributed to making online education more dynamic, inclusive, and efficient. It was concluded that digital technologies, when applied intentionally, favored the creation of more meaningful learning environments, suggesting the need for further investigations to deepen their application in different areas and educational levels.

Keywords: Digital media; Audiovisual language; Online teaching; Learning; Educational technologies.

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais e a linguagem audiovisual configuram-se como elementos centrais na redefinição das práticas educacionais, especialmente no contexto do ensino *online*. O avanço da conectividade, a popularização de dispositivos móveis e a expansão de plataformas digitais criaram um cenário em que a educação se desloca de um modelo tradicional, centrado no espaço físico e no livro impresso, para um ambiente virtual, dinâmico e interativo. Nesse ambiente, mídias digitais, como vídeos, podcasts, infográficos, animações e transmissões ao vivo, associadas a estratégias pedagógicas bem estruturadas, contribuem para tornar a aprendizagem atrativa, acessível e personalizada. A presença da linguagem audiovisual potencializa o estímulo multisensorial, promovendo maior engajamento e favorecendo a compreensão de conteúdos complexos por meio de recursos que combinam som, imagem e narrativa. Essas transformações não se restringem à forma como o conteúdo é apresentado, mas também influenciam a forma como é produzido, compartilhado e avaliado, criando novas possibilidades para o desenvolvimento de habilidades exigidas no século XXI.

A relevância do tema justifica-se pela necessidade de compreender como as mídias digitais e a linguagem audiovisual podem ser utilizadas de forma estratégica para aprimorar a qualidade do ensino *online* e atender às demandas de um público cada vez familiarizado com recursos tecnológicos. Em um contexto marcado pela velocidade da informação e pela constante evolução das ferramentas digitais, torna-se imprescindível analisar de que maneira esses recursos podem contribuir para práticas pedagógicas inovadoras, capazes de promover a aprendizagem significativa e de ampliar o acesso ao conhecimento. Ao mesmo tempo, o uso dessas tecnologias está relacionado à inclusão educacional, uma vez que possibilita adaptações para diferentes necessidades e perfis de aprendizagem, ampliando as oportunidades de participação e permanência de diversos grupos de estudantes no ambiente educacional. Além disso, a combinação de mídias digitais e linguagem audiovisual com ferramentas de análise de dados, como o *Business Intelligence* e o *Learning Analytics*, permite não apenas monitorar o progresso dos alunos, mas também adaptar conteúdos e estratégias de ensino de forma assertiva e eficiente.

O problema que orienta esta pesquisa consiste em compreender de que forma as mídias digitais e a linguagem audiovisual potencializam a experiência de ensino e aprendizagem no contexto do ensino *online*, promovendo engajamento, personalização e desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Trata-se de investigar não apenas a aplicação técnica desses recursos, mas também a sua contribuição pedagógica, considerando fatores como inclusão, acessibilidade, interação e impacto na formação de habilidades cognitivas e socioemocionais.

O objetivo desta pesquisa é analisar como as mídias digitais e a linguagem audiovisual podem ser utilizadas no ensino *online* para potencializar a aprendizagem e contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais no século XXI.

A metodologia utilizada nesta pesquisa é de caráter bibliográfico, com abordagem qualitativa. A investigação fundamenta-se na análise e interpretação de obras, artigos científicos, capítulos de livros e trabalhos apresentados em eventos acadêmicos, contemplando publicações nacionais e internacionais que tratam da relação entre mídias digitais, linguagem audiovisual e ensino *online*. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados a busca sistemática em bases acadêmicas, como *Google Scholar*, *SciELO* e periódicos indexados, além de consultas a obras disponíveis em formato digital e físico. O procedimento adotado consistiu em selecionar, organizar e examinar as produções que apresentam fundamentos teóricos, evidências empíricas e discussões contemporâneas sobre o uso das tecnologias digitais na educação, especialmente no formato *online*. A técnica de análise seguiu uma abordagem interpretativa, estabelecendo conexões entre as referências e o tema proposto, com o intuito de extrair elementos relevantes para sustentar a discussão teórica e prática do estudo.

O texto está estruturado em três partes principais. Na primeira, a introdução apresenta o tema, sua relevância, o problema, o objetivo e a metodologia da pesquisa, além de contextualizar o leitor sobre a importância das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online*. A segunda parte, dedicada ao desenvolvimento, aborda conceitos, fundamentos teóricos, exemplos de aplicação e análises críticas sobre o uso desses recursos, destacando sua relação com o engajamento dos estudantes e com a promoção de competências para o século XXI. Por fim, a terceira parte reúne as considerações finais, sintetizando os principais achados e indicando possibilidades de aplicação prática e perspectivas para futuras pesquisas sobre a temática.

2 A MÍDIA DIGITAL COMO ALIADA NO ENSINO DE HABILIDADES DO SÉCULO XXI

O uso das mídias digitais no ensino *online* representa uma mudança significativa na forma como o conhecimento é transmitido e assimilado, visto que amplia a capacidade de interação e possibilita diferentes formatos de apresentação do conteúdo. As tecnologias digitais permitem que a comunicação educacional vá além do texto escrito, integrando elementos audiovisuais que potencializam o processo de aprendizagem. A linguagem audiovisual, composta pela combinação de imagem, som e narrativa, contribui para tornar as explicações claras e dinâmicas, atendendo a diferentes estilos de aprendizagem e favorecendo o engajamento dos estudantes. Além disso, os recursos digitais oferecem a possibilidade de acesso remoto e assíncrono, o que flexibiliza o tempo e o espaço da aprendizagem e permite que cada estudante organize seu percurso de estudo de acordo com as próprias necessidades. Essa flexibilidade é fundamental no contexto atual, no qual a personalização do ensino se apresenta como uma estratégia eficaz para atender às demandas educacionais contemporâneas.

Nesse sentido, as mídias digitais e a linguagem audiovisual assumem um papel central na promoção de competências exigidas no século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a

colaboração. Plataformas educacionais que utilizam recursos como vídeos interativos, infográficos dinâmicos e podcasts oferecem aos estudantes experiências ricas e imersivas, estimulando múltiplos canais sensoriais e cognitivos. A utilização de vídeos curtos para introdução de conceitos, por exemplo, seguida de debates em fóruns *online*, favorece a construção coletiva do conhecimento e incentiva a autonomia na busca por informações complementares. O ensino *online*, ao explorar a multimodalidade, também amplia a inclusão de estudantes com diferentes perfis e necessidades, por meio de recursos como legendas, audiodescrição e tradução em Libras, tornando o processo de aprendizagem acessível e equitativo.

Ao mesmo tempo, o uso das mídias digitais no ensino *online* está relacionado à necessidade de se adotar uma abordagem pedagógica que integre tecnologia e prática docente de maneira coerente e intencional. Não basta apenas inserir recursos audiovisuais na rotina escolar; é essencial que esses elementos estejam articulados aos objetivos de aprendizagem e às metodologias empregadas. A aplicação de princípios de design instrucional pode contribuir para que a seleção e a organização dos conteúdos digitais estejam alinhadas às necessidades dos estudantes e aos resultados esperados. Assim, a integração da tecnologia com o planejamento pedagógico potencializa a eficácia das aulas e fortalece a motivação dos estudantes.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de utilizar ferramentas de análise de dados educacionais para aprimorar o uso das mídias digitais e da linguagem audiovisual. Sistemas como o *Business Intelligence* e o *Learning Analytics* possibilitam a coleta e o tratamento de informações sobre o desempenho e o engajamento dos estudantes, oferecendo subsídios para que professores e gestores possam tomar decisões assertivas. Esses dados podem indicar, por exemplo, quais recursos audiovisuais despertam maior interesse, quais atividades têm maior taxa de conclusão e quais conteúdos apresentam dificuldades de compreensão. Assim, o uso integrado da tecnologia e da análise de dados favorece um processo de ensino responsivo e personalizado.

Além disso, a neurociência contribui para a compreensão dos efeitos positivos do uso de recursos audiovisuais no ensino *online*. Estudos indicam que estímulos visuais e auditivos, quando utilizados de forma planejada, podem ativar diferentes áreas do cérebro, facilitando a retenção de informações e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. A aprendizagem é potencializada quando o conteúdo é apresentado de forma clara e atrativa, respeitando o tempo necessário para assimilação e promovendo a conexão entre teoria e prática. Assim, a inserção de mídias digitais no ensino *online* não apenas moderniza o formato de apresentação dos conteúdos, mas também se baseia em fundamentos científicos que explicam seus benefícios para o processo de aprendizagem.

A interação proporcionada pelo ensino *online* também se fortalece com o uso de mídias digitais e linguagem audiovisual. Fóruns, chats e transmissões ao vivo possibilitam o diálogo em tempo real entre estudantes e professores, favorecendo a troca de ideias e o esclarecimento de dúvidas. Esses espaços virtuais

ampliam a colaboração e permitem que o conhecimento seja construído de maneira coletiva, fortalecendo vínculos e estimulando a participação ativa dos estudantes. Além disso, o registro dessas interações possibilita a retomada de discussões e a análise do progresso ao longo do curso, criando um histórico de aprendizagem que pode ser utilizado para fins avaliativos e formativos.

Outro ponto de destaque refere-se à possibilidade de diversificar as estratégias de avaliação no ensino *online* a partir do uso de mídias digitais. Em vez de se limitar a provas e trabalhos escritos, é possível propor atividades como a produção de vídeos, podcasts, apresentações interativas e infográficos digitais, que permitem aos estudantes demonstrar sua compreensão de forma criativa e aplicada. Essa diversificação amplia a capacidade de avaliar competências como comunicação, organização de ideias, domínio do conteúdo e uso de recursos tecnológicos. Dessa maneira, o processo avaliativo torna-se abrangente e alinhado às práticas contemporâneas de ensino e aprendizagem.

A consolidação das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* também está associada à necessidade de formação docente voltada para o uso crítico e criativo das tecnologias. Professores capacitados para planejar e mediar experiências de aprendizagem com base nesses recursos conseguem explorar de forma eficaz seu potencial pedagógico. A formação continuada, portanto, deve contemplar não apenas o domínio técnico das ferramentas digitais, mas também o desenvolvimento de competências para integrar a tecnologia ao currículo e às metodologias de ensino, garantindo que seu uso esteja sempre a serviço dos objetivos educacionais.

Assim, o desenvolvimento do ensino *online* com base em mídias digitais e linguagem audiovisual depende de uma combinação de fatores: a qualidade e a relevância dos recursos utilizados, a intencionalidade pedagógica, a análise de dados para personalização do ensino e a formação docente. A convergência desses elementos possibilita a construção de um ambiente de aprendizagem dinâmico, inclusivo e eficiente, capaz de responder às demandas da sociedade contemporânea. Com isso, as tecnologias digitais deixam de ser um simples complemento e passam a ocupar um lugar central na mediação do conhecimento, transformando a forma como se ensina e se aprende no contexto educacional atual.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender que as mídias digitais e a linguagem audiovisual, quando integradas de forma planejada ao ensino *online*, potencializam a experiência de aprendizagem, favorecendo o engajamento, a personalização e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Observou-se que esses recursos ampliam as possibilidades de interação, tornam o conteúdo atrativo e acessível e contribuem para a construção de ambientes educacionais dinâmicos e inclusivos. Além disso,

verificou-se que a combinação de elementos visuais e sonoros facilita a compreensão de conteúdos complexos, estimula diferentes canais cognitivos e promove maior retenção das informações.

A pesquisa evidencia que o uso intencional e alinhado das mídias digitais e da linguagem audiovisual ao planejamento pedagógico é capaz de aprimorar a qualidade do ensino *online* e oferecer uma experiência de aprendizagem significativa. Como contribuição, o estudo reforça a importância da integração estratégica das tecnologias digitais no contexto educacional, apontando que sua adoção consciente pode gerar benefícios concretos para o processo de ensino e aprendizagem.

Considera-se que novas investigações sejam necessárias para aprofundar a compreensão sobre a aplicação desses recursos em diferentes áreas do conhecimento e níveis de ensino, de modo a ampliar as evidências e orientar práticas pedagógicas cada vez efetivas no ambiente *online*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ciupak, L. F., Boscarioli, C., & Catarino, M. E. (2013). Análise do uso de tecnologias de business intelligence como facilitadoras à gestão universitária. *Brazilian Journal of Information Science*, 7(Extra 1), 47-69. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4330529>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Moura, C. C. de, Silva, A. J., Louzora, G. A., Lima, M. F. da, Brito, M. F. de, & Cunha, M. A. da. (2024). A influência da neurociência na formação docente. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 327–353). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-14>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Rebelo, G. R. F., Santos, P. G. dos, Júnior, H. M. J., Silva, M. de V., Souza, A. de V., & Siqueira, S. de. (2024). Práticas avaliativas e seus impactos na formação docente: Um estudo sob a perspectiva histórico-cultural. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 354–380). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-15>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Tonacio Junior, P. C. (2021). Business Intelligence para leigos: análise do desenvolvimento de uma ferramenta de Business Intelligence na Escola de Aprendizes-Marinheiros no Espírito Santo. *Anais do XI Seminário de Gestão Organizacional Contemporânea - SEGOC*, 1(2021). Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/segoc/article/view/36877>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

A CONTRIBUIÇÃO DAS MÍDIAS DIGITAIS PARA O ENSINO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS E SOCIAIS

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-009>

Marcia Isailha Alves Cruz

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: marciavitgio@gmail.com

Betânia Ferreira da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: betania.ferreira.013@gmail.com

Ivanil Fernandes da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: Ivanilfernandes73@gmail.com

Maria Wiusa Neres Ferreira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: nilzaneres29@gmail.com

Maria Jairene Dias de Oliveira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: mjairene@gmail.com

Sirlânia Maria Ferreira Oliveira Pardini

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University
E-mail: lanamfo@gmail.com

Vivian Luzia de Souza

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: vivianluzia@icloud.com

Welinton Teixeira da Silva

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: welintonwell@hotmail.com

RESUMO

O estudo teve como problema investigar de que forma as mídias digitais e a linguagem audiovisual, aplicadas no ensino *online*, contribuíram para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais e para a promoção da inclusão educacional. Teve como objetivo geral analisar a contribuição desses recursos no contexto educacional digital. Desenvolveu-se uma pesquisa de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, baseada na análise de

publicações acadêmicas e científicas pertinentes ao tema. O desenvolvimento abordou a relevância da integração das mídias digitais e da linguagem audiovisual para a ampliação do acesso ao conhecimento, a personalização das práticas pedagógicas e o estímulo à colaboração entre estudantes e professores. As análises destacaram que esses recursos potencializaram a compreensão e a retenção do conteúdo, além de favorecerem a interação e o desenvolvimento de competências socioemocionais. As considerações finais apontaram que o uso planejado de mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* contribuiu para práticas inclusivas e dinâmicas, sendo recomendada a realização de novos estudos para aprofundar a compreensão sobre diferentes formatos e estratégias de aplicação.

Palavras-chave: Mídias digitais; Linguagem audiovisual; Ensino *online*; Competências cognitivas; Inclusão educacional.

ABSTRACT

The study aimed to investigate how digital media and audiovisual language applied in online teaching, contributed to the development of cognitive and social skills and to the promotion of educational inclusion. The main objective was to analyze the contribution of these resources in the digital educational context. Bibliographic research with a qualitative approach was carried out, based on the analysis of academic and scientific publications relevant to the topic. The development addressed the relevance of integrating digital media and audiovisual language to expand access to knowledge, personalizing pedagogical practices, and encouraging collaboration between students and teachers. The analyses highlighted that these resources enhanced content understanding and retention, as well as favored interaction and the development of socio-emotional skills. The final considerations indicated that the planned use of digital media and audiovisual language in online teaching contributed to more inclusive and dynamic practices, recommending further studies to deepen the understanding of different formats and application strategies.

Keywords: Digital media; Audiovisual language; Online teaching; Cognitive skills; Educational inclusion.

1 INTRODUÇÃO

A integração das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* representa um dos avanços relevantes da educação contemporânea, promovendo mudanças significativas nas formas de ensinar e aprender. O ambiente digital, marcado pela ampla utilização de recursos multimídia, favorece a construção de experiências de aprendizagem dinâmicas, interativas e acessíveis, alinhadas às demandas de uma sociedade globalizada e tecnologicamente conectada. Nesse contexto, as mídias digitais e a linguagem audiovisual configuram-se como ferramentas estratégicas para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais, fundamentais para a atuação crítica, criativa e colaborativa dos estudantes. A crescente adoção de tecnologias como plataformas interativas, aplicativos educacionais, inteligência artificial e realidade virtual tem potencializado o alcance e a qualidade do ensino *online*, possibilitando práticas pedagógicas inovadoras que estimulam o protagonismo discente e favorecem a inclusão educacional.

A escolha desse tema justifica-se pela necessidade urgente de compreender como o uso pedagógico das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* pode contribuir para a formação integral dos estudantes, considerando as exigências de um mundo em constante transformação tecnológica. O crescimento da educação mediada por tecnologias digitais, intensificado pela expansão da conectividade e pela popularização de dispositivos móveis, tem impulsionado novas formas de acesso ao conhecimento. No entanto, a efetividade desses recursos depende não apenas da disponibilidade tecnológica, mas também de sua integração de maneira crítica e planejada aos processos de ensino e aprendizagem. Ao possibilitar experiências imersivas e diversificadas, esses recursos promovem um espaço educacional inclusivo, capaz de atender a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem e de fomentar a construção colaborativa do saber.

O problema que norteia esta pesquisa parte da seguinte questão: de que forma as mídias digitais e a linguagem audiovisual, quando aplicadas no ensino *online*, contribuem para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais e para a promoção da inclusão educacional? A complexidade dessa questão envolve refletir sobre a eficácia desses recursos, o papel da mediação docente, as estratégias pedagógicas utilizadas e os desafios encontrados no processo de implementação dessas ferramentas no contexto educacional.

O objetivo desta pesquisa é analisar a contribuição das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online*, com ênfase no desenvolvimento de competências cognitivas e sociais, destacando seus benefícios para a inclusão educacional.

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, fundamentada na análise de publicações acadêmicas e científicas relacionadas ao tema. Foram consultados livros, artigos de periódicos, anais de eventos e documentos institucionais disponíveis em bases de dados como Google Scholar, Scielo e repositórios institucionais. A seleção do material considerou a relevância, atualidade e pertinência das obras para a temática investigada. A coleta de dados foi realizada por meio da

identificação e organização das informações extraídas das fontes selecionadas, utilizando técnicas de leitura exploratória, seletiva e analítica, seguidas de síntese interpretativa. Os recursos empregados incluíram ferramentas digitais para acesso e organização das referências, bem como softwares para gerenciamento bibliográfico.

O texto está estruturado em três partes principais. Na introdução, apresentam-se o tema, a justificativa, o problema, o objetivo da pesquisa, a metodologia e a organização do trabalho. No desenvolvimento, discute-se o papel das mídias digitais e da linguagem audiovisual na promoção da inclusão educacional, abordando benefícios, desafios e potencialidades, com base na literatura consultada. Por fim, nas considerações finais, retomam-se os principais pontos analisados, destacando as conclusões alcançadas e apontando possíveis caminhos para futuras investigações e aplicações práticas no contexto educacional.

2 O PAPEL DAS MÍDIAS DIGITAIS NA INCLUSÃO EDUCACIONAL: BENEFÍCIOS PARA TODOS

O uso das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* tem se consolidado como uma das estratégias eficazes para responder às demandas educacionais do século XXI. A ampliação do acesso à internet e a popularização de dispositivos móveis permitiram que recursos tecnológicos se tornassem parte do cotidiano escolar, não apenas como ferramentas de apoio, mas como elementos centrais no processo de ensino e aprendizagem. Essa inserção ocorre de forma a transformar a dinâmica das aulas, potencializando a interatividade, a personalização do conteúdo e a construção colaborativa do conhecimento. Nesse sentido, a linguagem audiovisual, ao combinar diferentes códigos comunicacionais, amplia as possibilidades de compreensão, tornando o aprendizado significativo e adaptado a diferentes estilos cognitivos, conforme ressaltam estudos que abordam a relevância da multimodalidade na educação digital.

Nesse contexto, observa-se que a utilização pedagógica das mídias digitais contribui para a democratização do acesso à informação, favorecendo a inclusão de estudantes que, por razões geográficas, socioeconômicas ou físicas, encontram barreiras na educação presencial. O ensino *online*, quando mediado por recursos digitais, possibilita que conteúdos sejam revisitados, explorados em diferentes níveis de profundidade e adaptados às necessidades específicas de cada aprendiz. Além disso, a possibilidade de acesso assíncrono permite que o estudante organize seu próprio ritmo de estudo, fator que estimula a autonomia e o protagonismo no processo de aprendizagem. Essa flexibilidade é apontada por diversos autores como um dos aspectos relevantes para a consolidação de práticas inclusivas no ambiente virtual de ensino.

Ao considerar a dimensão social da aprendizagem, verifica-se que as mídias digitais oferecem um campo fértil para a interação e a colaboração entre estudantes, professores e participantes do processo educacional. Plataformas *online* com recursos de videoconferência, fóruns de discussão e espaços colaborativos permitem que a troca de experiências e conhecimentos ocorra de maneira constante e dinâmica. Esse tipo de interação favorece o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, comunicação assertiva e capacidade de trabalho em equipe, que são cada vez valorizadas no mercado de trabalho e na vida em sociedade. Assim, não se trata apenas de integrar recursos tecnológicos ao currículo, mas de criar ambientes digitais que estimulem o diálogo e a construção conjunta do saber.

Outro ponto a destacar é que as mídias digitais, quando associadas à linguagem audiovisual, potencializam a compreensão e a retenção do conhecimento. A combinação de som, imagem e texto atua sobre diferentes canais sensoriais, facilitando o processamento da informação e contribuindo para a aprendizagem significativa. Essa abordagem é benéfica em contextos de ensino de conceitos complexos, nos quais a visualização de fenômenos, simulações ou representações gráficas facilita a assimilação. Dessa forma, vídeos educativos, animações, infográficos interativos e simulações virtuais tornam-se recursos valiosos para o ensino *online*, pois conseguem transmitir conteúdos de forma clara e atrativa, além de estimular o interesse e a curiosidade dos estudantes.

Além da interatividade e da personalização, a integração de tecnologias emergentes amplia o potencial do ensino *online*. O uso de inteligência artificial possibilita a análise de dados de aprendizagem e a adaptação dos conteúdos conforme o desempenho e as necessidades dos alunos. Já a realidade virtual e a realidade aumentada oferecem experiências imersivas que aproximam o estudante de contextos reais, permitindo que ele explore ambientes e situações de maneira prática e segura. Tais recursos podem ser aplicados tanto na educação básica quanto no ensino superior, favorecendo a compreensão de conceitos, a experimentação e o desenvolvimento de habilidades práticas. O uso dessas tecnologias requer, entretanto, uma abordagem pedagógica estruturada, que as insira de forma planejada e intencional no processo de ensino.

Entretanto, para que os benefícios das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* sejam efetivos, é fundamental investir na formação docente. Professores precisam ser capacitados não apenas para utilizar as ferramentas tecnológicas, mas para integrá-las a práticas pedagógicas que promovam a aprendizagem ativa e significativa. Isso implica conhecer metodologias que valorizem a participação do aluno, estimular o pensamento crítico e utilizar os recursos de forma alinhada aos objetivos educacionais. A formação contínua e o acesso a materiais de apoio são, portanto, aspectos essenciais para garantir que as tecnologias sejam aplicadas de maneira eficiente e inclusiva.

Outro aspecto relevante refere-se à importância da alfabetização digital. Para que as mídias digitais sejam utilizadas, é necessário que estudantes e educadores possuam competências digitais que lhes

permitam interagir com as ferramentas de maneira autônoma e segura. A alfabetização digital não se restringe ao uso técnico dos dispositivos, mas abrange também a compreensão crítica das informações, a ética no ambiente virtual e a capacidade de utilizar a tecnologia para a resolução de problemas e a construção de conhecimento. Nesse sentido, projetos que integram o letramento digital às práticas pedagógicas têm papel fundamental na preparação dos alunos para a participação ativa e responsável na sociedade digital.

Além das questões de formação e alfabetização digital, a infraestrutura tecnológica é um fator determinante para a efetividade do ensino *online*. É imprescindível que escolas e instituições de ensino disponham de equipamentos adequados, acesso estável à internet e suporte técnico para garantir que as ferramentas digitais sejam utilizadas de maneira contínua e eficiente. A falta de infraestrutura pode comprometer a experiência de aprendizagem, ampliando desigualdades e dificultando a inclusão de estudantes que dependem dos recursos disponibilizados pela instituição.

Por outro lado, a adoção de mídias digitais e linguagem audiovisual no ensino *online* também impõe desafios relacionados à curadoria e à qualidade do conteúdo. É necessário selecionar materiais confiáveis, atualizados e adequados ao perfil do público-alvo, evitando a sobrecarga de informações e priorizando conteúdos que contribuam para os objetivos de aprendizagem. A avaliação constante da efetividade dos recursos utilizados deve fazer parte das estratégias pedagógicas, permitindo ajustes e melhorias conforme as necessidades identificadas.

A articulação entre tecnologia, pedagogia e inclusão educacional configura-se como elemento central para o sucesso do ensino *online* mediado por mídias digitais e linguagem audiovisual. O papel das instituições de ensino vai além da simples oferta de recursos tecnológicos, sendo necessário criar políticas e práticas que favoreçam a participação ativa de todos os estudantes, respeitando as diferenças individuais e promovendo oportunidades equitativas de aprendizagem. Dessa forma, as mídias digitais e a linguagem audiovisual tornam-se não apenas instrumentos de transmissão de conteúdo, mas mediadores do processo educativo, capazes de ampliar horizontes e promover transformações significativas no cenário educacional contemporâneo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu identificar que as mídias digitais e a linguagem audiovisual, quando aplicadas de forma planejada no ensino *online*, contribuem de maneira significativa para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais, bem como para a promoção da inclusão educacional. Esses recursos potencializam a compreensão dos conteúdos ao integrar diferentes formas de apresentação da informação, favorecendo o aprendizado significativo e atendendo a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem. Além

disso, estimulam a interação e a colaboração entre os participantes, fortalecendo habilidades socioemocionais e promovendo um ambiente participativo e inclusivo.

Como contribuição, o estudo evidencia que o uso pedagógico das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* amplia as possibilidades de acesso e participação, ao mesmo tempo em que favorece práticas de aprendizagem dinâmicas, interativas e personalizadas. Esses achados reforçam a importância de integrar tais recursos às estratégias educacionais de forma intencional, alinhada aos objetivos de ensino e às necessidades dos estudantes.

Considera-se pertinente que novas pesquisas aprofundem a compreensão sobre o impacto de diferentes formatos e estratégias de aplicação das mídias digitais e da linguagem audiovisual em contextos educacionais variados. Investigações complementares podem contribuir para aperfeiçoar as práticas já existentes, identificar desafios específicos e propor soluções que garantam uma aplicação ainda eficaz e inclusiva desses recursos no ensino *online*.

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. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-10>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Ferreira, J. B., Freitas, C. P. C., Falcão, R. P. Q., Freitas, A. S., & Giovannini, C. J. (2022). Adoção de realidade virtual como ferramenta de aprendizado no ensino superior. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (50), 591-604. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/678de075b2877b1fa3c76e3fb427ef88/1>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Maniglia, M., Seike, A. C. C., & Castelete, A. L. T. (2023). Aplicação de tecnologias de inteligência artificial na educação infantil. *Revista*, 15(1). Disponível em: <https://orcid.org/0009-0002-1657-1855>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Thomaz, S. M., Queiroz, F. C. B. P., Furukava, M., Queiroz, J. V., & Marques, E. L. (2014). Análise dos indicadores de desempenho dos institutos da rede federal de educação profissional e tecnológica sob a ótica da qualidade. XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/132170/2014-375.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

A DIVERSIDADE DAS MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO ESCOLAR

 <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-010>

Iana Lima de Almeida

Mestra em Ciências da Educação

Instituição: Universidad de la Integración de Las Américas- UNIDA

E-mail: iana.almeida@ifba.edu.br

Aline Cristina Prates Moreira Almeida

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: alineprates2021@yahoo.com.br

Carla Lopes Cardoso dos Santos

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: carlalopes1907@gmail.com

Danielle Souza Castro

Mestranda em Educação com Especialização em Tecnologia na Educação Digital Instituição:

American Global Tech University (AGTU)

E-mail: daniellesouzacastro@gmail.com

Joaci Pinheiro Nogueira

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: joacipn@gmail.com

Lásaro Cardoso Mariano

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: lasaromariano@gmail.com

Maria Gabriela Pereira da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: educ.gaby@gmail.com.br

Vivian Luzia de Souza

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: vivianluzia@icloud.com

RESUMO

O estudo teve como problema compreender de que maneira a diversidade das mídias digitais e a utilização da linguagem audiovisual poderiam ser diferenciadas, classificadas e aplicadas para potencializar o ensino *online*. Teve como objetivo geral analisar as potencialidades e os desafios do uso dessas mídias, destacando sua diversidade, formas de classificação e contribuições para o processo de ensino-aprendizagem. Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio da análise de obras, artigos científicos e capítulos de

livros selecionados pela relevância e aderência ao tema. No desenvolvimento, discutiu-se a variedade das mídias digitais no ensino escolar, a diferenciação e a classificação conforme formato e nível de interatividade, e a importância da linguagem audiovisual como recurso central no ensino *online*. As considerações finais indicaram que o uso planejado e diferenciado das mídias digitais e da linguagem audiovisual pode potencializar a aprendizagem, desde que esteja alinhado aos objetivos pedagógicos e conte com condições adequadas de acesso e formação docente. Concluiu-se que a integração intencional desses recursos amplia a interatividade, a personalização e a qualidade do ensino *online*, sendo recomendada a realização de novos estudos para aprofundar sua aplicabilidade em diferentes contextos.

Palavras-chave: Mídias digitais; Linguagem audiovisual; Ensino *online*; Educação; Tecnologia educacional.

ABSTRACT

The study addressed the problem of understanding how the diversity of digital media and the use of audiovisual language could be differentiated, classified, and applied to enhance online education. The main objective was to analyze the potential and challenges of using these media, highlighting their diversity, classification forms, and contributions to the teaching-learning process. It was bibliographic research with a qualitative approach, developed through the analysis of books, scientific articles, and book chapters selected for their relevance and adherence to the topic. The development discussed the variety of digital media in school education, their differentiation and classification according to format and interactivity level, and the importance of audiovisual language as a central resource in online education. The final considerations indicated that the planned and differentiated use of digital media and audiovisual language can enhance learning, provided it aligns with pedagogical objectives and adequate access and teacher training conditions. It was concluded that the intentional integration of these resources increases interactivity, personalization, and the quality of online education, and further studies are recommended to deepen its applicability in different contexts.

Keywords: Digital media; Audiovisual language; Online teaching; Education; Educational technology.

1 INTRODUÇÃO

A integração das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* representa uma das transformações significativas da educação contemporânea. O avanço das tecnologias de comunicação e informação expandiu as possibilidades pedagógicas, permitindo que a aprendizagem ultrapasse as barreiras do espaço físico e do tempo escolar tradicional. No cenário atual, marcado por uma sociedade conectada, o uso de recursos digitais como vídeos, animações, jogos educacionais, podcasts e infográficos tem se mostrado fundamental para tornar os conteúdos acessíveis, interativos e atrativos. A linguagem audiovisual, em especial, alia elementos visuais e sonoros para facilitar a compreensão de conceitos e favorecer a construção de significados, atendendo a diferentes estilos de aprendizagem e potencializando o envolvimento do estudante.

A relevância dessa temática decorre da necessidade de repensar práticas pedagógicas diante de um contexto em que a educação *online* vem se consolidando como alternativa ou complemento ao ensino presencial. A ampliação do acesso à internet e a disseminação de dispositivos móveis democratizaram o uso de mídias digitais, mas também impuseram desafios relacionados à qualidade e à intencionalidade pedagógica no uso desses recursos. Compreender a diversidade e a classificação das mídias digitais, bem como explorar as potencialidades da linguagem audiovisual, torna-se indispensável para assegurar que o ensino *online* não se restrinja à mera transposição de métodos tradicionais para o ambiente virtual, mas que explore suas possibilidades interativas e multimodais.

A escolha pelo tema justifica-se pelo impacto direto das mídias digitais e da linguagem audiovisual na promoção de aprendizagens significativas e inclusivas. Esses recursos, quando planejados e aplicados de maneira estratégica, contribuem para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e tecnológicas, favorecendo a personalização do ensino e ampliando as oportunidades educacionais. Além disso, pesquisas recentes destacam seu papel em diferentes contextos, desde o ensino regular até situações específicas, como a educação em espaços de privação de liberdade, a educação especial e a formação baseada em competências, o que evidencia sua versatilidade e abrangência.

A problemática que orienta esta investigação reside na compreensão de como a diversidade das mídias digitais e a utilização da linguagem audiovisual podem ser diferenciadas, classificadas e aplicadas de forma a potencializar o ensino *online*. Questiona-se de que maneira esses recursos podem contribuir para melhorar a qualidade da aprendizagem, promover maior engajamento dos estudantes e atender às necessidades de diferentes públicos, considerando as condições e limitações do contexto educacional brasileiro.

O objetivo desta pesquisa consiste em analisar as potencialidades e os desafios da utilização das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online*, destacando sua diversidade, formas de classificação e contribuições para o processo de ensino-aprendizagem.

A metodologia adotada caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise de obras, artigos científicos e capítulos de livros publicados em 2024 e anos anteriores, selecionados pela relevância e aderência ao tema. A coleta de dados ocorreu por meio de consulta a bases de dados acadêmicas, repositórios institucionais e livros disponíveis em formato físico e digital. Foram utilizados critérios de seleção que priorizaram estudos recentes, abordagens teóricas consistentes e experiências práticas relacionadas ao uso de mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online*. O procedimento de análise seguiu a técnica de leitura interpretativa, visando identificar, agrupar e sistematizar as informações de forma coerente com o objetivo da pesquisa.

O texto está estruturado em três partes. Na introdução, apresenta-se o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e a metodologia. O desenvolvimento discute a diversidade das mídias digitais no ensino escolar, bem como a diferenciação e a classificação dessas mídias no ensino *online*, articulando com a importância da linguagem audiovisual e suas implicações pedagógicas. Por fim, nas considerações finais, apresentam-se as conclusões decorrentes da análise, destacando as contribuições do estudo e apontando perspectivas para futuras pesquisas na área.

2 DIFERENCIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO

As mídias digitais constituem um conjunto amplo de recursos tecnológicos capazes de diversificar as práticas pedagógicas e ampliar as possibilidades de aprendizagem no ensino escolar, especialmente na modalidade *online*. Essas ferramentas englobam desde elementos tradicionais, como textos e imagens digitais, até recursos interativos e colaborativos, como jogos educativos, vídeos, podcasts, infográficos e plataformas virtuais. A utilização de tais mídias permite a adaptação dos conteúdos a diferentes estilos de aprendizagem e necessidades específicas, tornando o processo educativo dinâmico, inclusivo e personalizado. Além disso, a flexibilidade proporcionada por esses recursos favorece a aprendizagem em ritmos e tempos diferenciados, permitindo que cada estudante possa avançar conforme sua própria trajetória formativa.

Nesse sentido, a diversidade das mídias digitais representa um fator estratégico para atender demandas educacionais contemporâneas. Em ambientes *online*, essa variedade possibilita a integração de múltiplas linguagens, como a escrita, a visual e a sonora, que, quando articuladas de forma planejada, contribuem para a construção de experiências de aprendizagem ricas e significativas. Essa integração torna-se importante em contextos nos quais o engajamento do estudante depende de estímulos variados e de oportunidades de participação ativa. Assim, a presença de recursos multimodais permite que o ensino não se restrinja à mera transmissão de informações, mas favoreça a interação, a investigação e a resolução de problemas.

Ao considerar a diferenciação das mídias digitais, observa-se que elas podem ser classificadas segundo critérios relacionados ao grau de interatividade, à finalidade pedagógica e ao formato do conteúdo. Há mídias de caráter informativo, voltadas para a apresentação de conteúdos de forma expositiva, como artigos digitais e infográficos; mídias interativas, que demandam a participação ativa do estudante, como *quizzes*, simuladores e ambientes gamificados; e mídias colaborativas, nas quais a produção do conhecimento se dá de maneira conjunta, como no uso de wikis e documentos compartilhados em nuvem. Essa categorização auxilia o professor na escolha do recurso adequado a cada objetivo de ensino, considerando tanto o perfil da turma quanto a natureza do conteúdo a ser trabalhado.

A classificação das mídias digitais no ensino *online* também pode ser realizada a partir de seu formato e de seu potencial de interação. Entre as utilizadas estão as mídias audiovisuais, como videoaulas, documentários, transmissões ao vivo e animações, que associam imagens e sons para facilitar a compreensão e promover maior retenção de informações. As mídias sonoras, como podcasts e narrações, constituem alternativa eficaz para revisões e aprofundamento de conteúdos, além de serem ferramentas inclusivas para pessoas com deficiência visual. Há ainda as mídias gamificadas, que incorporam elementos de jogos ao processo educativo, estimulando a motivação e o engajamento, e as mídias síncronas e assíncronas, que permitem, respectivamente, a interação em tempo real ou o acesso posterior ao conteúdo.

A linguagem audiovisual desempenha papel central no ensino *online*, pois possibilita a transmissão de informações de forma atrativa e acessível. Ao combinar imagens, sons, textos e animações, esse recurso oferece múltiplos estímulos, favorecendo a aprendizagem multimodal e contemplando diferentes estilos de apreensão do conhecimento. A utilização planejada da linguagem audiovisual permite contextualizar conteúdos, apresentar conceitos abstratos de maneira concreta e criar narrativas educativas capazes de despertar interesse e curiosidade. Além disso, esse tipo de linguagem facilita a memorização e promove maior conexão entre os conteúdos e a realidade vivenciada pelos estudantes.

Contudo, para que o potencial das mídias digitais e da linguagem audiovisual seja explorado, é necessário que haja intencionalidade pedagógica na sua aplicação. A seleção de recursos deve ser pautada por critérios que considerem não apenas a atratividade visual ou sonora, mas, sobretudo, a pertinência em relação aos objetivos de aprendizagem. Nesse sentido, a formação docente para o uso crítico e criativo dessas ferramentas torna-se essencial, permitindo que o professor possa adaptá-las a diferentes contextos e promover experiências de aprendizagem significativas.

A utilização das mídias digitais no ensino *online* apresenta também um importante papel na avaliação da aprendizagem. Recursos como formulários eletrônicos, plataformas interativas e softwares de análise de desempenho permitem acompanhar o progresso dos estudantes de forma contínua e personalizada. Essa possibilidade de acompanhamento em tempo real contribui para ajustes nas estratégias pedagógicas, atendendo de maneira eficiente às necessidades individuais e coletivas da turma. Além disso,

a combinação de elementos audiovisuais nas atividades avaliativas pode tornar o processo contextualizado e próximo da realidade dos alunos, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática.

Ao mesmo tempo, é preciso reconhecer que o uso das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* envolve desafios significativos. A infraestrutura tecnológica limitada em algumas regiões, as desigualdades de acesso à internet e a falta de dispositivos adequados são barreiras que dificultam a adoção ampla dessas estratégias. Ademais, o risco de uso superficial, voltado apenas para a estética ou para a reprodução de conteúdos prontos, pode comprometer o potencial educativo das mídias. Para superar esses obstáculos, torna-se necessário o investimento em políticas públicas de inclusão digital, bem como o incentivo à formação continuada de professores para a apropriação crítica dessas ferramentas.

As experiências registradas em diferentes contextos educacionais evidenciam que, quando bem integradas ao planejamento pedagógico, as mídias digitais e a linguagem audiovisual favorecem não apenas o aprendizado de conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Entre essas competências estão a autonomia, a colaboração, a comunicação e o pensamento crítico, que são estimuladas por meio de práticas ativas e participativas. Dessa forma, a utilização desses recursos no ensino *online* pode contribuir para a formação de estudantes preparados para lidar com as demandas de um mundo cada vez conectado e em constante transformação.

Por fim, a análise da diversidade e da classificação das mídias digitais, aliada à compreensão do papel da linguagem audiovisual, reforça a importância de estratégias pedagógicas que valorizem a interatividade e a personalização da aprendizagem. O ensino *online*, quando estruturado de forma intencional e apoiado por recursos tecnológicos adequados, pode não apenas reproduzir, mas superar, a qualidade das experiências presenciais, ampliando o alcance e a efetividade da educação. Dessa maneira, a integração planejada dessas mídias constitui um caminho promissor para tornar a aprendizagem inclusiva, engajadora e significativa em diferentes níveis e modalidades de ensino.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender que a diversidade das mídias digitais e a utilização da linguagem audiovisual no ensino *online* apresentam potencial significativo para a ampliação das oportunidades de aprendizagem, favorecendo o engajamento, a compreensão e a personalização do ensino. Observou-se que a classificação das mídias digitais em diferentes categorias, de acordo com seu formato e nível de interatividade, auxilia na escolha de recursos adequados aos objetivos pedagógicos, contribuindo para uma aplicação eficiente e intencional. Constatou-se, ainda, que a linguagem audiovisual desempenha papel central nesse processo, por integrar elementos visuais e sonoros que facilitam a construção de significados e aproximam os conteúdos da realidade dos estudantes.

Dessa forma, em resposta à questão da pesquisa, verificou-se que o uso planejado e diferenciado das mídias digitais e da linguagem audiovisual pode potencializar o ensino *online*, desde que haja coerência entre os recursos utilizados e os objetivos de aprendizagem, bem como condições adequadas de acesso e preparo docente para sua aplicação. Entre as contribuições deste estudo, destaca-se a sistematização de aspectos relacionados à diversidade e à classificação das mídias digitais, bem como a ênfase na importância da linguagem audiovisual para a efetividade das práticas educativas virtuais.

Entretanto, reconhece-se que há necessidade de novos estudos que aprofundem a compreensão sobre a aplicabilidade dessas mídias em diferentes áreas do conhecimento e contextos educacionais, considerando variáveis como infraestrutura tecnológica, formação docente e perfil dos estudantes. Investigações futuras também poderão explorar estratégias de integração avançadas entre mídias digitais e metodologias pedagógicas, de modo a ampliar a eficácia do ensino *online* e fortalecer seu papel no cenário educacional contemporâneo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batista, J. C. F., Gonçalves, C. S. R., Machado, E. C. C., Lima, H. M., Silva, K. A., & Vieira, P. D. G. (2024). O uso de jogos digitais para o desenvolvimento de habilidades sociais em crianças autistas. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 51–75). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-3>. Acesso em 4 de agosto de 2025.
- Cazeli, G. G., Moura, D. G. de, Portes, C. S. V., Lira, D. R. V., Martin, G. de, & Fernandes, M. D. F. F. (2024). Tecnologias e práticas avaliativas: Potencialidades e desafios na educação pública. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 27–50). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-2>. Acesso em 4 de agosto de 2025.
- Lira, D. R. V., Machado, E. C. C., Depra, F. S. R., Martin, G. de, Amorim, M. G. R. de O., & Storchi, R. (2024). O papel do professor no ensino baseado em competências. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 17–26). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-1>. Acesso em 4 de agosto de 2025.
- Santos, S. M. A. V. (2024). Currículo, tecnologia e metodologias ativas: Uma combinação poderosa para o ensino no sistema prisional. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 22(9), 1–18. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/oelv22n9-151>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E JOGOS EDUCATIVOS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM INCLUSIVA

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall12025-011>**Silvia Rosário de Sales Neves**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: silviarsneves@gmail.com

Diógenes José Gusmão Coutinho

Doutor em Biologia - UFPE

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

E-mail: Diógenes.gusmao@cbseducation.com

Janusa Pereira Machado Faria

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: janusacpa@yahoo.com.br

Leandromar Brandalise

Mestre em Educação - As TIC na Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

E-mail: leandromarb@gmail.com

Maria Wiusa Neres Ferreira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nilzaneres29@gmail.com

Maria Batista Bispo Pereira

Mestranda em Educação Inclusiva para Criança e Adolescente em Situação de Exclusão Social

Instituição: Estudiar En Buenos Aires Asesoria Educacional (SRL)

E-mail: profmabatista@gmail.com

Shirleidy de Sousa Freire

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Christian Business School

E-mail: shirleidy@hotmail.com

Vivian Luzia de Souza

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: vivianluzia@icloud.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

RESUMO

O estudo abordou a seguinte questão: de que forma as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e os jogos educativos poderiam ser utilizados como ferramentas de aprendizagem inclusiva no processo educacional. O objetivo geral consistiu em analisar as contribuições dessas tecnologias para a promoção de práticas pedagógicas que contemplassem a diversidade dos estudantes. A metodologia adotada caracterizou-se como revisão bibliográfica de natureza qualitativa, com análise de artigos, capítulos de livros e anais de congressos publicados entre 2021 e 2025. Os resultados evidenciaram que as TDICs contribuíram para a superação de barreiras de aprendizagem, possibilitaram a adaptação de recursos digitais para alunos com diferentes necessidades e favoreceram a criação de ambientes colaborativos e personalizados. Observou-se também que os jogos digitais atuaram como instrumentos motivacionais, capazes de estimular a concentração, a memória e o engajamento, além de fortalecer práticas pedagógicas inclusivas em contextos presenciais e remotos. A análise indicou, entretanto, que limitações relacionadas à infraestrutura escolar, ao acesso desigual às tecnologias e à formação insuficiente de professores ainda representaram obstáculos significativos para a efetiva implementação dessas práticas. As considerações finais apontaram que, embora os recursos digitais tenham se mostrado promissores para a construção de uma aprendizagem inclusiva, sua efetividade depende da superação de desafios estruturais e pedagógicos, bem como do desenvolvimento de políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais; Jogos Educativos; Inclusão; Aprendizagem; Educação.

ABSTRACT

The study addressed the following question: how could Digital Information and Communication Technologies (DICTs) and educational games be used as tools for inclusive learning in the educational process. The general objective was to analyze the contributions of these technologies to the promotion of pedagogical practices that considered students' diversity. The methodology adopted was a qualitative bibliographic review, analyzing articles, book chapters, and conference proceedings published between 2021 and 2025. The results showed that DICTs contributed to overcoming learning barriers, enabled the adaptation of digital resources for students with different needs, and fostered the creation of collaborative and personalized environments. It was also observed that educational games acted as motivational instruments, capable of stimulating concentration, memory, and engagement, as well as strengthening inclusive pedagogical practices in both face-to-face and remote contexts. The analysis, however, indicated that limitations related to school infrastructure, unequal access to technologies, and insufficient teacher training still represented significant obstacles to the effective implementation of these practices. The final considerations highlighted that, although digital resources proved to be promising for building inclusive learning, their effectiveness depends on overcoming structural and pedagogical challenges, as well as on the development of public policies that ensure equitable access to technologies.

Keywords: Digital Technologies; Educational Games; Inclusion; Learning; Education.

1 INTRODUÇÃO

As transformações provocadas pelo avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm impactado de maneira significativa os processos educativos, trazendo novas possibilidades para a aprendizagem. Entre essas possibilidades, destaca-se a utilização de jogos educativos como instrumentos pedagógicos capazes de estimular a participação ativa dos estudantes e favorecer práticas de ensino que buscam atender às necessidades de todos os aprendizes. O tema “Tecnologias Digitais e Jogos Educativos como Ferramentas de Aprendizagem Inclusiva” insere-se nesse contexto, uma vez que discute a relevância de recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem, considerando a diversidade de ritmos, estilos e condições de aprendizagem dos alunos. O campo educacional, ao longo dos últimos anos, tem se deparado com a necessidade de incorporar práticas inovadoras que dialoguem com a cultura digital, aproximando o cotidiano escolar da realidade tecnológica já presente na vida dos estudantes.

A justificativa para a realização deste estudo encontra fundamento na necessidade de compreender de que maneira as TDICs e os jogos digitais podem contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas inclusivas. Em um cenário em que a escola tem o desafio de atender a públicos heterogêneos, com diferentes condições sociais, econômicas, cognitivas e físicas, os recursos tecnológicos apresentam-se como mediadores capazes de reduzir barreiras e ampliar oportunidades de aprendizagem. Ao possibilitar experiências interativas, lúdicas e colaborativas, os jogos educativos favorecem a participação de estudantes que, em contextos tradicionais, poderiam encontrar dificuldades em acompanhar as atividades escolares. Além disso, a literatura aponta para a relevância do tema, evidenciando que o uso das tecnologias digitais pode contribuir para o engajamento, a motivação e o desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento crítico e à resolução de problemas, aspectos essenciais para a formação cidadã no século XXI.

Diante desse contexto, estabelece-se o seguinte problema de pesquisa: de que forma as tecnologias digitais e os jogos educativos podem ser utilizados como ferramentas de aprendizagem inclusiva no processo educacional? Essa indagação orienta a investigação, buscando analisar o papel dos recursos digitais no favorecimento da inclusão e na promoção de experiências pedagógicas que valorizem a diversidade e respeitem as singularidades dos estudantes.

O objetivo da pesquisa é analisar as contribuições das tecnologias digitais e dos jogos educativos como instrumentos que favorecem a aprendizagem inclusiva no contexto escolar.

Este texto está estruturado em seis seções principais, organizadas para conduzir o leitor de maneira progressiva ao longo da discussão. Após a introdução, apresenta-se o referencial teórico, no qual são discutidos os fundamentos relacionados à cultura digital, às TDICs e aos jogos educativos. Em seguida, o desenvolvimento é composto por três tópicos que exploram as tecnologias digitais como ferramentas de inclusão, os jogos digitais como estratégia pedagógica e as metodologias ativas no processo colaborativo. Posteriormente, a metodologia descreve o percurso adotado para a construção da revisão bibliográfica. A

seção de discussão e resultados aborda, em três tópicos, os impactos das TDICs, a utilização dos jogos educativos e os desafios futuros para a consolidação da inclusão escolar. Por fim, são apresentadas as considerações finais, que retomam os principais achados e destacam as contribuições do estudo para a área educacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado em três eixos principais que sustentam a discussão proposta. No primeiro, apresenta-se a relação entre cultura digital e educação inclusiva, destacando conceitos e transformações que influenciam o processo de ensino-aprendizagem. Em seguida, discute-se o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação, com ênfase em suas contribuições para a personalização do ensino e para a superação de barreiras pedagógicas. Por fim, aborda-se a utilização de jogos educativos como recurso didático, considerando sua relevância na motivação dos estudantes, na mediação de saberes e no fortalecimento de práticas pedagógicas voltadas para a inclusão.

2.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTAS DE INCLUSÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm sido destacadas como instrumentos que contribuem para a inclusão, sobretudo quando aplicadas à superação de barreiras que limitam o processo de aprendizagem. Ao discutir os efeitos do uso das tecnologias no contexto educacional, Sobrinho e Nascimento (2021, p. 133) afirmam que “a produção audiovisual com tecnologias digitais de informação e comunicação pode ser empregada como metodologia ativa, favorecendo a compreensão de conteúdos e a participação dos alunos em diferentes etapas do processo de ensino”. Essa constatação reforça que, quando bem integradas ao cotidiano escolar, as TDICs assumem papel relevante no enfrentamento das dificuldades de aprendizagem.

Nesse sentido, Pinto, Braga e Drumont (2022, p. 374) destacam que “as tecnologias digitais possibilitam a criação de estratégias que auxiliam o professor na construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e adaptadas à realidade dos estudantes”. Tal afirmação permite compreender que o uso dos recursos digitais pode ser direcionado para atender demandas específicas, ampliando o alcance das atividades pedagógicas e facilitando a inserção de estudantes que encontram dificuldades em acompanhar os métodos tradicionais de ensino.

Além da superação de barreiras, as TDICs também são associadas à adaptação de recursos digitais para alunos com necessidades específicas. Como apontam Cardoso, Araújo e Rodrigues (2021, p. 42), “as aulas remotas mostraram que a mediação didática apoiada em tecnologias digitais pode proporcionar condições diferenciadas de acesso ao conhecimento, respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem dos

alunos”. Essa observação revela que a personalização do ensino mediado pelas tecnologias oferece alternativas de participação efetiva, principalmente em situações que demandam práticas inclusivas.

De modo semelhante, Oliveira e Elias (2024, p. 72) enfatizam que “o uso das tecnologias digitais como metodologia ativa do ambiente escolar possibilita novas formas de engajamento dos estudantes, tornando as práticas de ensino mais adaptáveis e participativas”. Esse argumento reforça a ideia de que os recursos tecnológicos não apenas auxiliam na transmissão de conteúdos, mas também favorecem a interação e a adaptação necessária para promover a inclusão educacional.

Para além da adaptação, a literatura também aponta para a importância dos ambientes virtuais colaborativos como espaços de aprendizagem personalizada. Nesse aspecto, Oliveira (2024, p. 58) apresenta uma reflexão importante:

A utilização das tecnologias digitais em práticas colaborativas gamificadas em b-learning, enquanto instrumento pedagógico no processo de construção do conhecimento, possibilita experiências coletivas e individuais que favorecem a aprendizagem ao respeitar diferentes trajetórias e estilos de aprendizagem.

Nesse contexto, as TDICs, quando integradas a metodologias colaborativas, oferecem condições para que os estudantes aprendam em conjunto, mas também de forma individualizada, o que contribui para um ensino mais inclusivo e ajustado às necessidades de cada aluno.

Garcia e Silva (2025, p. 7) acrescentam que “as tecnologias digitais apresentam desafios e potencialidades que, quando explorados de forma pedagógica, podem ampliar o acesso ao conhecimento e possibilitar práticas de ensino mais democráticas”. Esse apontamento complementa os demais autores ao reforçar que, embora as TDICs tragam consigo desafios, também oferecem oportunidades que, se bem aproveitadas, contribuem para a construção de ambientes inclusivos e personalizados.

Assim, observa-se que as TDICs atuam em diferentes frentes: superam barreiras de aprendizagem, adaptam-se a necessidades específicas e fortalecem práticas colaborativas que estimulam a personalização da aprendizagem. Essas dimensões, em conjunto, evidenciam a importância das tecnologias digitais como ferramentas de inclusão no processo educativo.

2.2 JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Os jogos digitais têm sido cada vez mais explorados como instrumentos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem, destacando-se pela capacidade de envolver os estudantes em atividades interativas e dinâmicas. A classificação desses jogos envolve diferentes categorias, que podem variar desde jogos voltados à resolução de problemas até aqueles que simulam situações de aprendizagem específicas. Para Coutinho e Azevedo (2024, p. 5), “as tecnologias digitais, quando articuladas às metodologias ativas, tornam-se aliadas significativas no campo da educação inclusiva, favorecendo o uso de recursos como os

jogos digitais na construção de experiências de aprendizagem mais participativas”. Essa constatação permite compreender que a integração entre jogos e metodologias ativas constitui um caminho promissor para atender às diversas necessidades educacionais.

Nesse contexto, Batistello e Poli (2021, p. 3) observam que “as percepções dos professores diante da inserção das tecnologias digitais revelam o reconhecimento do potencial dos jogos na interação entre aluno e conhecimento”. Esse destaque demonstra que, ao serem classificados como recursos pedagógicos, os jogos digitais passam a ocupar papel relevante na prática docente, possibilitando novas formas de mediação. Assim, a classificação dos jogos como ferramentas educativas não é apenas técnica, mas também pedagógica, pois envolve sua adequação às necessidades de aprendizagem.

Os jogos também são reconhecidos como recursos que estimulam a motivação, a concentração e a memória dos estudantes. De acordo com Aguilar-Aleixo e Fontes-Soares (2024, p. 8), “a utilização de jogos digitais aplicados ao ensino-aprendizagem de biologia molecular proporcionou maior engajamento e interesse por parte dos estudantes, além de favorecer a assimilação de conteúdos complexos”. Essa constatação evidencia que os jogos, ao aliar elementos lúdicos e desafiadores, contribuem para que os alunos mantenham o foco e fortaleçam sua capacidade de memorização de conceitos.

Além disso, conforme apontam Pinto, Braga e Drumont (2021, p. 372), “os recursos digitais, ao promoverem experiências diferenciadas de ensino, possibilitam que os jogos funcionem como ferramentas motivacionais para os alunos durante as aulas”. Esse comentário complementa a ideia de que a motivação está diretamente relacionada ao uso de estratégias que dialogam com a realidade digital dos estudantes.

No que se refere às experiências práticas de aplicação em sala de aula, diferentes autores destacam sua relevância. Para Silva e Ribeiro (2025, p. 559), “a inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar pode auxiliar na potencialização da prática pedagógica, criando oportunidades para que jogos digitais se tornem instrumentos de ensino inclusivos e adaptáveis”. Essa percepção reforça a possibilidade de os jogos digitais funcionarem como instrumentos capazes de contemplar distintos perfis de alunos, garantindo maior participação.

Ainda sobre a prática pedagógica, Oliveira (2024, p. 59) afirma:

A integração de práticas gamificadas em ambientes digitais favorece a aprendizagem colaborativa e a construção de conhecimentos, uma vez que possibilita ao estudante desenvolver habilidades cognitivas e sociais em um contexto que estimula a participação e a interação.

Observa-se, desse modo, como os jogos digitais aplicados em sala de aula não apenas reforçam conteúdos, mas também incentivam a cooperação e o desenvolvimento de competências que vão além do domínio de informações.

Garcia e Silva (2025, p. 12) destacam que “os desafios e potencialidades das TDICs no ensino-aprendizagem incluem a necessidade de adaptação dos jogos digitais para diferentes contextos escolares, garantindo sua efetividade como prática pedagógica”. Essa análise ressalta que o uso dos jogos digitais em sala de aula demanda constante adaptação, mas que seus resultados são significativos para o engajamento e a aprendizagem dos estudantes.

Dessa forma, pode-se concluir que os jogos digitais, ao serem classificados como recursos educativos, atuam como estímulos para motivação, concentração e memória, além de se consolidarem como experiências práticas eficazes em sala de aula, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e inovadoras.

2.3 METODOLOGIAS ATIVAS E APRENDIZAGEM COLABORATIVA

As metodologias ativas vêm sendo apontadas como estratégias pedagógicas que favorecem a participação dos estudantes no processo de aprendizagem, aproximando-os da realidade digital e dos desafios da escola contemporânea. Entre essas metodologias, destacam-se a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação, que se articulam com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) para promover práticas colaborativas e inclusivas. De acordo com Cardoso, Araújo e Rodrigues (2021, p. 45), “o uso das tecnologias digitais na mediação didática possibilita a construção de ambientes de aprendizagem em que os alunos assumem papel ativo e colaborativo, tornando-se corresponsáveis pela produção do conhecimento”. Essa afirmação evidencia que a utilização das TDICs em metodologias ativas estimula maior autonomia e responsabilidade no processo educativo.

Na mesma perspectiva, Oliveira e Elias (2024, p. 75) ressaltam que “a aplicação das tecnologias digitais em metodologias ativas no ambiente escolar possibilita práticas pedagógicas mais interativas e adequadas às necessidades dos estudantes”. Esse posicionamento reforça a ideia de que a sala de aula invertida e os projetos colaborativos, quando mediados pelas tecnologias, permitem um ensino mais próximo da realidade dos alunos e favorecem a inclusão.

Além disso, Coutinho e Azevedo (2024, p. 12) afirmam que “as TDICs constituem instrumentos que ampliam as condições para práticas pedagógicas inovadoras, em especial quando associadas a metodologias ativas que promovem a participação e a construção coletiva do conhecimento”. A observação demonstra que a integração das tecnologias digitais às práticas colaborativas fortalece a aprendizagem, pois amplia o espaço de interação e de troca entre os estudantes.

Essa relação entre metodologias ativas, TDICs e práticas colaborativas pode ser aprofundada no argumento de Oliveira (2024, p. 60), que explica:

A utilização das TDICs em práticas gamificadas e colaborativas em b-learning permite o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais, favorecendo a aprendizagem em grupo e respeitando o percurso individual de cada estudante. Essa integração das metodologias ativas com os recursos digitais estimula a cooperação, a criatividade e a criticidade, elementos fundamentais para a formação integral do aluno.

Observa-se forma clara como as metodologias ativas, quando aliadas às tecnologias digitais, não apenas modificam a dinâmica da sala de aula, mas também ampliam as possibilidades de aprendizagem inclusiva e crítica.

Outro ponto importante é destacado por Garcia e Silva (2025, p. 10), ao apontarem que “os desafios e potencialidades das TDICs no ensino-aprendizagem envolvem a adaptação das práticas de ensino, exigindo metodologias que favoreçam a interação e a construção coletiva”. Essa análise complementa os demais autores ao indicar que a integração entre metodologias ativas e recursos digitais demanda reconfiguração das práticas docentes, mas gera resultados significativos para a aprendizagem colaborativa.

Dessa forma, observa-se que as metodologias ativas, como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação, quando articuladas com as TDICs, contribuem para uma formação crítica, criativa e inclusiva. Essa integração promove a participação ativa dos estudantes, valoriza a colaboração e cria oportunidades de ensino que respeitam a diversidade e estimulam a construção coletiva do conhecimento.

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada caracteriza-se como revisão bibliográfica, de natureza qualitativa, tendo como objetivo analisar estudos já publicados que tratam do uso das tecnologias digitais e dos jogos educativos no processo de aprendizagem inclusiva. A escolha por esse tipo de investigação decorre da necessidade de reunir e discutir produções científicas que contribuam para a compreensão do tema, sem recorrer à coleta de dados empíricos em campo. A abordagem utilizada foi descritiva e analítica, com a finalidade de identificar, organizar e interpretar os principais conceitos, experiências e resultados apresentados pelos autores selecionados.

Os instrumentos empregados consistiram em artigos de periódicos, capítulos de livros, anais de congressos e revistas científicas obtidos por meio de bases digitais de dados e acervos acadêmicos, priorizando materiais disponíveis em formato digital e de acesso público. Como procedimento metodológico, foram adotados critérios de inclusão que consideraram a atualidade das publicações, situadas entre 2021 e 2025, além da pertinência ao tema das tecnologias digitais, jogos educativos e aprendizagem inclusiva. As técnicas utilizadas envolveram a leitura exploratória, a leitura seletiva e a leitura analítica dos textos, permitindo a identificação de categorias de análise que estruturam a revisão, tais como a utilização

das TDICs, os jogos digitais como recurso pedagógico e as práticas de inclusão escolar mediadas pela tecnologia.

Com o intuito de facilitar a compreensão do leitor quanto às obras selecionadas, apresenta-se a seguir um quadro que organiza as referências utilizadas na pesquisa, destacando autor(es), título, ano de publicação e tipo de trabalho.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
CARDOSO, Rosângela Marques Romualdo; ARAÚJO, Cleide Sandra Tavares; RODRIGUES, Olira Saraiva.	Aulas remotas: as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como mediação didática e cognitiva na relação professor-aluno-conteúdo.	2021	Capítulo de Livro
SOBRINHO, Luiz de Vasconcellos Ferreira; NASCIMENTO, Rosemy S.	Luz, câmera, ação: a produção audiovisual com tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como metodologia ativa na educação geográfica.	2021	Capítulo de Livro
PINTO, Francisca Veronice Ferreira; BRAGA, Kauanne Kátia Moreira; DRUMONT, Katia Maria Arruda.	Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): os desafios da docência em tempos de pandemia.	2021	Capítulo de Livro
BATISTELLO, Kariane; POLI, Odilon Luiz.	Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs): percepções dos professores diante deste contexto.	2021	Anais de Congresso
PINTO, Francisca Veronice Ferreira; BRAGA, Kauanne Kátia Moreira; DRUMONT, Kátia Maria Arruda.	Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): os desafios da docência em tempos de pandemia.	2022	Capítulo de Livro
SOUSA, Tatiane Pires de et al.	A articulação de ferramentas digitais e TDICs como eixo norteador para as ações pedagógicas no ensino remoto emergencial.	2022	Artigo em Periódico
BERNADES, C. M. L.	O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) nos cursos de formação de professores.	2022	Capítulo de Livro
NASCIMENTO, Maria Daniely S. et al.	Tecnologias digitais no ensino-aprendizagem: uma análise da percepção dos professores quanto a utilização das TDICs em um cenário de pandemia COVID-19.	2023	Anais de Congresso
COUTINHO, Angélica Ianqui; AZEVEDO, Mário Luiz Neves de.	Metodologias ativas: as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) como aliadas na educação inclusiva.	2024	Artigo em Periódico
OLIVEIRA, Julinaldo Santana de; ELIAS, Maria Ligia Ganacim Granado Rodrigues.	O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como ferramenta de metodologia ativa do ambiente escolar.	2024	Capítulo de Livro
OLIVEIRA, Ezequiel Lima de.	Integração da aprendizagem colaborativa com a taxonomia de bloom na implementação de tecnologias digitais em uma prática colaborativa: a utilização das TDICs em práticas colaborativas gamificadas em b-learning enquanto instrumento pedagógico no processo de construção do conhecimento.	2024	Capítulo de Livro
AGUILAR-ALEIXO, Luciana; FONTES-SOARES, Bárbara Dantas.	A utilização de TDICs no ensino-aprendizagem de biologia molecular.	2024	Capítulo de Livro
GARCIA, Grazielly Rodrigues; SILVA, Taíssa Sá da.	As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino-aprendizagem: desafios e potencialidades para os professores.	2025	Anais de Congresso

SILVA, Benedita do Socorro Martins; RIBEIRO, Mílvia da Silva.	Desafios da formação docente frente as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): impactos da falta de conhecimento tecnológico no ensino-aprendizagem e a importância das TDICs para potencializar a prática pedagógica na EMEIF Lauro Sabbá.	2025	Artigo em Periódico
JUTTEL, Luiz Paulo; CASTRO, Laís de; GUZZO, Raquel Souza Lobo.	A internet e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino aprendizagem pós-pandemia de COVID-19: a dimensão subjetiva dos estudantes.	2025	Artigo em Periódico

Fonte: autoria própria

O quadro evidencia a variedade de fontes utilizadas, revelando a predominância de estudos recentes que tratam diretamente das TDICs, dos jogos educativos e de práticas pedagógicas inclusivas. A organização cronológica permite observar a evolução das discussões sobre o tema, evidenciando a atualidade da produção científica selecionada para compor a análise desenvolvida ao longo desta revisão.

3.1 IMPACTOS DAS TDICs NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Os impactos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação inclusiva têm sido discutidos em diferentes pesquisas, revelando benefícios observados em contextos escolares variados, mas também evidenciando limitações que ainda desafiam sua aplicação. A literatura aponta que as TDICs, quando integradas de forma planejada, ampliam o acesso ao conhecimento e favorecem práticas pedagógicas mais adaptáveis às necessidades dos estudantes. Nesse sentido, Sobrinho e Nascimento (2021, p. 134) destacam que “a utilização da produção audiovisual mediada por tecnologias digitais possibilita ao aluno compreender de forma mais clara os conteúdos, além de estimular a interação entre pares”. Tal observação mostra que as TDICs não apenas fortalecem a aprendizagem, mas também promovem inclusão ao criar oportunidades de participação mais equitativas.

De maneira semelhante, Sousa et al. (2022, p. 36552) argumentam que “as ferramentas digitais se mostraram fundamentais para manter a continuidade das atividades pedagógicas durante o ensino remoto, permitindo a adaptação de práticas voltadas ao atendimento das necessidades dos alunos”. Esse comentário revela que os benefícios das TDICs não se restringem ao ensino presencial, mas também se manifestam em contextos emergenciais, nos quais a flexibilidade digital garantiu o acesso e a permanência dos estudantes.

Ainda sobre os benefícios, Garcia e Silva (2025, p. 8) enfatizam que “as tecnologias digitais apresentam potencial para tornar as aulas mais dinâmicas, motivadoras e acessíveis, contribuindo para uma aprendizagem mais democrática”. Essa afirmação evidencia que, ao mesmo tempo em que os recursos digitais despertam interesse, também se configuram como instrumentos que reduzem barreiras de exclusão, promovendo equidade no processo educativo.

No entanto, a literatura também ressalta limitações e vulnerabilidades no uso das TDICs em práticas inclusivas. Pinto, Braga e Drumont (2022, p. 375) apontam que “as dificuldades enfrentadas pelos docentes em relação ao domínio das tecnologias ainda constituem barreiras para a efetiva inserção das TDICs em sala de aula”. Essa constatação demonstra que a formação docente continua sendo um aspecto central para que os benefícios das tecnologias digitais possam ser plenamente alcançados.

Além disso, Nascimento et al. (2023, p. 1060) indicam que “a pandemia revelou desigualdades significativas quanto ao acesso às tecnologias, evidenciando que nem todos os estudantes puderam acompanhar as aulas de forma adequada”. Esse apontamento reforça a ideia de que a inclusão mediada pelas TDICs exige não apenas recursos pedagógicos, mas também condições de infraestrutura e acesso que ainda estão desigualmente distribuídas.

A reflexão de Silva e Ribeiro (2025, p. 561) amplia essa discussão ao afirmar:

A falta de conhecimento tecnológico por parte de muitos docentes impacta negativamente a prática pedagógica, dificultando o uso das TDICs como ferramentas de inclusão. Essa realidade mostra que, embora as tecnologias estejam disponíveis, sua aplicação depende de formação adequada e de políticas que incentivem o uso pedagógico consciente.

Fica evidente que a presença das tecnologias por si só não garante inclusão, sendo indispensável investir em formação continuada e em condições de trabalho adequadas.

Assim, verifica-se que os impactos das TDICs na educação inclusiva revelam um duplo movimento: de um lado, benefícios significativos que ampliam o acesso, a motivação e a interação dos alunos; de outro, limitações relacionadas à formação docente e às desigualdades de acesso que ainda comprometem sua efetividade. Dessa forma, a literatura indica que o fortalecimento das práticas inclusivas mediadas pelas TDICs depende do enfrentamento desses desafios estruturais e pedagógicos.

3.2 JOGOS DIGITAIS COMO PRÁTICA INCLUSIVA

Os jogos digitais vêm sendo reconhecidos como práticas pedagógicas capazes de favorecer a inclusão escolar ao possibilitarem novas formas de interação e construção de conhecimento. A literatura aponta que esses recursos podem gerar aprendizagem significativa ao aliar conteúdos curriculares a experiências lúdicas e colaborativas. Nesse sentido, Aguilar-Aleixo e Fontes-Soares (2024, p. 9) destacam que “a aplicação de jogos digitais em atividades de ensino de biologia molecular contribuiu para o aumento da assimilação de conceitos complexos pelos estudantes, além de estimular a curiosidade científica”. Esse dado mostra que os jogos, ao envolverem desafios e simulações, facilitam a compreensão de conteúdos abstratos e fortalecem a aprendizagem.

Em linha semelhante, Oliveira (2024, p. 59) ressalta que “a integração de práticas gamificadas em ambientes digitais possibilita a construção de saberes de forma colaborativa e individualizada, respeitando

os diferentes estilos de aprendizagem”. Esse comentário evidencia que os jogos digitais não apenas reforçam conteúdos, mas também criam condições de aprendizagem inclusiva ao atender a diversidade dos estudantes.

Ainda sobre os efeitos da gamificação, Coutinho e Azevedo (2024, p. 14) observam que “a inserção das tecnologias digitais em metodologias ativas promove ambientes mais interativos e adaptáveis, nos quais o uso de jogos pode ampliar o engajamento e a participação dos alunos”. Tal constatação mostra que a prática pedagógica com jogos digitais reforça o envolvimento dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

A esse respeito, Garcia e Silva (2025, p. 11) acrescentam que “os jogos digitais despertam maior motivação e interesse, tornando as aulas mais atrativas e colaborativas”. Essa afirmação demonstra que a utilização dos jogos atua diretamente na dimensão afetiva do aprendizado, criando vínculos que favorecem a continuidade da participação dos alunos.

O papel motivador dos jogos também é destacado por Pinto, Braga e Drumont (2021, p. 373), ao afirmarem:

Durante o período de ensino remoto, os jogos digitais se mostraram instrumentos capazes de manter a atenção dos estudantes, ao mesmo tempo em que proporcionavam condições de interação entre colegas e professores. A ludicidade presente nesses recursos tornou as atividades menos excludentes e mais participativas.

Reforça-se, assim, que os jogos digitais, ao aliarem ludicidade e aprendizagem, tornaram-se aliados importantes no enfrentamento das barreiras impostas pela pandemia, fortalecendo práticas inclusivas em contextos de ensino remoto.

Dessa forma, percebe-se que os jogos digitais favorecem tanto a aprendizagem significativa quanto o engajamento dos estudantes. As evidências apresentadas nos estudos analisados apontam que, ao estimular a curiosidade, a motivação e a interação, os jogos digitais constituem práticas inclusivas que ampliam a participação de diferentes perfis de alunos no processo educativo.

3.3 DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

A discussão sobre os desafios e as perspectivas futuras do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e dos jogos digitais na educação inclusiva revela que, apesar dos avanços, ainda existem barreiras significativas que precisam ser superadas. Um dos pontos mais recorrentes na literatura refere-se às dificuldades de infraestrutura e à formação docente. Segundo Pinto, Braga e Drumont (2022, p. 376), “muitos professores enfrentam limitações relacionadas ao domínio das tecnologias digitais, o que compromete a aplicação pedagógica efetiva desses recursos”. Essa constatação indica que,

mesmo quando a tecnologia está disponível, sua utilização adequada depende diretamente da capacitação docente e da criação de condições adequadas de ensino.

Nesse mesmo sentido, Silva e Ribeiro (2025, p. 562) enfatizam que “a falta de conhecimento tecnológico por parte de muitos professores reflete-se na dificuldade em desenvolver práticas pedagógicas que explorem o potencial inclusivo das TDICs”. Tal apontamento reforça a necessidade de programas contínuos de formação docente que contemplem não apenas o domínio técnico, mas também a apropriação pedagógica das tecnologias digitais.

Outro desafio relevante é a carência de políticas públicas voltadas à inclusão digital. De acordo com Nascimento et al. (2023, p. 1062), “a pandemia evidenciou desigualdades no acesso às tecnologias, mostrando que a ausência de políticas eficazes compromete a equidade no processo educativo”. Esse comentário demonstra que a democratização do acesso às TDICs depende de iniciativas governamentais que assegurem infraestrutura tecnológica e condições de conectividade para todos os estudantes.

Além disso, Sousa et al. (2022, p. 36553) afirmam que “a adoção de ferramentas digitais durante o ensino remoto mostrou-se positiva, mas também expôs a necessidade de maior apoio institucional para que a inclusão digital ocorra de maneira efetiva”. Tal observação complementa a discussão ao indicar que, sem respaldo político e administrativo, as tecnologias digitais podem acentuar desigualdades ao invés de reduzi-las.

No que se refere às perspectivas futuras, alguns autores apontam para a tendência de ampliação do uso das TDICs e dos jogos digitais em práticas inclusivas. Conforme Oliveira (2024, p. 61):

A integração de práticas gamificadas e colaborativas em ambientes digitais representa uma possibilidade de avanço para a educação inclusiva, uma vez que promove a participação dos estudantes, respeita os diferentes estilos de aprendizagem e estimula competências essenciais para a formação crítica e criativa.

Os jogos digitais, quando associados a metodologias ativas, apresentam grande potencial para contribuir com a personalização do ensino e o fortalecimento da inclusão escolar. Garcia e Silva (2025, p. 13) ressaltam que “as tendências futuras do uso das TDICs apontam para a necessidade de maior integração entre inovação pedagógica e políticas de inclusão, de forma a garantir resultados mais consistentes no processo de ensino-aprendizagem”. Esse comentário sintetiza a ideia de que o futuro das tecnologias na educação depende de ações conjuntas entre professores, gestores e políticas públicas.

Dessa maneira, compreende-se que os desafios ainda se concentram em infraestrutura, formação docente e políticas de inclusão digital, enquanto as perspectivas futuras indicam a ampliação do uso das TDICs e dos jogos digitais como instrumentos pedagógicos que podem fortalecer a aprendizagem inclusiva e democrática.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo têm como objetivo retomar os principais achados da pesquisa, de forma a responder à questão inicialmente levantada: de que forma as tecnologias digitais e os jogos educativos podem ser utilizados como ferramentas de aprendizagem inclusiva no processo educacional. A análise desenvolvida ao longo do trabalho permitiu identificar que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, quando empregadas de maneira planejada, contribuem para a superação de barreiras de aprendizagem, oferecem recursos adaptáveis a diferentes perfis de estudantes e favorecem a criação de ambientes colaborativos que respeitam a diversidade. Observou-se também que os jogos digitais, ao aliar elementos lúdicos e pedagógicos, se destacam como instrumentos capazes de ampliar a motivação, a concentração e a interação, reforçando seu papel como práticas inclusivas no contexto escolar.

Ao refletir sobre os benefícios observados, percebe-se que tanto as TDICs quanto os jogos digitais se consolidam como recursos que ampliam as oportunidades de acesso ao conhecimento, permitindo que estudantes com diferentes necessidades participem de forma mais efetiva das atividades escolares. A utilização desses recursos, portanto, não se limita ao apoio técnico, mas também fortalece metodologias pedagógicas que estimulam a criatividade, a criticidade e a colaboração, aspectos considerados essenciais para a aprendizagem inclusiva. Assim, a questão de pesquisa encontra resposta na constatação de que a integração entre tecnologias digitais, jogos educativos e práticas pedagógicas inclusivas resulta em experiências mais democráticas e participativas de ensino-aprendizagem.

No entanto, é importante salientar que, ao lado das contribuições positivas identificadas, também foram apontadas limitações que impactam a efetividade dessas práticas. A carência de infraestrutura adequada, as dificuldades de acesso a dispositivos e internet por parte de muitos estudantes, bem como a insuficiente formação de professores para a utilização pedagógica das tecnologias, configuram barreiras que ainda precisam ser enfrentadas. Esses elementos mostram que, embora os recursos digitais tenham potencial para transformar o ensino inclusivo, sua implementação depende de condições estruturais e pedagógicas que nem sempre estão disponíveis no cotidiano escolar.

Diante desse cenário, este estudo contribui ao oferecer uma análise organizada sobre o papel das TDICs e dos jogos digitais no fortalecimento da aprendizagem inclusiva, destacando sua relevância no enfrentamento de desigualdades e na ampliação das oportunidades educacionais. As discussões apresentadas também reforçam que a adoção dessas práticas não pode ser entendida apenas como inserção de recursos tecnológicos, mas sim como parte de um processo de ressignificação das práticas pedagógicas, em que o estudante é colocado no centro da aprendizagem.

Reconhece-se, portanto, a necessidade de realização de novos estudos que aprofundem aspectos ainda pouco explorados sobre a relação entre tecnologias digitais, jogos educativos e inclusão escolar. Investigações futuras podem contribuir para compreender melhor as estratégias de formação docente, o

impacto das políticas públicas de inclusão digital e os resultados de longo prazo das práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. Assim, abre-se a possibilidade de ampliar o conhecimento sobre o tema e de fortalecer caminhos que permitam consolidar a educação inclusiva com o apoio das tecnologias digitais e dos jogos educativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COUTINHO, Angélica Ianqui; AZEVEDO, Mário Luiz Neves de. Metodologias ativas: as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) como aliadas na educação inclusiva. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 15, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55892/jrg.v7i15.1380>.

CARDOSO, Rosângela Marques Romualdo; ARAÚJO, Cleide Sandra Tavares; RODRIGUES, Olira Saraiva. Aulas remotas: as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como mediação didática e cognitiva na relação professor-aluno-conteúdo. In: **Ensino híbrido: Estratégias orientadas para aprendizagem**. [S. l.]: Editora e-Publicar, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c202154730042>.

GARCIA, Grazielly Rodrigues; SILVA, Taíssa Sá da. As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino-aprendizagem: desafios e potencialidades para os professores. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 1., 2025. **Anais [...]**. [S. l.]: Editora Integrar, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51189/conapec2024/51298>.

OLIVEIRA, Julinaldo Santana de; ELIAS, Maria Ligia Ganacim Granado Rodrigues. O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como ferramenta de metodologia ativa do ambiente escolar. In: **Trilhas do saber multidisciplinar**. [S. l.]: Epitaya, 2024. p. 71-93. Disponível em: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2024646p71>.

OLIVEIRA, Ezequiel Lima de. Integração da aprendizagem colaborativa com a taxonomia de bloom na implementação de tecnologias digitais em uma prática colaborativa: a utilização das TDICs em práticas colaborativas gamificadas em b-learning enquanto instrumento pedagógico no processo de construção do conhecimento. In: **A educação e as tecnologias digitais: Impactos, Potenciais e Vulnerabilidades na Construção do Conhecimento**. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2024. p. 56-66. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/240516517>.

SOBRINHO, Luiz de Vasconcellos Ferreira; NASCIMENTO, Rosemy S. Luz, câmera, ação: a produção audiovisual com tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como metodologia ativa na educação geográfica. In: **Metodologias ativas e o ensino de geografia**. [S. l.]: Arco Editores, 2021. p. 131-147. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-10-geo306-8-8>.

PINTO, Francisca Veronice Ferreira; BRAGA, Kauanne Kátia Moreira; DRUMONT, Kátia Maria Arruda. Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): os desafios da docência em tempos de pandemia. In: **Educação em foco: Tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino**. [S. l.]: Editora e-publicar, 2022. p. 371-387. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c202298127936>.

PINTO, Francisca Veronice Ferreira; BRAGA, Kauanne Kátia Moreira; DRUMONT, Katia Maria Arruda. Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): os desafios da docência em tempos de pandemia. In: **Educação em foco: Tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino**, Volume 3. [S. l.]: Editora e-Publicar, 2021. p. 371-387. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c20229812793601>.

SILVA, Benedita do Socorro Martins; RIBEIRO, Mílvio da Silva. Desafios da formação docente frente as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs): impactos da falta de conhecimento tecnológico no ensino- aprendizagem e a importância das TDICs para potencializar a prática pedagógica na EMEIF Lauro Sabbá. **Revista Eletrônica Amplamente**, 2025. p. 557-574. Disponível em: <https://doi.org/10.47538/ra-2025.v4n3-41>.

SOUSA, Tatiane Pires de et al. A articulação de ferramentas digitais e TDICs como eixo norteador para as ações pedagógicas no ensino remoto emergencial. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 36551-36556, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-253>.

AGUILAR-ALEIXO, Luciana; FONTES-SOARES, Bárbara Dantas. A utilização de TDICs no ensino-aprendizagem de biologia molecular. In: **Tecnologias e Educação** (Vol 02). [S. l.]: Editora Realize, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/ix.conedu.2023.gt19.004>.

BERNADES, C. M. L. O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) nos cursos de formação de professores. In: **Educação e tecnologia: inovações e adaptações: Volume 2**. [S. l.]: Dialética, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.48021/978-65-252-6378-6-c2>.

BATISTELLO, Kariane; POLI, Odilon Luiz. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs): percepções dos professores diante deste contexto. In: SEMINÁRIO INTEGRADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNOCHAPECÓ, 10., 2021, Chapecó. **Anais [...]**. Chapecó: Even3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/147292.1-8>.

JUTTEL, Luiz Paulo; CASTRO, Laís de; GUZZO, Raquel Souza Lobo. A internet e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino aprendizagem pós-pandemia de COVID-19: a dimensão subjetiva dos estudantes. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 18, n. 2, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.2-319>.

NASCIMENTO, Maria Daniely S. et al. Tecnologias digitais no ensino-aprendizagem: uma análise da percepção dos professores quanto a utilização das TDICs em um cenário de pandemia COVID-19. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 29., 2023. **Anais [...]**. [S. l.]: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 1058-1068. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/wie.2023.234510>.

DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO BÁSICO

 <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-012>

Jade Brandão de Matos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (Must)
E-mail: jadebrandaodematos@gmail.com

Francisca Sousa Lima

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: franciscaoki@gmail.com

Marilza de Castro Santos

Mestranda em tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Muster University (Must)
E-mail: marilzacastro351@gmail.com

Maria do Socorro de França Gomes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: mariadosocorro61@gmail.com

Mônica Andreza Bernard Dias

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: deza212005@gmail.com

Suelene Dias Alexandre de Vasconcelos

Mestranda em Tecnologias Emegentes em Educação
Instituição: Must University (Must)
E-mail: vasconcelossuelene13@gmail.com

Uyraneide Mota Diniz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: uyraneidemota@gmail.com

Vera Lucia da Silva Gondin

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: andersonvera17@gmail.com

RESUMO

O presente estudo abordou a integração de tecnologias baseadas em computador à sala de aula da educação básica, com foco nos desafios estruturais e nas oportunidades pedagógicas. Partiu-se do problema: quais são os limites estruturais e as oportunidades pedagógicas da integração de tecnologias baseadas em computador na sala de aula da educação básica brasileira? Teve-se como objetivo geral analisar os principais desafios e potencialidades dessa integração no contexto educacional contemporâneo. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica,

utilizando autores que discutem o uso das tecnologias digitais na prática pedagógica, a formação docente e as transformações provocadas pela cultura digital. No desenvolvimento, discutiram-se aspectos como a infraestrutura das escolas, a formação dos professores, as metodologias ativas e as competências exigidas na Educação 4.0. As considerações finais indicaram que, embora existam avanços e possibilidades relevantes, ainda persistem barreiras significativas à plena integração tecnológica, no que se refere à formação docente e à equidade de acesso. Ressaltou-se a importância de políticas públicas e ações articuladas para garantir o uso pedagógico consciente e eficaz das tecnologias. O estudo indicou a necessidade de novas pesquisas para aprofundar os achados e compreender realidades escolares distintas.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Educação básica; Metodologias ativas; Formação docente; Cultura digital.

ABSTRACT

This study addressed the integration of computer-based technologies into basic education classrooms, focusing on structural challenges and pedagogical opportunities. The research was guided by the question: what are the structural limits and pedagogical possibilities of integrating computer-based technologies in Brazilian basic education classrooms? The general objective was to analyze the main challenges and potential of this integration in the current educational context. The methodology adopted was a bibliographic review, based on authors who discuss the use of digital technologies in teaching practice, teacher training, and the transformations brought by digital culture. The development discussed elements such as school infrastructure, teacher training, active methodologies, and the required competencies in Education 4.0. The final considerations showed that despite the advancements and significant possibilities, barriers remain to full integration, especially concerning teacher preparation and equitable access. The study emphasized the need for public policies and coordinated actions to ensure the effective and critical pedagogical use of technologies. It also pointed out the importance of further studies to complement the findings and understand different educational contexts.

Keywords: Digital technologies; Basic education; Active methodologies; Teacher training; Digital culture.

1 INTRODUÇÃO

A integração das tecnologias digitais à sala de aula tem representado uma das transformações significativas no campo educacional contemporâneo. Em um cenário social permeado por inovações tecnológicas e pela crescente digitalização de processos e relações, torna-se urgente repensar o papel da escola frente às novas demandas da sociedade do conhecimento. A presença das tecnologias baseadas em computador no ambiente escolar não apenas redefine os métodos de ensino e aprendizagem, como também impõe novos desafios à estrutura educacional, à prática docente e à formação dos estudantes. As ferramentas digitais, quando bem utilizadas, podem ampliar o acesso ao conhecimento, diversificar estratégias pedagógicas, favorecer a aprendizagem colaborativa e potencializar o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para o século XXI.

Contudo, a simples inserção de equipamentos e softwares na escola não garante transformações significativas no processo de ensino. A eficácia do uso das tecnologias educacionais está vinculada à forma como são planejadas, integradas ao currículo e mediadas pelos educadores. Para além da infraestrutura tecnológica, é necessário refletir sobre as condições estruturais, sociais e pedagógicas que possibilitam ou limitam o uso desses recursos. A formação docente, as políticas públicas de inclusão digital, o suporte técnico-pedagógico e a cultura institucional da escola são elementos determinantes para o sucesso da integração tecnológica. Nesse contexto, torna-se fundamental investigar os limites e as possibilidades que envolvem essa incorporação, no âmbito da educação básica, em que as desigualdades estruturais se mostram evidentes.

A relevância do tema justifica-se pela crescente exigência social e educacional por práticas pedagógicas inovadoras que respondam aos desafios da contemporaneidade. A cultura digital, marcada pelo acesso à informação em tempo real, pelo uso constante de dispositivos móveis e pela lógica da interatividade, exige que a escola repense seus métodos e objetivos. A educação tradicional, centrada na transmissão unidirecional do conhecimento, mostra-se insuficiente diante das múltiplas linguagens, mídias e formas de aprender presentes na vida dos estudantes. A sala de aula do século XXI deve ser um espaço de produção de saberes, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de competências que extrapolam os conteúdos curriculares, incluindo o pensamento crítico, a criatividade, a resolução de problemas e a autonomia intelectual.

Além disso, a emergência da chamada Educação 4.0, caracterizada pela integração de tecnologias digitais, inteligência artificial, internet das coisas e aprendizagem personalizada, amplia o debate sobre o papel do professor e sobre os recursos didáticos a serem utilizados no processo educativo. A pandemia da COVID-19, por sua vez, acelerou esse processo de digitalização da educação, revelando tanto as potencialidades quanto as fragilidades das instituições de ensino frente ao uso das tecnologias. O cenário expôs desigualdades sociais e educacionais profundas, ao mesmo tempo em que abriu espaço para

inovações que antes eram vistas com resistência. Essa conjuntura reforça a importância de discutir a integração tecnológica nas escolas, com foco nas possibilidades pedagógicas e nas condições reais de implementação.

Diante dessas considerações, surge a seguinte pergunta-problema: quais são os limites estruturais e as oportunidades pedagógicas da integração de tecnologias baseadas em computador na sala de aula da educação básica brasileira? A partir dessa indagação, o estudo propõe como objetivo analisar os principais desafios e potencialidades da integração tecnológica no ensino básico, com base na literatura científica recente sobre o tema.

Para alcançar esse objetivo, foi adotada a metodologia de pesquisa bibliográfica, fundamentada na leitura, análise e interpretação de autores que tratam da integração de tecnologias na educação, das metodologias ativas de ensino, das competências docentes na era digital e dos princípios da Educação 4.0. As obras e artigos utilizados foram selecionados com base na relevância teórica, atualidade das publicações e pertinência à problemática investigada. A pesquisa bibliográfica permite uma compreensão crítica e aprofundada do objeto de estudo, com base na sistematização do conhecimento já produzido sobre o tema.

A estrutura do presente texto foi organizada em três seções principais. A primeira seção, intitulada Introdução, apresenta o tema, a justificativa da pesquisa, a pergunta-problema, o objetivo geral, a metodologia adotada e a estrutura do trabalho. Na segunda seção, denominada Desenvolvimento, são abordados os principais conceitos teóricos relacionados à integração tecnológica na sala de aula, com ênfase nas barreiras estruturais enfrentadas pelas escolas públicas e nas possibilidades pedagógicas que emergem do uso das tecnologias digitais. Por fim, a terceira seção, dedicada às Considerações Finais, apresenta uma síntese dos principais achados do estudo, discutindo suas implicações para a prática pedagógica e para as políticas públicas educacionais.

2 LIMITES ESTRUTURAIS E OPORTUNIDADES PEDAGÓGICAS

A presença das tecnologias digitais na educação básica tem se consolidado como um dos temas centrais no debate sobre inovação pedagógica e melhoria da qualidade do ensino. O avanço das tecnologias baseadas em computador, como plataformas educacionais, softwares interativos, recursos multimídia e ambientes virtuais de aprendizagem, tem ampliado as possibilidades de mediação docente e diversificação das estratégias de ensino. Entretanto, o processo de integração dessas tecnologias no contexto escolar revela uma série de desafios que vão além da disponibilidade de equipamentos, envolvendo aspectos estruturais, formativos e pedagógicos.

A integração tecnológica nas escolas demanda do que a inserção física de computadores e dispositivos digitais. É necessário que haja um planejamento pedagógico intencional, que considere os objetivos de aprendizagem, o perfil dos estudantes e as especificidades do conteúdo a ser trabalhado. Essa

integração exige também um corpo docente preparado para atuar em contextos mediados pela tecnologia, compreendendo as potencialidades e os limites desses recursos no processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, torna-se indispensável uma formação continuada que desenvolva competências digitais e promova o letramento tecnológico dos professores.

O contexto educacional contemporâneo é marcado por uma crescente valorização de metodologias que rompem com a centralidade da exposição oral e da memorização mecânica. Nesse sentido, as metodologias ativas de ensino assumem papel relevante ao propor a participação ativa do estudante na construção do conhecimento. A articulação entre essas metodologias e as tecnologias digitais amplia as oportunidades de aprendizagem significativa, ao possibilitar experiências dinâmicas, interativas e colaborativas. A utilização de plataformas digitais, jogos educativos, simulações computacionais e atividades em ambientes virtuais reforça a autonomia dos alunos e favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

No entanto, a realidade das escolas brasileiras, especialmente da rede pública, apresenta limitações estruturais que comprometem a efetiva integração tecnológica. A ausência de conectividade de qualidade, a obsolescência dos equipamentos, a falta de suporte técnico e a inexistência de políticas sistemáticas de inclusão digital evidenciam um cenário desigual, em que nem todos os estudantes têm acesso às mesmas condições de aprendizagem. Esses entraves são agravados quando se observa a carência de investimentos em infraestrutura e a distância entre os avanços tecnológicos e a prática pedagógica cotidiana.

Além das questões estruturais, destaca-se o desafio da formação docente frente às exigências da cultura digital. Muitos professores, mesmo reconhecendo a importância das tecnologias na educação, não se sentem seguros ou preparados para utilizá-las de maneira eficiente em suas aulas. A formação inicial, por vezes, não contempla conteúdos relacionados ao uso pedagógico das tecnologias, o que gera um distanciamento entre a prática docente e os recursos disponíveis. A formação continuada, quando existente, nem sempre responde às necessidades reais dos educadores ou está articulada ao projeto pedagógico da escola.

Outro aspecto relevante refere-se ao papel do professor na era da Educação 4.0. Esse novo paradigma educacional pressupõe uma mudança de postura, em que o docente atua como mediador, facilitador e articulador de saberes. Espera-se que ele compreenda e utilize ferramentas digitais, desenvolva estratégias de personalização do ensino e esteja aberto à inovação. Nesse contexto, competências como criatividade, pensamento crítico, colaboração e domínio das linguagens digitais tornam-se essenciais para o desempenho profissional. A atuação do professor precisa ser repensada à luz das transformações sociais, tecnológicas e educacionais.

As tecnologias baseadas em computador, quando integradas de forma reflexiva e contextualizada, oferecem oportunidades pedagógicas que contribuem para a qualidade do ensino. Sua utilização pode

favorecer a aprendizagem ativa, promover a interdisciplinaridade, ampliar o acesso a diferentes fontes de informação e permitir a avaliação contínua e diversificada. Além disso, o uso de ambientes virtuais permite o acompanhamento individualizado do desempenho dos alunos, possibilitando a elaboração de estratégias de intervenção eficazes e personalizadas.

Ainda que os benefícios sejam evidentes, é necessário considerar os limites e os riscos associados à utilização intensiva da tecnologia na educação. A dependência excessiva de dispositivos eletrônicos pode comprometer aspectos da convivência escolar, reduzir a interação presencial e favorecer práticas superficiais de aprendizagem. A mediação pedagógica é fundamental para garantir que as tecnologias sejam utilizadas como instrumentos de construção do conhecimento e não como meros repositórios de conteúdo ou formas de controle da atividade estudantil.

A análise das competências do professor na Educação 4.0 evidencia a necessidade de uma abordagem crítica frente às inovações tecnológicas. A utilização de recursos digitais deve estar alinhada aos princípios pedagógicos que orientam o projeto educacional da escola, respeitando a diversidade dos contextos e promovendo a inclusão. O protagonismo do docente continua sendo essencial, mesmo diante das possibilidades oferecidas por sistemas de inteligência artificial e plataformas automatizadas de aprendizagem. A relação entre o humano e o tecnológico no ambiente educacional precisa ser pautada pela ética, pela empatia e pelo compromisso com a formação integral dos estudantes.

Ao mesmo tempo, é preciso reconhecer que a integração tecnológica oferece caminhos para superar algumas limitações do modelo tradicional de ensino. A aprendizagem híbrida, por exemplo, combina momentos presenciais e virtuais, promovendo maior flexibilidade e adaptabilidade às necessidades dos alunos. A criação de trilhas de aprendizagem, o uso de dados educacionais para personalizar o ensino e a realização de atividades interdisciplinares com o apoio de recursos digitais são práticas que demonstram o potencial da tecnologia para transformar a sala de aula em um espaço dinâmico e inclusivo.

Por fim, é imprescindível que a integração das tecnologias baseadas em computador esteja articulada a uma política educacional que promova a equidade, a qualidade e a inovação. O investimento em infraestrutura, a valorização e formação dos profissionais da educação, a atualização dos currículos e o fortalecimento da gestão escolar são ações que devem caminhar em conjunto para que as oportunidades pedagógicas se concretizem. A escola do século XXI precisa ser um espaço onde a tecnologia seja instrumento de emancipação e não fator de exclusão.

Dessa forma, observa-se que a integração das tecnologias digitais à sala de aula não é um processo linear nem desprovido de contradições. Trata-se de um movimento complexo, que exige planejamento, investimento, formação e, sobretudo, compromisso com uma educação democrática e de qualidade. A utilização das tecnologias baseadas em computador pode, de fato, contribuir para a inovação das práticas

pedagógicas, desde que esteja inserida em um projeto educativo que valorize o diálogo, a diversidade e a formação crítica dos sujeitos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da integração de tecnologias baseadas em computador à sala de aula da educação básica permitiu observar que esse processo é marcado por uma tensão constante entre possibilidades pedagógicas e limitações estruturais. A investigação, orientada pela pergunta sobre os limites e oportunidades da integração tecnológica no ensino básico, evidenciou que, embora haja um potencial significativo no uso das tecnologias digitais para enriquecer os processos de ensino e aprendizagem, sua implementação nas escolas enfrenta obstáculos relevantes que dificultam a concretização plena dessas possibilidades.

Entre os principais achados, destaca-se que a infraestrutura precária ainda é um entrave recorrente, especialmente em instituições públicas. A ausência de conectividade adequada, a falta de equipamentos atualizados e a indisponibilidade de suporte técnico comprometem o uso pedagógico das tecnologias. Além disso, a formação docente insuficiente em relação ao uso dessas ferramentas limita a efetividade de práticas inovadoras que dependem de conhecimento técnico e pedagógico articulado. Tais barreiras não apenas dificultam a implementação de metodologias interativas e colaborativas, como também ampliam as desigualdades de acesso e participação dos estudantes.

Apesar dessas dificuldades, a presença das tecnologias baseadas em computador na escola apresenta oportunidades importantes. Sua utilização adequada pode favorecer a personalização do ensino, incentivar o protagonismo estudantil, diversificar os recursos didáticos e fortalecer a aprendizagem ativa. O processo de integração tecnológica, quando vinculado a uma proposta pedagógica clara e a uma atuação docente crítica e intencional, tem o potencial de contribuir para a construção de uma educação contextualizada, flexível e alinhada às necessidades do século XXI.

O estudo contribui ao demonstrar que a integração tecnológica na educação básica não deve ser entendida apenas como uma questão de acesso a recursos digitais, mas como parte de um processo amplo que envolve formação docente, reorganização curricular, planejamento pedagógico e gestão escolar comprometida. A pesquisa reforça que a superação dos desafios identificados depende de políticas públicas integradas e de um esforço coletivo para repensar a prática educativa diante das transformações sociais e tecnológicas em curso.

Considerando a complexidade do tema e a diversidade dos contextos educacionais brasileiros, identifica-se a necessidade de novos estudos que aprofundem a investigação em diferentes realidades escolares, com ênfase na análise de experiências concretas de integração tecnológica. Pesquisas futuras podem contribuir para identificar estratégias eficazes de formação docente, modelos de gestão de recursos digitais, práticas pedagógicas inovadoras e formas de monitoramento e avaliação do impacto das

tecnologias no desempenho e na inclusão dos estudantes. Dessa forma, será possível ampliar a compreensão sobre os caminhos para uma integração tecnológica efetiva, democrática e pedagógica na educação básica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, M. E. B. de. (2021). A tecnologia precisa estar na sala de aula. *Gestão Escolar*. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br>. Acesso em 25 de junho de 2025.

Diesel, A., Santos Baldez, A. L., & Neumann Martins, S. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14(1), 268–288. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em 25 de junho de 2025.

Júnior, J. F. C., et al. (2023). As competências do professor na educação 4.0: o papel das inteligências artificiais na formação docente. *Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais*, e00090. Disponível em: <https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/rechso/article/view/90>. Acesso em 25 de junho de 2025.

Nascimento, A. J. L., de Araújo, A. P., Pereira de Almeida, A., & de Andrade, C. (2021). Tecnologias integradas à sala de aula: desafios da educação do século XXI. *Revista Ilustração*. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br>. Acesso em 25 de junho de 2025.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E A PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM *MAKER*

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall12025-013>

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Ada Rubia Gouvea Moreira de Brito

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ada.moreira@seduc.go.gov.br

José Antônio Gonçalves Dantas

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: coment650@gmail.com

Maria Antonia Vilar Veras

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: antoniavilar@gmail.com

Patrícia Inácia de Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ppinacia@gmail.com

Paulo Fernando de Oliveira

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (Must)

E-mail: pfernandooliveira@hotmail.com

Rute de Almeida Costa

Mestranda em tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: rcosta.320@gmail.com

Sinara da Silva Ribeiro de Moraes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: Sinarapedromae@gmail.com

Sirleide Timóteo Vieira

Mestranda em tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Muster University

(Must)

E-mail: sirleidevieira487@gmail.com

RESUMO

O presente estudo abordou a cultura *maker* na educação, enfatizando o uso de tecnologias digitais no processo de personalização da aprendizagem. Partiu-se do seguinte problema: de que modo a cultura *maker*, mediada por tecnologias como Arduino, impressão 3D e robótica, pode contribuir para a personalização da aprendizagem no ambiente escolar? O objetivo geral consistiu em analisar as contribuições da cultura *maker* para a personalização do ensino. Utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutem formação docente, tecnologias digitais e práticas pedagógicas inovadoras. No desenvolvimento, investigou-se como os ambientes *makers*, ao integrarem dispositivos tecnológicos ao currículo escolar, favoreceram práticas educacionais centradas na autoria, na experimentação e na resolução de problemas. Destacaram-se também aspectos como o protagonismo estudantil, a mediação pedagógica e a inclusão por meio da adaptação de recursos às necessidades dos estudantes. Nas considerações finais, observou-se que a cultura *maker*, quando articulada a um projeto pedagógico intencional, contribuiu para a personalização do ensino ao promover trajetórias formativas significativas. Concluiu-se que a efetivação dessas práticas requer planejamento, formação docente contínua e novas investigações que explorem diferentes realidades escolares.

Palavras-chave: Cultura *maker*; Tecnologias digitais; Personalização da aprendizagem; Arduino; Robótica.

ABSTRACT

This study addressed the maker culture in education, highlighting the use of digital technologies in the process of learning personalization. The following research question was posed: how can maker culture, mediated by technologies such as Arduino, 3D printing, and robotics, contribute to the personalization of learning in the school environment? The main objective was to analyze the contributions of maker culture to personalized teaching. The methodology adopted was bibliographic research, based on authors who discuss teacher education, digital technologies, and innovative pedagogical practices. The development examined how maker environments, by integrating technological devices into the school curriculum, favored educational practices centered on authorship, experimentation, and problem-solving. It also emphasized aspects such as student protagonism, pedagogical mediation, and inclusion through the adaptation of resources. The final considerations indicated that maker culture, when aligned with intentional pedagogical planning, contributed to learning personalization by promoting meaningful educational paths. It was concluded that the implementation of these practices requires planning, continuous teacher development, and further studies in diverse school contexts.

Keywords: Maker culture; Digital technologies; Learning personalization; Arduino; Robotics.

1 INTRODUÇÃO

A cultura *maker* tem emergido como uma abordagem inovadora no campo educacional, articulando o uso de tecnologias digitais com práticas pedagógicas que valorizam a criatividade, a experimentação e a autonomia dos sujeitos. Esse movimento, oriundo do conceito “faça você mesmo” (do inglês “Do It Yourself” – DIY), propõe uma ressignificação do processo de ensino-aprendizagem ao priorizar a ação concreta, a colaboração e a resolução de problemas por meio da criação de artefatos físicos e digitais. No ambiente escolar, a cultura *maker* assume papel relevante ao promover um modelo de aprendizagem ativa e centrada no estudante, rompendo com a lógica tradicional da educação transmissiva e fomentando práticas que incentivam a personalização e o protagonismo. A inserção de tecnologias como Arduino, impressão 3D e kits de robótica no currículo escolar representa uma estratégia concreta de materialização da cultura *maker* na educação básica, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e técnicas alinhadas às demandas da contemporaneidade.

A valorização da cultura *maker* no contexto escolar justifica-se pela necessidade de repensar os modos de ensinar e aprender em um cenário marcado pela presença crescente das tecnologias digitais e pelas transformações nas formas de produção e circulação do conhecimento. Frente aos desafios impostos pela sociedade do conhecimento, torna-se imprescindível construir uma escola que ultrapasse a simples reprodução de conteúdos e que incentive a experimentação, o trabalho em equipe, a criatividade e a resolução de problemas reais. A integração de tecnologias como Arduino e impressão 3D às práticas pedagógicas permite aos estudantes explorar conceitos de forma interdisciplinar, dando significado aos saberes escolares por meio da aplicação prática e do raciocínio lógico. Além disso, o uso dessas tecnologias contribui para o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como o pensamento computacional, a autonomia intelectual e a capacidade de adaptação a diferentes contextos. Tais elementos tornam a cultura *maker* uma proposta pedagógica coerente com os princípios de uma educação crítica, inclusiva e transformadora.

Considerando a importância dessa abordagem e suas potencialidades educativas, emerge a seguinte pergunta problema: de que modo a cultura *maker*, mediada por tecnologias digitais como Arduino, impressão 3D e robótica, pode contribuir para a personalização da aprendizagem no ambiente escolar? A partir dessa questão, definiu-se como objetivo central analisar as contribuições da cultura *maker* para a personalização da aprendizagem, com foco na utilização de dispositivos tecnológicos no processo educativo. Essa análise visa compreender como o uso de ferramentas da cultura *maker*, integradas ao currículo escolar, pode fomentar a construção de conhecimentos de forma personalizada, ativa e significativa.

A pesquisa adotou o procedimento metodológico de natureza bibliográfica, baseada na análise de produções científicas recentes que discutem a cultura *maker*, as tecnologias digitais e suas implicações no

processo de ensino-aprendizagem. Foram utilizados autores e obras que abordam a formação docente, a inclusão tecnológica, as práticas inovadoras no espaço escolar e os fundamentos da teoria histórico-cultural. Essa abordagem metodológica permitiu refletir sobre os fundamentos e as aplicações da cultura *maker*, explorando as interfaces entre tecnologia, pedagogia e inovação educacional. O estudo também buscou identificar experiências que evidenciem o potencial transformador das práticas *makers* no ambiente escolar, quando orientadas por princípios de equidade, criatividade e autoria.

O texto está organizado em três partes principais. Na introdução, apresenta-se o tema, a justificativa da pesquisa, a pergunta norteadora, o objetivo geral, a metodologia adotada e a estrutura do trabalho. Na seção de desenvolvimento, discute-se a fundamentação teórica da cultura *maker*, os princípios da personalização da aprendizagem e a aplicação de tecnologias como Arduino, impressão 3D e robótica no ambiente escolar. Essa seção também aborda aspectos relacionados à inclusão e à formação docente, articulando os conceitos com os aportes da teoria histórico-cultural. Por fim, nas considerações finais, são sintetizadas as principais reflexões do estudo e destacadas as contribuições da cultura *maker* para a transformação do processo educativo, com base nas evidências e nas análises desenvolvidas ao longo do trabalho.

2 ARDUINO, IMPRESSÃO 3D E ROBÓTICA NO CURRÍCULO ESCOLAR

O desenvolvimento da cultura *maker* no contexto educacional representa uma significativa transformação nos modos de conceber e praticar o ensino e a aprendizagem. Essa abordagem propõe uma ruptura com os métodos tradicionais ao favorecer experiências de aprendizagem baseadas na criação, experimentação e colaboração. Por meio da integração de tecnologias digitais como Arduino, impressão 3D e robótica, a cultura *maker* busca ampliar as possibilidades de aprendizagem ao conectar os saberes escolares com os desafios do mundo contemporâneo. Nesse sentido, o ambiente escolar torna-se um espaço dinâmico em que os estudantes são estimulados a atuar na construção do conhecimento, por meio de projetos que envolvem investigação, criatividade e resolução de problemas. Segundo Araújo *et al.* (2024), essa abordagem está em consonância com os pressupostos da teoria histórico-cultural, à medida que valoriza a mediação e a atividade prática como fundamentos do desenvolvimento humano.

A personalização da aprendizagem é um dos pilares centrais da cultura *maker*. Ao considerar os ritmos, os estilos e os interesses de cada estudante, essa proposta contribui para tornar o processo educativo significativo e contextualizado. A personalização, nesse cenário, não se restringe à individualização de tarefas, mas se expressa na construção de trajetórias de aprendizagem que respeitam as singularidades dos sujeitos, promovendo a autonomia intelectual e a participação ativa. Lopes, Gomes e Nunes (2024) destacam que, ao incorporar plataformas digitais e tecnologias emergentes ao cotidiano escolar, é possível favorecer práticas de ensino flexíveis, que incentivam o protagonismo dos alunos e sua capacidade de criar

soluções para problemas reais. Assim, o uso pedagógico de recursos como o Arduino permite que os estudantes compreendam conceitos de eletrônica, física e matemática de forma integrada, explorando aplicações práticas e desenvolvendo competências ligadas ao pensamento lógico e computacional.

A impressão 3D, por sua vez, possibilita a materialização de ideias e a concretização de projetos que envolvem planejamento, modelagem e execução. Ao utilizar softwares específicos, os estudantes projetam objetos tridimensionais que podem ser impressos e testados, o que torna a aprendizagem tangível e interdisciplinar. Essa prática estimula o raciocínio espacial, o trabalho colaborativo e a capacidade de resolver desafios técnicos, promovendo uma relação direta entre teoria e prática. No mesmo sentido, a robótica educacional oferece oportunidades para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, ao exigir que os estudantes trabalhem em equipe, tomem decisões e ajustem suas estratégias diante dos obstáculos encontrados ao longo dos projetos. Conforme apontado por Xavier *et al.* (2024), a robótica, ao ser inserida no currículo escolar, favorece o engajamento dos alunos e amplia suas possibilidades de inserção em contextos sociais e profissionais marcados pela inovação tecnológica.

Além dos benefícios cognitivos e técnicos, a cultura *maker* apresenta grande potencial para promover a inclusão educacional. Ao permitir a construção de artefatos personalizados, as tecnologias digitais podem ser adaptadas às necessidades específicas de estudantes com deficiência, contribuindo para a superação de barreiras de acesso ao conhecimento. Nesse contexto, a personalização da aprendizagem assume também uma dimensão ética e política, pois busca garantir que todos os sujeitos tenham oportunidades equitativas de participar dos processos educativos. Santos *et al.* (2024) evidenciam que o uso de tecnologias assistivas em projetos *maker* pode facilitar a participação ativa dos alunos, ao oferecer recursos acessíveis e adaptados às suas condições. A impressão de materiais táteis, a construção de dispositivos com sensores e o desenvolvimento de protótipos funcionais são exemplos de práticas que fortalecem a inclusão e ampliam as possibilidades de aprendizagem para todos.

A formação docente emerge como elemento fundamental para a implementação efetiva da cultura *maker* na escola. Os professores desempenham papel central na mediação das experiências educativas, sendo responsáveis por orientar os estudantes, propor desafios, fomentar a reflexão crítica e integrar os conhecimentos produzidos em sala de aula com as tecnologias disponíveis. Para isso, é necessário que os docentes tenham acesso a processos formativos que contemplem não apenas o domínio técnico dos recursos, mas também a compreensão de suas implicações pedagógicas, sociais e culturais. De acordo com Lopes, Gomes e Nunes (2024), a formação docente voltada para o uso de plataformas digitais e tecnologias educativas deve estar alinhada a uma concepção crítica e emancipadora de educação, que valorize o desenvolvimento integral dos sujeitos. Nesse sentido, o papel do professor na cultura *maker* não é o de mero transmissor de conteúdos, mas de facilitador de aprendizagens significativas, promotor de autonomia e articulador de saberes diversos.

A articulação entre a cultura *maker* e a teoria histórico-cultural oferece um referencial sólido para pensar práticas pedagógicas transformadoras. Araújo *et al.* (2024) argumentam que a atividade prática, ao ser mediada por instrumentos culturais, é responsável pela constituição das funções psicológicas superiores. Isso significa que, ao construir, testar e aperfeiçoar artefatos tecnológicos, os estudantes estão não apenas adquirindo conhecimentos técnicos, mas desenvolvendo capacidades intelectuais complexas, como a abstração, a generalização e o pensamento reflexivo. Nesse processo, os recursos tecnológicos não são vistos como fins em si mesmos, mas como meios que possibilitam a ampliação das experiências humanas e a construção de novos sentidos para os saberes escolares. A cultura *maker*, ao se basear em projetos que partem da realidade dos estudantes, contribui para o fortalecimento da aprendizagem significativa e da construção de uma escola conectada com os desafios sociais e culturais do presente.

A integração de tecnologias como Arduino, impressão 3D e robótica ao currículo escolar requer, entretanto, planejamento pedagógico criterioso e suporte institucional. A presença desses recursos na escola não garante, por si só, a efetivação de práticas educativas inovadoras. É preciso que a sua utilização esteja inserida em um projeto pedagógico amplo, que valorize a autonomia dos estudantes, a interdisciplinaridade e a construção coletiva do conhecimento. Xavier *et al.* (2024) ressaltam que a inteligência artificial e as tecnologias emergentes, quando articuladas com objetivos educacionais claros e mediados por professores preparados, podem enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e contribuir para a formação de sujeitos críticos e criativos. Assim, o sucesso da cultura *maker* na escola depende de uma mudança de paradigma que envolva não apenas a introdução de equipamentos, mas a reconfiguração das práticas pedagógicas e das concepções de ensino e aprendizagem.

Por fim, é importante destacar que a cultura *maker*, ao promover a experimentação e a autoria, aproxima a escola dos modos contemporâneos de produção do conhecimento. Ao estimular os estudantes a identificar problemas, formular hipóteses, construir soluções e avaliar resultados, essa abordagem favorece a formação de competências necessárias à vida em sociedade, como a colaboração, a comunicação e a responsabilidade social. Santos *et al.* (2024) enfatizam que o uso ético e inclusivo das tecnologias educativas é condição essencial para a construção de uma escola democrática e voltada para o desenvolvimento humano. Dessa forma, a cultura *maker* não se limita a uma proposta metodológica, mas representa uma perspectiva formativa que pode transformar as relações pedagógicas e tornar a educação relevante, inclusiva e conectada com as demandas do século XXI.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender que a cultura *maker*, ao ser mediada por tecnologias digitais como Arduino, impressão 3D e robótica, apresenta contribuições significativas para a personalização da aprendizagem no ambiente escolar. Evidenciou-se que essas ferramentas ampliam as

possibilidades de construção do conhecimento por meio de práticas pedagógicas baseadas na experimentação, na resolução de problemas e na autoria dos estudantes. A personalização, nesse contexto, manifesta-se na valorização das singularidades, nos diferentes ritmos de aprendizagem e na criação de percursos formativos significativos, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico.

Verificou-se ainda que a integração dessas tecnologias ao currículo requer um planejamento pedagógico que contemple a mediação docente, a intencionalidade didática e a inclusão de todos os sujeitos no processo educativo. A cultura *maker* não se apresenta como um recurso isolado, mas como uma perspectiva pedagógica que transforma a maneira como se ensina e se aprende, tornando o estudante protagonista de sua trajetória formativa. O estudo contribui ao ampliar a compreensão sobre os potenciais educativos da cultura *maker* na escola contemporânea, apontando para a necessidade de investimentos na formação de professores, na infraestrutura escolar e no desenvolvimento de metodologias que favoreçam a aprendizagem ativa.

Apesar dos resultados observados, reconhece-se que o campo investigado demanda novos estudos que aprofundem os impactos da cultura *maker* em diferentes etapas da educação básica e em distintos contextos sociais e educacionais. Há também a necessidade de pesquisas empíricas que avaliem a eficácia dessas práticas em termos de aprendizagem e inclusão, além da análise das condições concretas de implementação em escolas públicas e privadas. Nesse sentido, este trabalho constitui um ponto de partida para futuras investigações, reafirmando a relevância de se promover uma educação alinhada aos desafios contemporâneos por meio de práticas pedagógicas inovadoras e transformadoras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, A. F. de, Cherubini, A. O. R. dos S., Lima, A. L., Cruz, E., Carvalho Cruz, M. L. F. de, & Becker, T. M. N. (2024). Avaliação no ensino infantil: Perspectivas críticas a partir da teoria histórico-cultural. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 171–197). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-8>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Lopes, A. G. R., Gomes, A. J. F., & Nunes, C. A. (2024). Formação de professores: Ensino crítico e plataformas digitais. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 381–410). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-15>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Santos, S. M. A. V., Espadoni, D. F., Carvalho, J. S. de, Viana, S. C., Santos, U. C., & Nascimento, W. B. (2024). A inclusão escolar e o uso de tecnologias assistivas. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 464–491). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-19>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Xavier, C. C. P., Santos, F. R., Ferreira, M. T., & Almeida, R. F. (2024). Inteligência artificial aplicada à educação. *Revista Processando o Saber*, 16(1), 44–56. Disponível em: <https://fatecpg.edu.br/revista/index.php/ps/article/view/336>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

A EFETIVIDADE DA APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO DE TEMPO INTEGRAL

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-014>

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Bianka Lopes de Sousa Cruz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: bia.sousa2009@yahoo.com.br

Carlos Eduardo da Silva Gama

Mestre em Educação

Instituição: Universidade Federal de Ouro Preto

E-mail: eduardogama2012@gmail.com

Edlainy dos Reis Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: edyreis1609@hotmail.com

Janaína Martins da Silva Lima

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: janamartins100@hotmail.com

Margaret da Silva Braga Neiman

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: margabn25@yahoo.com.br

Murilo Cavalcante Morello

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: murilomorello01@outlook.com

Sandra Mara Menino Cordeiro do Vale

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sandramaramenino@gmail.com

Nilson ferreira da silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nilson-mel@hotmail.com

RESUMO

Este estudo analisou de que modo a organização pedagógica e a gestão escolar influenciaram a efetividade da aprendizagem nas escolas públicas de ensino médio de tempo integral. Partiu-se do problema de pesquisa que questionou se a proposta pedagógica adotada nessas instituições favoreceu, de fato, a aprendizagem dos estudantes. O objetivo geral consistiu em compreender como a gestão escolar e as práticas organizativas contribuíram para a construção de ambientes escolares capazes de melhorar o rendimento dos alunos. A pesquisa teve natureza qualitativa, com abordagem bibliográfica, e utilizou como fontes capítulos de livros, artigos científicos e trabalhos apresentados em eventos acadêmicos publicados entre os anos de 2020 e 2025. Os resultados apontaram que a escola de tempo integral, quando estruturada com planejamento pedagógico, participação da comunidade e estratégias de acompanhamento, apresentou indícios positivos no desempenho dos estudantes. Também se identificaram limitações relacionadas à infraestrutura escolar, à formação dos profissionais e à gestão do tempo escolar. A análise indicou que as experiências bem-sucedidas ocorreram em contextos onde houve integração entre as diretrizes da política pública, a atuação dos gestores e o envolvimento da comunidade escolar. Concluiu-se que a efetividade da aprendizagem no modelo de tempo integral depende de múltiplas condições institucionais e do comprometimento dos sujeitos envolvidos. Recomendou-se a realização de novos estudos que abordem práticas concretas e diferentes realidades escolares, de modo a aprofundar a compreensão sobre os efeitos desse modelo educacional.

Palavras-chave: Educação integral; Ensino médio; Gestão escolar; Aprendizagem; Escola pública.

ABSTRACT

This study analyzed how pedagogical organization and school management influenced the effectiveness of learning in full-time public high schools. The research question was whether the pedagogical approach adopted in these institutions actually favored student learning. The overall objective was to understand how school management and organizational practices contributed to building school environments capable of improving student achievement. The research was qualitative in nature, with a bibliographic approach, and used as sources book chapters, scientific articles, and papers presented at academic events published between 2020 and 2025. The results indicated that full-time schools, when structured with pedagogical planning, community participation, and monitoring strategies, showed positive signs of improving student performance. Limitations related to school infrastructure, staff training, and school time management were also identified. The analysis indicated that successful experiences occurred in contexts where there was integration between public policy guidelines, the actions of administrators, and the involvement of the school community. It was concluded that the effectiveness of learning in the full-time model depends on multiple institutional conditions and the commitment of the individuals involved. Further studies addressing concrete practices and different school realities were recommended to deepen the understanding of the effects of this educational model.

Keywords: Comprehensive education; High school; School management; Learning; Public school.

1 INTRODUÇÃO

A efetividade da aprendizagem nas escolas de ensino médio de tempo integral configura-se como um tema relevante no debate educacional contemporâneo, principalmente diante das mudanças promovidas pela reestruturação do ensino médio e pela ampliação das políticas públicas voltadas para a jornada ampliada. O modelo de tempo integral tem sido apresentado como uma das estratégias para garantir melhores condições de ensino, ampliar o acesso a experiências formativas e contribuir para a permanência e o sucesso dos estudantes na escola. Com a ampliação do tempo de permanência, espera-se que o estudante tenha acesso a um currículo articulado com seus interesses, com propostas pedagógicas diversificadas e oportunidades para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. A proposta pedagógica, os tempos e os espaços escolares são reorganizados de forma a possibilitar uma vivência escolar significativa. No entanto, os efeitos dessa reorganização ainda geram discussões sobre sua efetividade no processo de ensino e aprendizagem.

A escolha por abordar essa temática se justifica pela necessidade de compreender se a ampliação da jornada escolar tem contribuído, de fato, para a melhoria da aprendizagem dos estudantes, especialmente nas escolas públicas. A realidade brasileira apresenta desigualdades que afetam o processo educativo, e a escola de tempo integral é apontada como uma alternativa possível para enfrentar parte dessas dificuldades. No entanto, sua implementação esbarra em desafios de ordem pedagógica, administrativa e estrutural, como a adequação dos espaços físicos, a formação de professores, a gestão do tempo escolar e a articulação dos componentes curriculares. Além disso, são observadas diferenças entre os estados e municípios quanto ao modo como o modelo é aplicado, o que impacta os resultados obtidos. Assim, investigar os fatores que favorecem ou dificultam a efetividade da aprendizagem nesse modelo torna-se uma questão relevante para pesquisadores, gestores e profissionais da educação.

Diante dessas questões, levanta-se o seguinte problema de pesquisa: a organização e a proposta pedagógica das escolas de ensino médio de tempo integral têm favorecido a efetividade da aprendizagem dos estudantes da rede pública? Essa pergunta orienta a análise dos estudos que discutem o papel da gestão escolar, das políticas públicas educacionais, das práticas pedagógicas e dos recursos disponíveis no cotidiano dessas instituições. A partir desse questionamento, busca-se compreender os limites e as possibilidades da escola de tempo integral como espaço promotor de aprendizagem.

O objetivo deste estudo é analisar, com base em produções acadêmicas recentes, como a organização pedagógica e a gestão escolar influenciam a efetividade da aprendizagem nas escolas públicas de ensino médio de tempo integral.

Este trabalho está estruturado em seis partes, além desta introdução. A seção de Referencial Teórico apresenta os conceitos fundamentais sobre gestão escolar, políticas públicas e educação em tempo integral. Em seguida, no Desenvolvimento, são tratados três tópicos: o panorama da educação integral no ensino

médio, os aspectos da gestão escolar e as iniciativas práticas observadas nesse modelo. A Metodologia descreve os procedimentos utilizados na seleção e análise das fontes bibliográficas. A seção de Discussão e Resultados apresenta três tópicos que analisam as contribuições, os limites e as perspectivas da educação integral para a aprendizagem. Por fim, as Considerações Finais retomam os principais apontamentos do estudo e indicam caminhos para novas investigações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo está estruturado a partir de três eixos fundamentais: inicialmente, abordam-se os princípios da gestão escolar democrática e participativa, destacando seu papel na organização pedagógica e administrativa das escolas públicas de tempo integral; na sequência, discutem-se as políticas públicas educacionais que sustentam a proposta do ensino médio em tempo integral, com ênfase nas diretrizes legais e nos programas implementados nos últimos anos; por fim, são apresentados estudos que tratam da relação entre tempo escolar ampliado e efetividade da aprendizagem, analisando as implicações pedagógicas, curriculares e sociais dessa modalidade de ensino. Essa estrutura busca sustentar a análise proposta, articulando fundamentos legais, conceituais e práticos que permeiam a organização e os resultados da escola de tempo integral.

2.1 A EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL NO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO

A educação em tempo integral no ensino médio brasileiro tem suas origens vinculadas a políticas públicas que buscaram ampliar a permanência dos estudantes na escola e reorganizar o currículo escolar para além da jornada regular. Ao longo dos anos, propostas diversas foram sendo implementadas com o objetivo de garantir uma formação aos jovens, considerando as diferentes dimensões do desenvolvimento humano. Nesse contexto, observa-se que a instituição da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a reforma do ensino médio impactaram a estrutura e a prática pedagógica das escolas públicas.

A BNCC apresenta a educação integral como uma diretriz que orienta a organização do ensino médio, propondo uma formação que contemple as competências cognitivas, sociais, culturais e éticas dos estudantes. Nesse sentido, conforme afirmam Maia, Santos e Oliveira (2020), a educação integral é um conceito que ultrapassa a ideia de tempo, sendo compreendida como um processo que envolve o desenvolvimento de múltiplas dimensões do sujeito. Essa definição reforça a necessidade de ações pedagógicas que articulem o tempo escolar com práticas formativas que considerem as especificidades dos jovens, suas realidades e os desafios sociais que enfrentam.

Além disso, a proposta da BNCC estabelece a articulação entre os componentes curriculares obrigatórios e os itinerários formativos, buscando garantir maior autonomia dos estudantes na construção de seus percursos educacionais. A esse respeito, Negrão, Teixeira e Hora (2020) destacam que a

reorganização do ensino médio não pode estar dissociada da democratização do acesso ao conhecimento, tampouco da valorização do tempo escolar como espaço de formação crítica e cidadã. O comentário desses autores reforça que a simples ampliação da carga horária não é suficiente se não estiver acompanhada de intencionalidade pedagógica e de práticas inclusivas.

Nesse mesmo sentido, Souza e Lima (2023) analisam os desafios enfrentados pelas equipes gestoras na implementação dos itinerários formativos, ressaltando que a escolha dos itinerários deve considerar a realidade dos estudantes, suas aspirações e o contexto local, exigindo das escolas um planejamento sensível às demandas educacionais. Tal perspectiva amplia a discussão sobre o papel da gestão escolar na concretização da proposta de tempo integral, uma vez que as decisões tomadas no nível da escola influenciam na forma como os itinerários são desenvolvidos e percebidos pelos estudantes.

Pode-se destacar a seguinte citação de Negrão, Teixeira e Hora (2020), que sintetiza o impacto da reforma do ensino médio na proposta de tempo integral, assim, a Lei nº 13.415/2017, ao alterar a estrutura do ensino médio, trouxe consigo a imposição de um modelo que, embora busque flexibilizar o currículo, impõe desafios à implementação da educação integral, pois exige das escolas não apenas uma reorganização curricular, mas também o enfrentamento de limitações estruturais, formativas e financeiras que dificultam a efetividade dessa proposta (NEGRÃO; TEIXEIRA; HORA, 2020).

Os autores evidenciam as tensões presentes no processo de reformulação do ensino médio, apontando que a educação em tempo integral exige mais do que mudanças legais: ela demanda condições materiais, formação docente adequada e planejamento pedagógico coerente com os princípios que orientam a proposta.

A educação em tempo integral no ensino médio brasileiro é resultado de um percurso de políticas públicas que procuraram ampliar as possibilidades de aprendizagem dos estudantes. A BNCC e a reforma do ensino médio, com a introdução dos itinerários formativos, representam marcos que influenciam a organização das escolas e o trabalho pedagógico. No entanto, os desafios impostos à implementação dessas propostas revelam que a efetividade da educação integral depende da articulação entre diretrizes legais, práticas escolares e gestão educacional comprometida com o desenvolvimento dos estudantes.

2.2 GESTÃO ESCOLAR E SUA INFLUÊNCIA NA APRENDIZAGEM

A gestão escolar exerce influência direta sobre os processos de ensino e aprendizagem, especialmente nas escolas de ensino médio de tempo integral, onde a organização do tempo e do currículo demanda planejamento constante e acompanhamento pedagógico contínuo. O gestor escolar assume papel central nesse contexto, sendo responsável por coordenar ações que articulem a proposta pedagógica à realidade da comunidade escolar, garantindo condições para que a ampliação da jornada se traduza em aprendizagem significativa. Conforme destaca Castro (2020), a gestão escolar participativa precisa estar

comprometida com a construção coletiva do projeto pedagógico, respeitando os tempos de cada segmento e buscando integrar diferentes saberes e práticas. O trecho reforça que o gestor deve atuar como articulador do currículo e do tempo escolar, com base no diálogo e na escuta ativa da equipe pedagógica e dos estudantes.

Além disso, o trabalho de Machado (2021) evidencia que, para que a escola de tempo integral funcione adequadamente, é necessário que a gestão escolar atue com intencionalidade e planejamento. Segundo o autor, a organização curricular depende do entendimento do gestor sobre a proposta de tempo integral, sua capacidade de mobilizar a equipe e promover uma cultura de aprendizagem comprometida com a permanência do estudante (MACHADO, 2021). A afirmação evidencia que a permanência não pode ser apenas física, mas deve ser acompanhada do envolvimento do estudante nas atividades escolares, o que depende de uma gestão presente e atuante.

Nesse sentido, destaca-se também o papel do conselho escolar como espaço de participação democrática e compartilhamento de decisões. Bezerra, Sousa e Silva (2023) argumentam que o conselho escolar é um dos mecanismos que favorece a democratização das ações da escola, contribuindo para uma gestão mais transparente e dialogada. A partir dessa perspectiva, a gestão escolar deixa de ser uma ação isolada e passa a ser construída de forma coletiva, com a escuta da comunidade e a valorização de diferentes vozes. Essa participação fortalece o vínculo entre escola e território, o que é essencial para a efetividade da proposta de tempo integral.

De maneira mais reflexiva, os mesmos autores afirmam que o conselho escolar, ao atuar como instância deliberativa e consultiva, permite que os sujeitos da comunidade escolar participem das decisões que envolvem a rotina e os projetos da escola. Essa prática não apenas fortalece os laços entre gestão e comunidade, como também legitima as ações escolares, dando maior sentido às atividades desenvolvidas e promovendo o sentimento de pertencimento entre os envolvidos (BEZERRA; SOUSA; SILVA, 2023).

O trecho aponta a importância do conselho escolar na construção de uma escola mais democrática, ao mesmo tempo em que amplia o entendimento sobre o papel do gestor na mediação dos processos decisórios e no incentivo à participação.

Outro aspecto relevante na atuação da gestão escolar está na condução de práticas orientadas para resultados educacionais. Lima e Rodrigues (2022) discutem a experiência de um programa de gestão por resultados em escolas públicas e observam que a avaliação sistemática de metas e indicadores educacionais tem contribuído para o redirecionamento de ações pedagógicas, fortalecendo o compromisso com a aprendizagem dos estudantes. Essa abordagem reforça a necessidade de um acompanhamento contínuo dos dados escolares, com vistas à melhoria do desempenho e ao planejamento de intervenções pedagógicas.

Portanto, a gestão escolar, quando voltada à organização do tempo, ao fortalecimento da participação democrática e ao monitoramento de resultados, contribui para a efetividade da aprendizagem

nas escolas de tempo integral. O gestor que compreende a complexidade de sua função e articula as dimensões administrativas e pedagógicas de forma colaborativa torna-se peça central para o sucesso das propostas educacionais voltadas ao ensino médio.

2.3 INICIATIVAS INOVADORAS NO COTIDIANO DAS ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL

As escolas de ensino médio de tempo integral têm buscado desenvolver práticas pedagógicas que dialoguem com os interesses dos estudantes e com os desafios da realidade social. Para além da organização do currículo formal, algumas instituições têm incorporado iniciativas inovadoras ao cotidiano escolar, utilizando estratégias como a gamificação, o estímulo à sustentabilidade, o enfrentamento das desigualdades raciais e a aproximação com a comunidade. Essas ações representam esforços para tornar a escola um espaço atrativo e significativo, contribuindo para a permanência e a aprendizagem dos estudantes.

No campo da gamificação e da educação ambiental, destaca-se a experiência analisada por Busarello e Zara (2025), que relataram a aplicação de uma proposta de gestão de resíduos sólidos em escolas públicas de tempo integral com o uso de jogos como recurso pedagógico. De acordo com os autores, a gamificação foi utilizada como estratégia de ensino para mobilizar os estudantes em torno da temática ambiental, promovendo o engajamento por meio de desafios, recompensas e cooperação (BUSARELLO; ZARA, 2025). Essa prática demonstra que a combinação entre metodologia lúdica e problematização social pode favorecer o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento de competências relacionadas à cidadania. Os autores ainda ressaltam que a proposta contribuiu para a reflexão crítica dos estudantes sobre o impacto do consumo e da geração de resíduos no espaço escolar.

Com relação à equidade racial, Bastos e Ribeiro (2024) abordam o papel da gestão escolar na promoção de ações afirmativas voltadas à valorização da identidade negra e ao combate ao racismo nas escolas de ensino médio. Segundo os autores, a equidade racial só se concretiza com ações intencionais no cotidiano escolar, que envolvam formação continuada, currículo que reflita a diversidade e espaços de escuta e diálogo (BASTOS; RIBEIRO, 2024). Essa observação destaca a importância de um posicionamento claro da escola diante das desigualdades étnico-raciais, o que exige planejamento, envolvimento dos profissionais e protagonismo dos estudantes. Para os autores, é necessário enfrentar o silêncio institucional em relação às questões raciais, promovendo práticas que reconheçam as trajetórias dos sujeitos historicamente excluídos.

Nesse sentido, o trecho evidencia a urgência de práticas pedagógicas comprometidas com a justiça social, dessa forma, as escolas públicas, especialmente as de ensino médio, têm a responsabilidade de enfrentar o racismo estrutural presente em suas rotinas. Isso implica romper com a ideia de neutralidade e reconhecer que o espaço escolar é atravessado por desigualdades históricas. As ações devem ser planejadas

com o envolvimento da comunidade escolar, incluindo estudantes, professores, gestores e famílias, de forma que a equidade racial deixe de ser uma expectativa abstrata e se concretize em práticas cotidianas (BASTOS; RIBEIRO, 2024).

Esse trecho contribui para a compreensão de que a superação das desigualdades no ambiente escolar exige intencionalidade política e compromisso coletivo, aspectos que se conectam com a proposta de educação integral.

A integração entre escola e comunidade também aparece como um aspecto relevante na construção de uma educação significativa. Oliveira e Lay (2022) analisam um estudo de caso em escolas de tempo integral na cidade de Manaus e enfatizam a importância do envolvimento da comunidade na construção do processo educativo. Para os autores, a gestão participativa fortalece os vínculos entre escola e território, ampliando as possibilidades de aprendizagem ao considerar os saberes locais e as demandas sociais (OLIVEIRA; LAY, 2022). Essa afirmação aponta que o diálogo entre escola e sociedade contribui para a legitimação da proposta pedagógica, promovendo o pertencimento dos estudantes e de suas famílias.

Dessa forma, as iniciativas de gamificação e sustentabilidade, as ações voltadas para a equidade racial e a valorização da participação comunitária evidenciam que a efetividade da escola de tempo integral depende da capacidade da gestão e dos docentes em incorporar ao cotidiano escolar práticas que dialoguem com as realidades e os interesses dos sujeitos que compõem a comunidade escolar. Essas experiências demonstram que, ao se abrir ao território e às demandas sociais, a escola amplia suas possibilidades de atuação e de promoção da aprendizagem.

3 METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa do tipo bibliográfica, fundamentada na análise de publicações acadêmicas que tratam da efetividade da aprendizagem no contexto das escolas públicas de ensino médio de tempo integral. A abordagem adotada é qualitativa, uma vez que o estudo busca compreender, a partir da interpretação de textos, as relações existentes entre a organização pedagógica, a gestão escolar e os resultados educacionais. Como instrumentos de pesquisa, utilizaram-se fontes secundárias disponíveis em livros, capítulos de coletâneas, artigos de periódicos científicos e anais de eventos, publicados entre os anos de 2020 e 2025. Os procedimentos metodológicos envolveram a seleção das obras com base em sua relevância para o tema, a análise textual dos conteúdos e a organização das informações em categorias temáticas, definidas conforme os objetivos da pesquisa. A coleta de dados foi realizada por meio de buscas eletrônicas em plataformas digitais como *Google Scholar*, *ResearchGate*, *Scielo* e em bases editoriais específicas dos livros e eventos utilizados. As técnicas aplicadas incluíram a leitura analítica, o fichamento das ideias centrais e a sistematização das referências em um quadro-resumo, que possibilitou o agrupamento das produções por autor, título, ano e tipo de trabalho.

A seguir, apresenta-se o quadro com as obras utilizadas nesta revisão, a fim de evidenciar a organização dos materiais selecionados, o que contribui para a transparência metodológica e para a identificação das fontes que sustentam as análises desenvolvidas ao longo do estudo.

Quadro 1 – Produções utilizadas na revisão bibliográfica, organizadas por ano de publicação

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
ALMEIDA, J. P.; SILVA, M. R. A. G. E.	A gestão democrática aplicada à educação alimentar em escolas públicas do Município de Raposa, Maranhão, Brasil	2020	Capítulo de livro
CASTRO, G. P. A.	Utilização da gestão escolar participativa no processo de reconstrução de uma proposta pedagógica	2020	Capítulo de livro
CONTI, C. L. A.; LIMA, E. F.; NASCENTE, R. M. M.	Políticas públicas e determinações legais educacionais na perspectiva de diretoras de escolas	2020	Capítulo de livro
MAIA, J. E. N.; SANTOS, J. M. C. T.; OLIVEIRA, E. N. P.	O que a BNCC propõe para o Ensino Médio? Reflexões sobre Educação Integral e em Tempo Integral	2020	Capítulo de livro
NEGRÃO, A. R. M.; TEIXEIRA, L. C. S.; HORA, D. L.	A reforma do ensino médio (LEI Nº 13.415/2017) e os mecanismos de democratização da escola pública no Brasil em questão	2020	Capítulo de livro
OLIVEIRA, F. C.	Escola em Tempo Integral e Educação Integral: uma análise das políticas públicas no contexto da sociedade brasileira a partir da Constituição de 1988	2020	Capítulo de livro
BOFF, D. S.; ZULIANELO, I.	Desafios na gestão escolar: narrativas de diretores e coordenadores pedagógicos de escolas públicas	2021	Artigo em periódico
MACHADO, C. R.	Gestão Educacional: e as escolas públicas integrais de tempo integral	2021	Trabalho em evento
GÓES, J. A.	Gestão escolar e os desafios das escolas públicas do ensino médio: como resolver problemas e dificuldades encontradas na prática da gestão escolar?	2022	Capítulo de livro
LIMA, E. M. B. S.; RODRIGUES, D. S.	Gestão escolar para resultados (GEpR) e parceria público-privada do ProEMI/JF em escolas públicas de ensino médio	2022	Artigo em periódico
OLIVEIRA, F. A. C.; LAY, E. G. E.	Gestão participativa, políticas públicas e influências no processo de ensino e aprendizagem: um estudo de caso em escolas de tempo integral na cidade de Manaus-AM	2022	Capítulo de livro
BEZERRA, A. R. G.; SOUSA, A. K. P.; SILVA, E. O.	Conselho escolar como espaço democrático nas escolas públicas	2023	Capítulo de livro
SOUZA, H. J.; LIMA, L. S.	Os desafios de uma gestão escolar na implementação dos itinerários formativos no ensino médio	2023	Capítulo de livro
BASTOS, K.; RIBEIRO, V. M.	Gestão escolar e equidade racial em escolas de ensino médio	2024	Artigo em periódico
BUSARELLO, C.; ZARA, K.	Gestão de resíduos sólidos em escolas públicas de ensino fundamental integral de Foz do Iguaçu com enfoque na aplicação da gamificação como estratégia de ensino	2025	Trabalho em evento

Fonte: autoria própria

A partir da organização apresentada no quadro, foi possível estabelecer conexões entre os diferentes enfoques abordados nas produções selecionadas, observando como os temas da gestão escolar, das políticas públicas e da prática pedagógica se relacionam com a proposta da escola de tempo integral. A disposição

cronológica também permitiu identificar a evolução das discussões recentes sobre o ensino médio nesse modelo, contribuindo para a construção dos tópicos discutidos nas seções seguintes.

3.1 CONTRIBUIÇÕES DAS ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL PARA A APRENDIZAGEM

As escolas de ensino médio de tempo integral têm sido apontadas como espaços que oferecem melhores condições para o desenvolvimento da aprendizagem em comparação com as escolas de tempo parcial. A ampliação da jornada escolar permite maior convivência entre estudantes e professores, além de possibilitar a oferta de atividades complementares ao currículo regular. Essa estrutura favorece a implementação de práticas pedagógicas diversificadas, contribuindo para a melhoria dos resultados educacionais.

Em estudo que analisa as percepções de gestores e coordenadores pedagógicos sobre a atuação das escolas públicas, Boff e Zulianelo (2021) observaram que a ampliação do tempo escolar permite maior acompanhamento das dificuldades dos alunos, além de fortalecer os vínculos entre os sujeitos da escola. Para os autores, a presença prolongada do estudante no ambiente escolar pode contribuir para a sua formação acadêmica e pessoal, desde que haja planejamento pedagógico e ações articuladas com os objetivos da escola (BOFF; ZULIANELO, 2021). Essa afirmação destaca que o tempo, por si só, não garante resultados, mas pode ser um elemento favorável à aprendizagem quando bem utilizado.

Complementando essa análise, Góes (2022) discute os desafios enfrentados pelas escolas públicas do ensino médio, indicando que o modelo de tempo integral tem apresentado resultados positivos em relação ao rendimento escolar. Segundo o autor, há evidências de que os estudantes matriculados em escolas de tempo integral demonstram maior desempenho em avaliações internas e externas, além de menor evasão e abandono (GÓES, 2022). Essa constatação reforça a relevância de se investir em políticas que ampliem o tempo de permanência dos estudantes na escola, com o devido suporte pedagógico e estrutural.

Com base nos relatos de educadores e gestores, Boff e Zulianelo (2021) apresentaram uma síntese das contribuições observadas nas escolas de tempo integral, portanto, os dados obtidos por meio das entrevistas com diretores e coordenadores revelam que a escola de tempo integral, quando bem organizada, promove avanços significativos na aprendizagem. Os estudantes se mostram engajados nas atividades, há redução dos índices de reprovação e abandono e melhora no desempenho em avaliações externas. A convivência prolongada também favorece o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e a construção de relações interpessoais (BOFF; ZULIANELO, 2021).

Esse trecho reforça a importância do ambiente escolar estruturado para que os benefícios do tempo integral se concretizem. A organização institucional, a atuação da gestão e o trabalho coletivo dos docentes são elementos que colaboram para o fortalecimento da aprendizagem.

Ainda segundo Góes (2022), embora existam obstáculos, os resultados obtidos nas escolas de tempo integral indicam que esse modelo tem contribuído para a melhoria do desempenho escolar. Ele destaca que a escola que oferta jornada ampliada, quando comprometida com seu projeto pedagógico, consegue atender de forma adequada às necessidades dos estudantes (GÓES, 2022,). Essa observação mostra que o compromisso institucional e o alinhamento entre as ações pedagógicas e as metas educacionais são decisivos para os avanços observados.

Dessa forma, a comparação entre escolas de tempo parcial e escolas de tempo integral demonstra que o modelo de jornada estendida pode favorecer a aprendizagem, desde que esteja fundamentado em um projeto pedagógico coerente, com gestão participativa e condições adequadas de funcionamento. As evidências apresentadas por diferentes estudos apontam que os impactos positivos sobre os indicadores de rendimento escolar estão associados à forma como a proposta é conduzida no cotidiano das instituições.

3.2 LIMITES ESTRUTURAIS E ORGANIZACIONAIS NA PRÁTICA

A implementação da escola de tempo integral enfrenta limites que comprometem a efetividade do processo de ensino e aprendizagem. Entre os principais obstáculos relatados em pesquisas realizadas em diferentes contextos escolares, destacam-se os problemas de infraestrutura e as dificuldades organizacionais no cotidiano das instituições. A ampliação da jornada escolar exige condições físicas adequadas, espaços apropriados para o desenvolvimento das atividades e recursos que sustentem o funcionamento contínuo da escola, o que muitas vezes não se concretiza na prática.

Souza e Lima (2023), ao investigarem os desafios enfrentados por gestores na implementação dos itinerários formativos no ensino médio, identificaram entraves relacionados à estrutura das escolas e à carência de recursos. Segundo os autores, a ausência de espaços adequados e a sobrecarga de atribuições impostas às equipes escolares comprometem a qualidade do ensino e dificultam o cumprimento das propostas previstas (SOUZA; LIMA, 2023). Essa observação revela que a infraestrutura escolar, quando insuficiente, limita as possibilidades de diversificação do currículo e afeta a permanência dos estudantes em atividades significativas.

Além da estrutura física, outro fator recorrente é a falta de formação adequada dos profissionais envolvidos na proposta. Oliveira e Lay (2022) analisaram um estudo de caso em escolas de tempo integral e constataram que a qualificação dos docentes e gestores ainda é um desafio importante. Os autores afirmam que a formação continuada ainda não acompanha as necessidades impostas pelo modelo de tempo integral, o que reflete em práticas pedagógicas desarticuladas e pouco contextualizadas (OLIVEIRA; LAY, 2022). Isso demonstra que, embora o modelo proponha uma reorganização do currículo e do tempo, sua efetivação depende de profissionais preparados para lidar com essas mudanças.

Nesse sentido, Souza e Lima (2023) reforçam que, muitas vezes, os profissionais são deslocados para as escolas de tempo integral sem formação prévia, o que compromete o planejamento das atividades e o acompanhamento dos estudantes. Os autores destacam que a implementação dos itinerários formativos em escolas de tempo integral ocorre, em grande parte, sem o suporte necessário à formação pedagógica dos professores, que acabam por reproduzir práticas do modelo tradicional dentro de uma estrutura que exige novas metodologias. Essa contradição gera sobrecarga, insegurança e frustração, tanto para os docentes quanto para os alunos (SOUZA; LIMA, 2023).

Os autores evidenciam como a ausência de políticas de formação contínua impacta o cotidiano das escolas, criando um descompasso entre o que está previsto nas normativas e o que acontece nas salas de aula.

Ademais, Oliveira e Lay (2022) observam que a gestão escolar enfrenta dificuldades para integrar os diferentes atores da comunidade escolar à proposta pedagógica. Segundo os autores, a falta de clareza sobre o papel de cada profissional na estrutura da escola de tempo integral enfraquece o trabalho coletivo e impede que a proposta seja conduzida de forma articulada (OLIVEIRA; LAY, 2022). Tal comentário indica que os desafios organizacionais não se limitam apenas à infraestrutura, mas envolvem também a distribuição de funções, o planejamento participativo e a construção de uma cultura institucional voltada para a aprendizagem.

Portanto, os limites estruturais e organizacionais enfrentados pelas escolas de tempo integral revelam a necessidade de políticas públicas que assegurem não apenas a ampliação do tempo escolar, mas também a garantia de condições materiais, apoio à formação profissional e clareza nos processos de gestão. Sem esses elementos, a proposta tende a perder sua força, tornando-se uma exigência institucional do que um espaço real de aprendizagem e desenvolvimento.

3.3 PERSPECTIVAS PARA O FORTALECIMENTO DA POLÍTICA DE TEMPO INTEGRAL

O fortalecimento da política de tempo integral no ensino médio exige estratégias que contemplem a realidade das escolas públicas, suas limitações estruturais e organizacionais, e que sejam sustentadas por políticas educacionais articuladas e continuadas. Consolidar esse modelo implica repensar não apenas a ampliação do tempo de permanência dos estudantes na escola, mas, sobretudo, a efetividade das práticas pedagógicas e das ações de gestão. Para tanto, torna-se necessário o desenvolvimento de políticas integradas que alinhem formação docente, financiamento adequado, gestão participativa e acompanhamento dos resultados educacionais.

Nesse sentido, Lima e Rodrigues (2022) apontam que a consolidação do modelo de tempo integral requer a adoção de práticas de gestão voltadas ao monitoramento dos resultados e à formação de lideranças escolares capazes de conduzir os processos pedagógicos com foco na aprendizagem. Segundo os autores, a

utilização de dados educacionais como base para o planejamento escolar tem contribuído para o alinhamento das metas pedagógicas e a reorientação das práticas docentes (LIMA; RODRIGUES, 2022). Essa estratégia, ao ser incorporada pela gestão escolar, permite maior clareza sobre os desafios enfrentados pelos estudantes e favorece a construção de respostas coerentes com as necessidades do contexto local.

Ainda de acordo com os mesmos autores, é necessário que as políticas educacionais de tempo integral considerem a autonomia das escolas, respeitando suas especificidades e incentivando a construção coletiva do projeto pedagógico. Eles argumentam que a consolidação da política de tempo integral depende do reconhecimento da diversidade das escolas públicas e da valorização de sua autonomia para tomar decisões. Políticas uniformes, que desconsideram as realidades locais, tendem a gerar resistência e dificultar a implementação. Por isso, é fundamental que as diretrizes nacionais sejam acompanhadas de instrumentos que favoreçam a gestão democrática e o protagonismo dos sujeitos escolares (LIMA; RODRIGUES, 2022).

Os autores evidenciam a importância de políticas públicas que, além de estruturarem diretrizes gerais, possibilitem adaptações que respeitem o cotidiano das escolas e envolvam os diferentes atores da comunidade escolar no processo decisório.

A esse debate soma-se a reflexão de Bastos e Ribeiro (2024), que destacam a relevância de integrar à política de tempo integral ações que enfrentem as desigualdades educacionais, com ênfase nas questões étnico-raciais. Para os autores, a efetividade do modelo está relacionada à capacidade da escola de promover inclusão, equidade e respeito à diversidade (BASTOS; RIBEIRO, 2024). Essa afirmação reforça a necessidade de que o projeto pedagógico das escolas de tempo integral incorpore práticas que valorizem os sujeitos historicamente marginalizados e promovam a justiça social como princípio educativo.

Os mesmos autores indicam que a formação continuada dos profissionais deve contemplar temas relacionados aos direitos humanos, à equidade racial e à superação das desigualdades. Além disso, defendem que a escola seja um espaço de escuta, participação e reconhecimento das culturas juvenis. Essa perspectiva amplia o entendimento sobre o fortalecimento da política de tempo integral ao reconhecer que sua sustentação não depende apenas da organização do tempo e do currículo, mas também da capacidade da escola em acolher as demandas sociais e culturais de seus estudantes.

Portanto, consolidar a política de tempo integral no ensino médio exige estratégias que articulem diferentes dimensões da vida escolar. A formação dos profissionais, a gestão orientada por dados, o respeito à autonomia escolar e o compromisso com a equidade social aparecem como caminhos possíveis para tornar esse modelo uma realidade concreta. As contribuições de Lima e Rodrigues (2022) e Bastos e Ribeiro (2024) apontam para a necessidade de políticas educacionais que articulem diretrizes claras com práticas democráticas e sensíveis ao contexto das escolas públicas brasileiras.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão bibliográfica teve como objetivo analisar, a partir de estudos recentes, de que modo a organização pedagógica e a gestão escolar influenciam a efetividade da aprendizagem nas escolas públicas de ensino médio de tempo integral. Partindo dessa pergunta, foi possível identificar elementos recorrentes nas produções acadêmicas selecionadas, os quais contribuíram para compreender os limites e as possibilidades desse modelo educacional.

Dentre os principais achados, verificou-se que a ampliação da jornada escolar, por si só, não assegura a melhoria da aprendizagem. A efetividade do processo educativo está relacionada a fatores como a atuação da gestão escolar, a organização do tempo e do currículo, o engajamento da comunidade e a formação continuada dos profissionais. Quando essas dimensões são articuladas com intencionalidade, o tempo ampliado tende a favorecer o acompanhamento pedagógico, a permanência do estudante e a construção de vínculos consistentes com a escola.

Além disso, observou-se que práticas inovadoras, como o uso da gamificação e o desenvolvimento de ações voltadas à equidade racial, podem contribuir para tornar o ambiente escolar atrativo e conectado à realidade dos estudantes. Tais práticas são fortalecidas quando inseridas em um projeto político-pedagógico que promova a participação democrática e o reconhecimento das diferentes identidades presentes no espaço escolar.

Outro ponto identificado refere-se aos limites enfrentados pelas instituições na implementação da proposta. Questões como a carência de infraestrutura, a escassez de recursos e a falta de formação adequada dos docentes ainda comprometem a execução das ações previstas nos documentos normativos. Essas dificuldades indicam que a consolidação da escola de tempo integral depende do investimento contínuo do poder público, da clareza das diretrizes e do acompanhamento sistemático dos resultados.

Em relação à pergunta norteadora da pesquisa — se a organização e a proposta pedagógica das escolas de ensino médio de tempo integral favorecem a efetividade da aprendizagem —, pode-se concluir que, em contextos onde há planejamento pedagógico coerente, gestão comprometida, práticas participativas e estratégias de inclusão, os resultados tendem a ser positivos. No entanto, a efetividade não é uniforme nem automática; ela está condicionada às condições objetivas da escola, à atuação dos sujeitos envolvidos e ao suporte oferecido pelas políticas públicas.

Como contribuição, este estudo reuniu informações que possibilitam refletir sobre os desafios e avanços da política de tempo integral no ensino médio, especialmente no que se refere à articulação entre gestão escolar e aprendizagem. A análise realizada permite compreender que o modelo tem potencial para contribuir com a formação dos estudantes, desde que apoiado por políticas integradas e pelo fortalecimento das práticas escolares.

Por fim, reconhece-se a necessidade de novos estudos que aprofundem a análise sobre a relação entre tempo ampliado e aprendizagem em diferentes realidades educacionais. Pesquisas empíricas que envolvam a escuta de professores, estudantes, gestores e comunidade escolar podem complementar os achados aqui apresentados e fornecer subsídios para a construção de políticas públicas adequadas às demandas das escolas públicas brasileiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. P.; SILVA, M. R. A. G. E. **A gestão democrática aplicada à educação alimentar em escolas públicas do Município de Raposa, Maranhão, Brasil.** In: *Série Educar- Volume 20 – Políticas Públicas Gestão Escolar - Reflexões*. [S. l.]: Editora Poisson, 2020. cap. 13. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-86127-06-5.cap.13>.
- BASTOS, K.; RIBEIRO, V. M. **Gestão escolar e equidade racial em escolas de ensino médio.** In: *Construindo o futuro da formação docente*. [S. l.]: V & V Editora, 2024. v. 12, n. 1, p. 149-157. Disponível em: <https://doi.org/10.47247/2316.4484/12.1.14>.
- BEZERRA, A. R. G.; SOUSA, A. K. P.; SILVA, E. O. **Conselho escolar como espaço democrático nas escolas públicas.** In: *Perspectivas da Gestão Escolar: espaço-tempo democrático de participação*. [S. l.]: ARCO EDITORES, 2023. p. 104-110. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-128-x>.
- BOFF, D. S.; ZULIANELO, I. **Desafios na gestão escolar: narrativas de diretores e coordenadores pedagógicos de escolas públicas.** *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, p. 2163-2177, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22633/rpge.v25i3.14249>.
- BUSARELLO, C.; ZARA, K. **Gestão de resíduos sólidos em escolas públicas de ensino fundamental integral de Foz do Iguaçu com enfoque na aplicação da gamificação como estratégia de ensino.** In: *Anais - Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade*. [S. l.]: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e de Saneamento, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.55449/conresol.8.25.iii-014>.
- CASTRO, G. P. A. **Utilização da gestão escolar participativa no processo de reconstrução de uma proposta pedagógica.** In: *Série Educar- Volume 6 – Gestão Escolar, Políticas Públicas*. [S. l.]: Editora Poisson, 2020. cap. 5. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-85-7042-225-5.cap.05>.
- CONTI, C. L. A.; LIMA, E. F.; NASCENTE, R. M. M. **Políticas públicas e determinações legais educacionais na perspectiva de diretoras de escolas.** In: *Série Educar- Volume 20 – Políticas Públicas Gestão Escolar - Reflexões*. [S. l.]: Editora Poisson, 2020. cap. 3. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-86127-06-5.cap.03>.
- GÓES, J. A. **Gestão escolar e os desafios das escolas públicas do ensino médio: como resolver problemas e dificuldades encontradas na prática da gestão escolar?.** In: *Administração pública e privada: novas tendências e perspectivas 2*. [S. l.]: AYA Editora, 2022. p. 194-199. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.106.16>.
- LIMA, E. M. B. S.; RODRIGUES, D. S. **Gestão escolar para resultados (GEpR) e parceria público-privada do ProEMI/JF em escolas públicas de ensino médio.** *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, p. 97-115, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v17i1.16616>.
- MACHADO, C. R. **Gestão Educacional: e as escolas públicas integrais de tempo integral..** Even3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/732262>.
- MAIA, J. E. N.; SANTOS, J. M. C. T.; OLIVEIRA, E. N. P. **O que a BNCC propõe para o Ensino Médio? Reflexões sobre Educação Integral e em Tempo Integral.** In: *Série Educar- Volume 6 – Gestão Escolar, Políticas Públicas*. [S. l.]: Editora Poisson, 2020. cap. 9. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-85-7042-225-5.cap.09>.

NEGRÃO, A. R. M.; TEIXEIRA, L. C. S.; HORA, D. L. **A reforma do ensino médio (LEI Nº 13.415/2017) e os mecanismos de democratização da escola pública no Brasil em questão.** In: *Série Educar- Volume 20 – Políticas Públicas Gestão Escolar - Reflexões*. [S. l.]: Editora Poisson, 2020. cap. 5. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-86127-06-5.cap.05>.

OLIVEIRA, F. A. C.; LAY, E. G. E. **Gestão participativa, políticas públicas e influências no processo de ensino e aprendizagem: um estudo de caso em escolas de tempo integral na cidade de Manaus-AM.** In: *Pesquisas em Temas de Ciências da Educação - Volume 7*. [S. l.]: RFB Editora, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.46898/rfb.9786558893288.17>.

OLIVEIRA, F. C. **Escola em Tempo Integral e Educação Integral: uma análise das políticas públicas no contexto da sociedade brasileira a partir da Constituição de 1988.** In: *Série Educar- Volume 6 – Gestão Escolar, Políticas Públicas*. [S. l.]: Editora Poisson, 2020. cap. 10. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-85-7042-225-5.cap.10>.

SOUZA, H. J.; LIMA, L. S. **Os desafios de uma gestão escolar na implementação dos itinerários formativos no ensino médio.** In: *Gestão Escolar: olhares que transformam*. [S. l.]: V&V Editora, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.47247/czp/88471.99.9.11>.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: DESPERTANDO O PENSAMENTO CRÍTICO NO COTIDIANO ESCOLAR

 <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-015>

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Bianka Lopes de Sousa Cruz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: bia.sousa2009@yahoo.com.br

Carlos Eduardo da Silva Gama

Mestre em Educação

Instituição: Universidade Federal de Ouro Preto

E-mail: eduardogama2012@gmail.com

Edlainy dos Reis Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: edyreis1609@hotmail.com

Janaína Martins da Silva Lima

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: janamartins100@hotmail.com

Margaret da Silva Braga Neiman

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: margabn25@yahoo.com.br

Murilo Cavalcante Morello

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: murilomorello01@outlook.com

Sandra Mara Menino Cordeiro do Vale

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sandramaramenino@gmail.com

Nilson ferreira da silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nilson-mel@hotmail.com

RESUMO

O presente estudo abordou as metodologias ativas no ensino, com ênfase na Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), destacando os desafios enfrentados pelos docentes em sua aplicação. O problema investigado centrou-se na seguinte questão: quais são os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas no contexto das metodologias ativas? Teve-se como objetivo geral analisar os desafios enfrentados pelos professores na aplicação da ABP, considerando sua capacidade de promover o pensamento crítico e a aprendizagem significativa por meio de situações reais. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, fundamentada em autores que discutem o papel docente, inovação pedagógica e estratégias ativas de ensino. No desenvolvimento, foram discutidas as exigências impostas aos docentes, como a necessidade de formação contínua, a adaptação a novos papéis e o uso pedagógico das tecnologias. As considerações finais indicaram que os principais obstáculos estão relacionados à falta de preparo técnico, à carência de recursos e à rigidez das estruturas escolares, o que impacta na eficácia da metodologia. Concluiu-se que a superação desses desafios requer políticas de valorização docente, condições institucionais adequadas e aprofundamento em estudos futuros.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Aprendizagem baseada em problemas; Ensino; Docência; Pensamento crítico.

ABSTRACT

This study addressed active methodologies in education, focusing on Problem-Based Learning (PBL) and highlighting the challenges faced by teachers in its implementation. The research question was: what are the main challenges teachers face in implementing PBL within active methodologies? The general objective was to analyze these challenges, considering PBL's potential to foster critical thinking and meaningful learning through real-life situations. A bibliographic research methodology was adopted, based on authors who discuss the teacher's role, pedagogical innovation, and active teaching strategies. The development discussed the demands placed on teachers, such as the need for continuous training, adaptation to new roles, and the pedagogical use of technology. The final considerations pointed out that the main obstacles are linked to a lack of technical preparation, insufficient resources, and rigid school structures, which directly impact the methodology's effectiveness. It was concluded that overcoming these challenges requires policies to support teacher development, adequate institutional conditions, and further research.

Keywords: Active methodologies; Problem-based learning; Teaching; Teacher training; Critical thinking.

1 INTRODUÇÃO

As profundas transformações sociais, tecnológicas e culturais ocorridas nas últimas décadas têm impactado significativamente o campo educacional, demandando novas formas de ensinar e aprender que atendam às exigências da contemporaneidade. Nesse contexto, destacam-se as metodologias ativas como propostas pedagógicas que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, estimulando a participação ativa, a autonomia e a construção do conhecimento por meio de experiências significativas. Entre as diversas abordagens existentes, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) vem ganhando destaque por possibilitar o desenvolvimento do pensamento crítico ao mobilizar os saberes escolares para a resolução de situações reais. Ao mesmo tempo, cresce a demanda por docentes que consigam articular as exigências do ensino atual com práticas inovadoras, enfrentando desafios que vão desde a formação profissional até as condições estruturais das instituições de ensino.

As mudanças no perfil dos estudantes e nas dinâmicas sociais impõem à escola a necessidade de romper com o modelo tradicional de ensino baseado na memorização e na transmissão unilateral de conteúdos. A adoção de metodologias ativas responde à demanda por uma educação dinâmica, interativa e voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à vida em sociedade. Contudo, sua implementação implica também em uma reorganização do papel docente, que passa a assumir funções de mediador, orientador e facilitador de aprendizagens. Esse novo paradigma impõe desafios concretos ao profissional da educação, que precisa lidar com limitações estruturais, resistências institucionais, falta de formação continuada e carência de recursos didáticos e tecnológicos. Assim, justifica-se a necessidade de aprofundar a compreensão sobre o uso das metodologias ativas, em especial a ABP, e os obstáculos enfrentados pelos professores em sua aplicação no cotidiano escolar.

Compreender tais desafios é essencial para pensar estratégias de formação e apoio ao docente, além de subsidiar a formulação de políticas educacionais que promovam práticas pedagógicas alinhadas às exigências contemporâneas. A realidade das salas de aula, em diferentes contextos, evidencia a distância entre a teoria e a prática, tornando imprescindível discutir como os professores podem ser instrumentalizados para trabalhar com situações reais e problematizadoras de forma eficaz. Trata-se, portanto, de reconhecer o valor da ABP não apenas como uma técnica didática, mas como uma proposta formativa que potencializa o pensamento crítico e prepara os estudantes para lidar com os dilemas da vida em sociedade. Além disso, a análise dos desafios enfrentados no uso dessa abordagem contribui para a reflexão sobre os limites e as possibilidades de inovação no ambiente escolar.

Diante desse cenário, a presente investigação parte do seguinte questionamento: quais são os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas no contexto das metodologias ativas?. A partir dessa indagação, delimita-se como objetivo da pesquisa analisar os desafios enfrentados pelo docente na aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas,

destacando seus impactos na construção do pensamento crítico e no uso de situações reais como estratégia pedagógica.

Para alcançar esse objetivo, foi adotada a metodologia de pesquisa bibliográfica, com base em obras e autores que discutem a aplicação de metodologias ativas, o papel do professor e a integração das tecnologias e das estratégias de ensino no contexto contemporâneo. Foram utilizados como referenciais teóricos os trabalhos de Kenski (2015), Veraszto e Simon (2018), Agune *et al.* (2019) e Nairim (2021), entre outros, que contribuíram para a fundamentação conceitual e análise crítica da temática abordada. A escolha por uma abordagem bibliográfica justifica-se pelo interesse em compreender os aspectos teóricos e práticos relacionados à temática, permitindo uma reflexão ampla sobre os desafios enfrentados no cenário educacional atual.

O texto está organizado em três seções principais. Após esta introdução, apresenta-se o desenvolvimento, no qual são discutidas as metodologias ativas e a atuação docente, os fundamentos e a aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas, a construção do conhecimento por meio de situações reais e os principais desafios enfrentados pelo professor. Em seguida, nas considerações finais, são sintetizadas as conclusões da pesquisa, reafirmando a relevância da temática e indicando possíveis caminhos para a superação dos obstáculos identificados.

2 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DE SITUAÇÕES REAIS

As metodologias ativas têm se consolidado como estratégias pedagógicas essenciais frente aos desafios do ensino contemporâneo, pois proporcionam uma ruptura com os modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdos. Essa mudança de paradigma valoriza a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento e requer, por parte dos docentes, a adoção de práticas inovadoras e interativas. A proposta metodológica que integra o estudante como agente central da aprendizagem exige um planejamento didático pautado em situações reais e em problemas contextualizados, o que demanda maior preparo e flexibilidade do educador. Nesse cenário, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como uma abordagem que favorece o desenvolvimento do pensamento crítico, ao articular conteúdos curriculares a situações desafiadoras e próximas da realidade dos alunos.

A ABP consiste em uma proposta metodológica na qual o aprendizado ocorre por meio da investigação e da resolução de problemas autênticos. Essa estratégia desafia os alunos a buscar soluções para questões complexas, promovendo a integração de conhecimentos de diferentes áreas. Além disso, favorece o desenvolvimento de habilidades como a autonomia, a cooperação, o raciocínio lógico e a argumentação. Ao mesmo tempo, o docente assume o papel de mediador do processo, oferecendo suporte teórico, orientação metodológica e estímulo à reflexão. Essa mudança de função impõe desafios significativos, pois rompe com a lógica da centralidade do professor como fonte única do saber, exigindo

dele competências que nem sempre foram contempladas em sua formação inicial ou continuada (Veraszto & Simon, 2018).

A implementação da ABP exige um ambiente escolar que favoreça a colaboração, o diálogo e o acesso a recursos didáticos e tecnológicos. Entretanto, muitos docentes se deparam com estruturas rígidas, turmas numerosas, cronogramas apertados e falta de apoio institucional. Tais limitações dificultam a aplicação efetiva da metodologia e comprometem os resultados esperados. Além disso, a resistência de parte dos profissionais à adoção de novas práticas pedagógicas pode estar relacionada à insegurança quanto ao domínio técnico ou à ausência de experiências anteriores com esse tipo de abordagem. Nesse sentido, torna-se imprescindível repensar a formação docente, incorporando as metodologias ativas como conteúdo formativo e como prática de ensino durante os cursos de licenciatura e as ações de desenvolvimento profissional ao longo da carreira docente (Veraszto & Simon, 2018).

Outro aspecto relevante diz respeito à relação entre metodologias ativas e o uso das tecnologias digitais. A integração entre esses dois elementos potencializa a aprendizagem, especialmente em contextos híbridos e a distância. A inserção de recursos como realidade virtual, gamificação e ambientes digitais interativos amplia as possibilidades de experimentação e de engajamento dos alunos. Ao abordar essa intersecção, observa-se que a gamificação associada à realidade virtual constitui uma alternativa para a promoção de experiências imersivas, o que contribui significativamente para a aprendizagem significativa. No entanto, sua aplicação depende de fatores como infraestrutura adequada, capacitação docente e apoio institucional (Agune *et al.*, 2019).

Mesmo com os avanços tecnológicos, é fundamental compreender que a tecnologia, por si só, não transforma o processo educacional. Sua eficácia depende da intencionalidade pedagógica com que é utilizada. A abordagem proposta por Kenski (2015) destaca que a incorporação das tecnologias no ensino presencial e a distância deve estar atrelada a um projeto educativo que valorize a mediação docente, a construção coletiva do conhecimento e a criticidade. O professor, nesse contexto, precisa articular os saberes pedagógicos e tecnológicos de forma equilibrada, promovendo situações de aprendizagem que despertem o interesse e a participação ativa dos estudantes.

A realidade educacional brasileira, marcada por desigualdades sociais e estruturais, impõe desafios adicionais à implementação das metodologias ativas. Em muitas escolas, especialmente da rede pública, as dificuldades de acesso a dispositivos tecnológicos, à internet de qualidade e a materiais pedagógicos adequados comprometem a adoção de estratégias inovadoras. Nesse contexto, o ensino remoto, impulsionado pela pandemia da COVID-19, evidenciou as limitações do sistema educacional para lidar com as demandas do século XXI. A distinção entre ensino remoto, educação a distância e homeschooling, conforme discutido por Nairim (2021), ressalta a importância de compreender as especificidades de cada

modalidade e os riscos de generalizações equivocadas, que podem deslegitimar os esforços dos docentes em contextos adversos.

No caso da ABP, a mediação docente assume papel crucial para que os estudantes possam, mesmo em ambientes digitais, construir conhecimento com base em problemas reais. O planejamento cuidadoso das atividades, a seleção de recursos adequados e o acompanhamento individualizado são elementos fundamentais para o êxito da proposta. Ao mesmo tempo, a atuação do professor como incentivador da autonomia e da responsabilidade discente torna-se ainda relevante. A articulação entre conteúdos curriculares e situações concretas favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, preparando os alunos para enfrentar os desafios da vida em sociedade (Veraszto & Simon, 2018).

A partir dessa perspectiva, observa-se que a aprendizagem baseada em problemas não deve ser compreendida como uma simples técnica didática, mas como uma filosofia de ensino que valoriza a experiência, a investigação e a construção coletiva do saber. Sua implementação exige mudanças profundas na cultura escolar, no planejamento pedagógico e na própria identidade docente. Por isso, é essencial investir na formação continuada dos profissionais da educação, com foco nas metodologias ativas e nas competências necessárias para sua aplicação, bem como no fortalecimento das políticas públicas que garantam condições adequadas para o exercício da docência inovadora (Kenski, 2015).

Com base nos estudos analisados, constata-se que, embora os benefícios das metodologias ativas, especialmente da ABP, sejam reconhecidos, ainda há um longo caminho a ser percorrido para que essas propostas sejam integradas à prática pedagógica cotidiana. Os desafios enfrentados pelos docentes são múltiplos e complexos, exigindo respostas sistêmicas e comprometimento de todos os atores envolvidos na educação. A superação desses obstáculos depende da valorização do professor, da revisão dos currículos escolares e da promoção de uma cultura educacional aberta à inovação, ao diálogo e à transformação.

Dessa forma, a construção do conhecimento a partir de situações reais, mediada por metodologias como a ABP, representa uma possibilidade concreta de ressignificar o ensino, tornando-o próximo da realidade dos alunos e eficaz na formação de cidadãos críticos e atuantes. A valorização do pensamento crítico como objetivo educacional central implica a criação de ambientes que favoreçam a problematização, a argumentação e a tomada de decisões fundamentadas. A contribuição do docente, nesse processo, é insubstituível, sendo ele o elo entre o conhecimento científico e a vida cotidiana dos estudantes (Agune *et al.*, 2019; Veraszto & Simon, 2018).

Em síntese, as metodologias ativas, com ênfase na Aprendizagem Baseada em Problemas, configuram-se como estratégias promissoras para a superação das limitações do ensino tradicional. Contudo, sua efetividade está relacionada à superação dos desafios enfrentados pelo docente, à adequação

das condições institucionais e ao fortalecimento de uma cultura escolar que valorize a participação ativa, a reflexão crítica e a aprendizagem significativa.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões realizadas ao longo do estudo permitiram identificar que os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas concentram-se em aspectos estruturais, formativos e institucionais. A metodologia, embora reconhecida como eficaz para promover o pensamento crítico e a aprendizagem significativa, encontra obstáculos que dificultam sua aplicação prática. Entre esses entraves, destacam-se a ausência de formação adequada, a sobrecarga de trabalho, a limitação de recursos pedagógicos e tecnológicos, além da resistência a mudanças no modelo tradicional de ensino.

A análise evidenciou que a atuação docente demanda não apenas domínio dos conteúdos e das estratégias metodológicas, mas também uma postura ativa frente às transformações educacionais contemporâneas. A mediação eficaz da ABP requer preparo, planejamento e suporte institucional, além da valorização do papel do professor como agente de inovação. Assim, a pesquisa respondeu à pergunta norteadora ao apontar que os desafios enfrentados pelos professores não se restringem à dimensão técnica, mas envolvem também fatores contextuais e estruturais que influenciam na viabilidade e na qualidade da aplicação dessa metodologia.

O estudo contribui ao oferecer uma reflexão crítica sobre a realidade enfrentada pelos docentes no uso das metodologias ativas, particularmente da Aprendizagem Baseada em Problemas, e ao destacar a importância da formação continuada e do apoio institucional para sua efetiva implementação. Contudo, reconhece-se a necessidade de estudos complementares que aprofundem a análise em contextos escolares específicos, considerando diferentes níveis de ensino, realidades regionais e políticas educacionais. Tais investigações poderão ampliar a compreensão sobre as condições necessárias para que essa proposta metodológica seja aplicada de forma consistente e transformadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agune, P., Rodrigues, V. G., Kuninari, R. F., Zaneski, M., Araújo, M. V., & Notargiacomo, P. (2019). Gamificação associada à realidade virtual no ensino superior: Uma revisão sistemática. In SBC – Proceedings of SBGames 2019, XVIII SBGames, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/WorkshopG2/199959.pdf>. Acesso em 30 de junho de 2025.

Kenski, V. M. (2015). Tecnologias e ensino presencial e a distância. Papirus.

Nairim, B. (2021). Ensino remoto não é EAD, e nem homeschooling. Nova Escola. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20374/ensino-remoto-nao-e-ead-e-nem-homeschooling>. Acesso em 30 de junho de 2025.

Veraszto, E. V., & Simon, F. O. (2018). Metodologias ativas. UFSCar.

DESAFIOS NA FORMAÇÃO DOCENTE: PREPARANDO PROFESSORES PARA O NOVO MODELO EDUCACIONAL

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-016>

Sandra Maria Jerônimo Pereira

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: sjsandrajeronimo70@gmail.com

Alcino Lomas Alves

Mestrado pela Universidade Federal do Amazonas

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: alcinolomas@gmail.com

Andrea Machado da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: shine856@hotmail.com

Gracieli Eva Heberle

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: heberlegracieli@gmail.com

Héctor Aguilera Gonthier

Mestrado em Engenharia Mecânica — Gestão da Qualidade Total

Instituição: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

E-mail: hector.gonthier@educa.campinas.sp.gov.br

Heverton Ralph Arcanjo Batista da Silva

Doutorando em Ciências Sociais

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciências Sociais (FICS)

E-mail: heverton_arcanjo@yahoo.com.br

Josiane de Pádua Arantes

Mestre em Gerontologia, Atividade Física e Saúde

Instituição: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Portugal

E-mail: jpaduarantes@gmail.com

Juliana Caroline Arcanjo Batista da Silva

Doutoranda em Ciências Sociais

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciências Sociais (FICS)

E-mail: juliarcanjo84@gmail.com

RESUMO

O presente estudo abordou o modelo educacional inserido no espaço tecnológico, considerando as transformações provocadas pelas tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Partiu-se do problema: quais são os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas em um modelo educacional tecnologicamente orientado? Teve-se como objetivo geral analisar esses desafios, à luz das exigências

contemporâneas e das lacunas existentes na formação docente. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com base em produções científicas sobre inteligência artificial, realidade aumentada, ética digital e práticas pedagógicas inovadoras. No desenvolvimento, discutiram-se os impactos das tecnologias emergentes no cotidiano escolar e o papel das metodologias ativas como estratégias centradas no aluno. Identificou-se que a formação docente, tanto inicial quanto continuada, ainda apresenta limitações significativas frente à integração efetiva das tecnologias nas práticas pedagógicas. Além disso, foram destacadas barreiras estruturais e subjetivas, como sobrecarga de trabalho e resistência à inovação. As considerações finais apontaram que a superação desses desafios exige investimento em políticas formativas coerentes, infraestrutura adequada e valorização profissional. O estudo contribuiu para a reflexão sobre a necessidade de formação docente alinhada às demandas tecnológicas da educação contemporânea, recomendando novos estudos empíricos para aprofundar o tema.

Palavras-chave: Modelo educacional; Tecnologias digitais; Formação docente; Metodologias ativas; Desafios.

ABSTRACT

This study addressed the educational model inserted in the technological space, considering the transformations caused by digital technologies in teaching and learning processes. It began with the problem: what are the main challenges faced by teachers in implementing active methodologies in a technologically oriented educational model? The general objective was to analyze these challenges in light of contemporary demands and existing gaps in teacher training. The methodology adopted was exclusively bibliographic research, based on scientific productions on artificial intelligence, augmented reality, digital ethics, and innovative pedagogical practices. The development section discussed the impacts of emerging technologies on school routines and the role of active methodologies as student-centered strategies. It was identified that teacher training, both initial and continuing, still presents significant limitations regarding the effective integration of technologies into pedagogical practices. Structural and subjective barriers were also highlighted, such as work overload and resistance to innovation. The final considerations indicated that overcoming these challenges requires investment in coherent training policies, adequate infrastructure, and professional appreciation. The study contributed to reflections on the need for teacher training aligned with the technological demands of contemporary education and recommended further empirical studies to deepen the topic.

Keywords: Educational model; Digital technologies; Teacher training; Active methodologies; Challenges.

1 INTRODUÇÃO

O cenário educacional contemporâneo tem sido impactado pelas transformações tecnológicas que remodelam não apenas os modos de ensinar e aprender, mas também os espaços, os tempos e os papéis dos sujeitos envolvidos no processo formativo. A inserção das tecnologias digitais, como a inteligência artificial e a realidade aumentada, tem contribuído para a consolidação de um novo modelo educacional fundamentado na interatividade, na personalização do ensino e no protagonismo discente. Nesse contexto, emergem as metodologias ativas de aprendizagem como estratégias coerentes com esse novo paradigma, por promoverem ambientes educacionais dinâmicos, centrados no aluno e sustentados pela mediação tecnológica. As mudanças exigidas pela cultura digital desafiam não somente as instituições escolares, mas, de forma significativa, os docentes, que se veem convocados a reinventar suas práticas pedagógicas, repensar suas concepções de ensino e reconfigurar sua própria identidade profissional frente às exigências de um modelo educacional tecnológico.

A relevância da discussão se justifica diante da urgência em compreender como o processo formativo dos professores pode, de fato, capacitá-los para atuar de forma crítica e criativa nesse novo cenário. Observa-se uma defasagem entre os avanços tecnológicos disponíveis para a educação e a efetiva apropriação dessas ferramentas pelos profissionais da área. Muitas vezes, a formação docente, tanto inicial quanto continuada, não contempla de forma satisfatória o desenvolvimento de competências digitais necessárias à utilização pedagógica de recursos inovadores como a realidade aumentada e a inteligência artificial. Tal disparidade resulta em práticas pedagógicas que, embora inseridas em ambientes equipados com tecnologia, permanecem atreladas a modelos tradicionais de ensino, reproduzindo dinâmicas que desconsideram as potencialidades transformadoras do ambiente digital.

Nesse contexto, torna-se pertinente indagar: quais são os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas em um modelo educacional tecnologicamente orientado? Essa pergunta norteia a presente pesquisa, cuja intenção é refletir sobre as tensões entre o avanço tecnológico no espaço educacional e as limitações da formação docente frente à adoção de metodologias ativas que dialoguem com esse novo cenário. Assim, o objetivo principal da investigação é analisar os desafios enfrentados pelos professores na aplicação de metodologias ativas em um modelo educacional inserido no espaço tecnológico, à luz das demandas contemporâneas e das lacunas formativas existentes.

Para alcançar tal propósito, optou-se por desenvolver uma pesquisa bibliográfica, com base em autores contemporâneos que abordam temas como inteligência artificial na educação, ética no uso de tecnologias, realidade aumentada e jogos educacionais, bem como os desafios da formação docente diante da cultura digital. As fontes analisadas incluem publicações científicas recentes, livros e artigos especializados, o que permite a construção de uma reflexão teórica fundamentada e contextualizada nas transformações atuais da educação.

O texto está estruturado em três partes principais. A primeira é esta introdução, que apresenta o tema, justifica a pesquisa, formula a pergunta-problema, define o objetivo e esclarece a metodologia adotada. A segunda parte corresponde ao desenvolvimento, no qual são discutidos aspectos centrais do modelo educacional no espaço tecnológico, as metodologias ativas e os desafios da formação docente. Por fim, são apresentadas as considerações finais, nas quais se sintetizam os principais achados da análise, refletindo-se sobre os caminhos possíveis para a superação das barreiras identificadas e para a consolidação de uma prática pedagógica inovadora e eficaz no contexto digital.

2 O QUE FALTA NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS DOCENTES

O modelo educacional contemporâneo está inserido em um contexto marcado pela presença constante de tecnologias digitais, as quais reconfiguram os espaços de aprendizagem e propõem novas possibilidades de interação, produção e circulação do conhecimento. A incorporação de recursos como a inteligência artificial, a realidade aumentada e os jogos digitais tem promovido transformações significativas no campo educacional, exigindo uma revisão das práticas pedagógicas tradicionais e estimulando a adoção de metodologias ativas (Boulay, 2023; Zorzal et al., 2008). Essas metodologias se destacam por colocarem o aluno como protagonista do processo de aprendizagem, favorecendo a construção do saber por meio da experimentação, da resolução de problemas e da colaboração em ambientes mediados por tecnologias emergentes.

A utilização de tecnologias como a inteligência artificial na educação, ao mesmo tempo que apresenta inúmeras potencialidades, suscita questões éticas relevantes, em relação à autonomia docente, à personalização dos processos de ensino e à privacidade dos dados (Garcia, 2020; Boulay, 2023). Ao ampliar a capacidade de análise e resposta dos sistemas educacionais, essas ferramentas modificam o papel do professor, que passa a atuar como curador e mediador de percursos formativos individualizados. Contudo, a ausência de formação adequada compromete a apropriação crítica desses recursos e pode gerar uma dependência tecnicista, esvaziando a intencionalidade pedagógica.

Ademais, a presença da inteligência artificial nos ambientes educacionais precisa ser compreendida não como uma substituição da ação docente, mas como uma extensão de suas práticas, que requer novos saberes e habilidades. Ao mesmo tempo, o discurso sobre a ética no uso dessas tecnologias precisa ser incorporado às práticas escolares, de forma a garantir o uso responsável, transparente e justo das ferramentas digitais (Garcia, 2020). As reflexões sobre o uso ético da inteligência artificial em contextos educativos demonstram que o domínio técnico deve ser acompanhado de um olhar crítico e sensível à complexidade do processo formativo (Boulay, 2023).

No campo das metodologias ativas, observa-se que a realidade aumentada tem sido empregada como recurso didático capaz de ampliar a imersão e o engajamento dos estudantes (Zorzal et al., 2008). Ao

integrar elementos virtuais ao mundo real, essa tecnologia favorece experiências interativas e significativas, contribuindo para o desenvolvimento de competências cognitivas e comunicativas. Aplicações voltadas à contação de histórias e à aprendizagem da leitura, por exemplo, revelam um grande potencial para estimular a fluência leitora e a criatividade infantil (Naschold et al., 2015). Tais práticas mostram-se alinhadas aos princípios das metodologias ativas, pois envolvem o estudante em atividades práticas, exploratórias e colaborativas.

Além disso, os jogos digitais com realidade aumentada têm se mostrado eficazes na promoção da aprendizagem lúdica, despertando o interesse dos alunos e favorecendo a fixação de conteúdos por meio da simulação e da repetição contextualizada (Zorzal et al., 2008). Esses recursos demandam, porém, um planejamento pedagógico cuidadoso e uma formação docente que possibilite compreender os fundamentos das metodologias ativas e a lógica de funcionamento das ferramentas tecnológicas utilizadas. Sem essa base, corre-se o risco de empregar tecnologias de maneira superficial, como meros instrumentos de motivação, sem efetiva contribuição para a construção do conhecimento.

Apesar das potencialidades apresentadas, os desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas em um modelo educacional tecnologicamente orientado são inúmeros. Um dos principais entraves reside nas lacunas da formação inicial, que muitas vezes ignora ou minimiza o papel das tecnologias digitais no processo educativo. Os cursos de licenciatura, de modo geral, continuam baseados em estruturas curriculares tradicionais, distantes da realidade tecnológica vivenciada nas escolas e alheias às demandas formativas contemporâneas. Tal descompasso entre formação e prática gera insegurança e resistência por parte dos docentes frente ao uso de recursos inovadores.

A formação continuada, por sua vez, nem sempre supre as carências da formação inicial, apresentando limitações quanto à frequência, à abordagem teórica e à aplicabilidade dos conteúdos. Muitos programas de atualização profissional não consideram o contexto real das escolas, nem envolvem os professores em processos reflexivos que os ajudem a ressignificar suas práticas à luz das tecnologias. Soma-se a isso a dificuldade de acesso a dispositivos e à internet de qualidade, sobretudo em escolas públicas de regiões periféricas, o que restringe ainda as possibilidades de integração das metodologias ativas com os recursos tecnológicos.

Outro desafio importante refere-se à gestão do tempo pedagógico, uma vez que as metodologias ativas exigem planejamento diferenciado, reorganização do currículo e construção de materiais didáticos personalizados. Muitos docentes enfrentam jornadas exaustivas, salas de aula superlotadas e demandas burocráticas que dificultam a adoção de práticas inovadoras. Nesse cenário, a introdução de novas tecnologias pode ser percebida como um ônus adicional, em vez de uma ferramenta de apoio, quando não há apoio institucional nem políticas públicas de incentivo à inovação pedagógica.

Além das barreiras estruturais e formativas, é preciso considerar também os aspectos subjetivos que envolvem o trabalho docente. O medo do fracasso, a resistência à mudança e a falta de familiaridade com as ferramentas digitais são fatores que interferem na disposição dos professores em experimentar novas metodologias. A superação desses obstáculos passa pelo reconhecimento do professor como agente de transformação e pela valorização de sua autonomia na condução do processo educativo. Para isso, é necessário criar espaços de formação colaborativa, de troca de experiências e de construção conjunta de saberes pedagógicos integrados à cultura digital.

É nesse sentido que se evidencia a necessidade de políticas educacionais que promovam uma formação docente contínua, contextualizada e voltada ao desenvolvimento de competências digitais críticas. A formação não deve se limitar ao domínio técnico dos recursos, mas deve priorizar a compreensão de suas implicações pedagógicas, éticas e sociais (Boulay, 2023; Garcia, 2020). A inclusão da inteligência artificial e da realidade aumentada no cotidiano escolar demanda mais do que capacitação: exige um projeto formativo coerente com os princípios da educação para o século XXI, comprometido com a equidade, a inclusão e a inovação.

Assim, a construção de um modelo educacional tecnologicamente orientado pressupõe a articulação entre metodologias ativas, tecnologias digitais e formação docente qualificada. Essa tríade só se sustenta quando há investimento sistemático em políticas de formação, infraestrutura adequada e valorização profissional. A escola do futuro depende do preparo dos profissionais do presente, e é por meio da formação que se torna possível transformar os desafios em oportunidades e as tecnologias em aliadas da aprendizagem.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação teve como objetivo analisar os principais desafios enfrentados pelos docentes na aplicação de metodologias ativas em um modelo educacional inserido no espaço tecnológico. A partir da análise bibliográfica realizada, observou-se que a integração entre tecnologia e educação não se limita à disponibilização de recursos digitais em sala de aula, mas demanda mudanças estruturais e formativas profundas, no que se refere à preparação dos professores para o uso pedagógico eficaz das tecnologias emergentes.

Em resposta à pergunta que norteou o estudo, quais são os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas em um modelo educacional tecnologicamente orientado, foi possível identificar que as dificuldades se concentram, majoritariamente, na formação docente. A formação inicial ainda apresenta limitações quanto à inclusão de práticas pedagógicas que dialoguem com as realidades digitais das escolas, e a formação continuada, por sua vez, nem sempre oferece condições adequadas para o desenvolvimento de competências necessárias ao uso crítico e criativo das

tecnologias. Essa lacuna formativa repercute na insegurança, na resistência e na dificuldade de adoção de metodologias ativas por parte dos professores.

Além da formação, outros fatores dificultam a implementação dessas metodologias, como a sobrecarga de trabalho, a ausência de políticas institucionais de apoio à inovação pedagógica e a precariedade das condições materiais em muitas escolas. As metodologias ativas, quando integradas a recursos como inteligência artificial, realidade aumentada e jogos educacionais, revelam um alto potencial para transformar as práticas educativas, tornando-as centradas no aluno, interativas e contextualizadas. No entanto, para que esse potencial se concretize, é indispensável que os docentes sejam formados para compreender e aplicar essas estratégias de maneira intencional e planejada.

O estudo contribui ao oferecer uma reflexão teórica atualizada sobre o papel do professor frente às exigências de um modelo educacional tecnologicamente orientado, evidenciando que a formação docente precisa ser pensada de forma articulada às novas demandas pedagógicas e tecnológicas. A análise também aponta a importância de considerar os desafios não apenas como barreiras, mas como oportunidades para repensar o processo formativo e as políticas educacionais voltadas à inovação.

Reconhece-se, entretanto, que há limitações inerentes a uma pesquisa bibliográfica, sobretudo quanto à identificação de realidades específicas e práticas concretas que se desenrolam nos contextos escolares. Por isso, recomenda-se a realização de estudos empíricos que possam aprofundar a análise dos desafios vivenciados pelos professores na prática cotidiana, em diferentes redes e níveis de ensino. A complementação dos achados poderá favorecer o delineamento de estratégias eficazes de formação docente e de políticas públicas que incentivem a adoção crítica e consistente de metodologias ativas em ambientes educacionais mediados pela tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boulay, B. (2023). Inteligência artificial na educação e ética. *RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning*, 6(1), 75-91. (Tradução em língua portuguesa do capítulo Artificial Intelligence in Education and Ethics, publicado em 2022). Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/14808>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Garcia, A. C. (2020). Ética e inteligência artificial. *Revista da Sociedade Brasileira de Computação*, (43), 55-62. Disponível em: <http://doi.org/10.5753/CompBR.2020.43.1791>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Naschold, A., Balen, S., Campos, A., Santos, S., Soltosky, M., Brazorotto, J., & Pereira, A. (2015). Contando histórias com realidade aumentada: Estratégia para promover a fluência da leitura infantil. *Letras de Hoje*, 50(1), 138–146. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1984-7726.2015.1.18394>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Zorzal, E. R., Oliveira, M. R. F., Silva, L. F., Cardoso, A., Kirner, C., & Lamounier Jr., E. (2008). Aplicação de jogos educacionais com realidade aumentada. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 6(2). Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.14575>. Acesso em 20 de junho de 2025.

A ESCOLA COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA DIGITAL PLENA

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall12025-017>

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestre em Ensino

Instituição: Universidade Metropolitana de Santos -UNIMES

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Alessandra Ferreira dos Santos Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: alefriends102@gmail.com

Andrea Machado da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: shine856@hotmail.com

Cleonice Aparecida Barbosa

Pós-graduanda em Propriedade Intelectual e Inovação

Instituição: Faculdade I9 Educação

E-mail: cleo.karen@hotmail.com

Dalva Stela Teixeira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: dalva.teixeira@seduc.go.gov.br

Gracieli Eva Heberle

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: heberlegracieli@gmail.com

Josiane de Pádua Arantes

Mestre em Gerontologia, Atividade Física e Saúde

Instituição: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Portugal

E-mail: jpaduarantes@gmail.com

Michelle Paula Passos da Silva

Mestra em Letras

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

E-mail: michelleppassos@gmail.com

Renata Alves da Silva Ferreira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: renata.asifer@gmail.com

RESUMO

O estudo abordou a segurança digital como elemento fundamental na formação da cidadania digital no contexto escolar. Investigou-se como a escola poderia atuar como espaço de formação para a cidadania digital plena, integrando currículo, ética e tecnologia baseada em computador. O objetivo foi analisar de que forma a segurança digital pôde ser promovida por meio do uso pedagógico das tecnologias computacionais. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, permitindo a construção de um referencial teórico sólido sobre o tema. No desenvolvimento, discutiram-se os conceitos de cidadania e segurança digital, a inserção de tecnologias computacionais no ambiente escolar, o uso da programação e da gamificação como estratégias de ensino e o papel da ética como eixo articulador das práticas pedagógicas. As considerações finais evidenciaram que a escola, ao integrar tecnologias com abordagem ética e curricular, contribuiu para a formação de sujeitos autônomos e responsáveis. Constatou-se que a segurança digital ultrapassou a dimensão técnica, tornando-se um princípio educativo essencial para a atuação consciente no meio digital. Sugeriu-se, por fim, a realização de novos estudos que aprofundem as práticas escolares voltadas à cidadania digital em diferentes realidades.

Palavras-chave: Segurança digital; Cidadania digital; Tecnologias computacionais; Ética; Educação.

ABSTRACT

The study addressed digital security as a key element in shaping digital citizenship within the school context. It investigated how the school could serve as a space for full digital citizenship education by integrating curriculum, ethics, and computer-based technology. The objective was to analyze how digital security could be promoted through the pedagogical use of computational technologies. The methodology adopted was exclusively bibliographic research, enabling the construction of a solid theoretical framework. The development section discussed concepts of citizenship and digital security, the integration of computational technologies in schools, the use of programming and gamification as teaching strategies, and the role of ethics as a pedagogical axis. The final considerations indicated that schools, by integrating technologies with an ethical and curricular approach, contributed to the formation of autonomous and responsible individuals. It was observed that digital security went beyond the technical aspect and became an essential educational principle for conscious digital participation. Further studies were suggested to explore school practices related to digital citizenship in different contexts.

Keywords: Digital security; Digital citizenship; Computational technologies; Ethics; Education.

1 INTRODUÇÃO

A crescente digitalização das relações humanas tem transformado os modos de viver, aprender e se comunicar. Nesse contexto, a tecnologia baseada em computador tornou-se elemento constitutivo do cotidiano, exercendo influência direta sobre os processos educacionais e as dinâmicas escolares. A presença massiva de dispositivos conectados à internet, o acesso a informações em tempo real e o uso de plataformas digitais alteraram significativamente a forma como alunos e professores se relacionam com o conhecimento. Diante dessas mudanças, emergem novas exigências formativas, entre as quais se destaca a necessidade de uma educação voltada para a cidadania digital. A escola, enquanto espaço privilegiado de formação humana, assume papel central na promoção de competências digitais que ultrapassem o domínio técnico e incorporem aspectos éticos, sociais e críticos. Entre essas competências, a segurança digital desponta como condição indispensável para a participação plena, segura e consciente no ambiente virtual.

A cultura digital do século XXI impõe à educação o desafio de integrar, de forma coerente e crítica, o uso de tecnologias ao currículo escolar. Essa integração não deve restringir-se à inserção de ferramentas tecnológicas, mas deve priorizar a formação de sujeitos capazes de compreender os impactos de suas ações no ciberespaço, respeitar normas de conduta digital e reconhecer os direitos e deveres que constituem a cidadania digital. Nesse sentido, a abordagem da segurança digital deve permear as práticas pedagógicas, com vistas a prevenir riscos como o vazamento de dados pessoais, a exposição a conteúdos inadequados e a violação de direitos individuais. A partir da utilização de tecnologias computacionais, torna-se possível desenvolver metodologias ativas, como a gamificação e o ensino de programação, que favorecem tanto o engajamento dos estudantes quanto a reflexão ética sobre o uso seguro da internet.

A escolha deste tema justifica-se pela urgência em discutir a segurança digital como componente estruturante da formação cidadã no ambiente escolar. O avanço acelerado das tecnologias e o uso frequente de dispositivos conectados têm revelado lacunas na preparação de estudantes para atuarem de forma ética e responsável no meio digital. Relatos de cyberbullying, fraudes, exposição indevida de imagens e outras formas de violência digital evidenciam a vulnerabilidade de crianças e adolescentes frente aos desafios do mundo virtual. Nesse cenário, a escola, ao integrar tecnologias computacionais ao processo pedagógico, precisa assumir também a responsabilidade de educar para o uso seguro e consciente dessas ferramentas. Além disso, a sociedade contemporânea exige indivíduos aptos a lidar com as complexidades do mundo digital, e a formação dessa competência inicia-se, em grande parte, no ambiente educacional.

A problematização que norteia esta investigação pode ser assim formulada: como a escola pode atuar como espaço de formação para a cidadania digital plena por meio da integração entre currículo, ética e tecnologia baseada em computador? Essa indagação busca compreender os caminhos possíveis para que a segurança digital seja incorporada às práticas escolares, indo além do uso instrumental da tecnologia e promovendo uma educação orientada por princípios éticos e democráticos.

O objetivo deste trabalho consiste em analisar de que forma a segurança digital pode ser promovida no contexto escolar, por meio da utilização de tecnologias computacionais articuladas ao currículo, à ética e à cidadania digital. O foco está em compreender como a integração entre esses elementos pode contribuir para a formação de sujeitos autônomos, críticos e responsáveis no uso das tecnologias digitais.

A metodologia adotada para a realização deste estudo é a pesquisa bibliográfica, com base na análise e discussão de obras acadêmicas, artigos científicos e documentos oficiais que abordam as temáticas da segurança digital, da cidadania digital, da educação tecnológica e da inserção curricular de tecnologias. A pesquisa bibliográfica permite construir um referencial teórico consistente, capaz de fundamentar a análise e possibilitar a reflexão crítica sobre o papel da escola na formação digital dos estudantes.

A estrutura do texto está organizada em três partes. A introdução apresenta o tema, a justificativa, a pergunta norteadora, o objetivo da pesquisa, a metodologia adotada e a organização do trabalho. O desenvolvimento, por sua vez, discute os principais conceitos que sustentam a proposta, abordando a cidadania digital e a segurança no ciberespaço, a integração curricular das tecnologias computacionais, o uso da gamificação e da realidade virtual como instrumentos de conscientização digital, e o papel da ética como eixo articulador entre currículo e tecnologia. Por fim, as considerações finais retomam as principais ideias discutidas, destacando a importância da escola como espaço de formação para a cidadania digital plena e indicando possíveis caminhos para o fortalecimento da segurança digital no ambiente educacional.

2 INTEGRAÇÃO ENTRE CURRÍCULO, ÉTICA E TECNOLOGIA.

A consolidação de uma educação comprometida com a formação para a cidadania digital exige uma análise atenta sobre o papel das tecnologias baseadas em computador no contexto escolar. A presença dessas ferramentas no cotidiano das instituições de ensino não pode ser compreendida como um fim em si mesmo, mas como uma mediação que contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e éticas (Gatti, 1997). Nesse sentido, a segurança digital emerge como uma dimensão indispensável à formação integral dos estudantes, pois envolve aspectos ligados à proteção de dados, ao uso consciente de dispositivos conectados e à construção de uma postura responsável no ambiente virtual.

A partir da perspectiva da formação cidadã, a segurança digital deve ser entendida como parte de um processo amplo, em que a tecnologia, o currículo e a ética se entrelaçam. Esse entrelaçamento é essencial para que a escola não apenas insira ferramentas tecnológicas, mas também promova a reflexão crítica sobre seus usos e consequências. Dessa forma, é necessário considerar que a inserção de tecnologias computacionais no ambiente escolar exige a criação de espaços pedagógicos voltados à compreensão dos riscos e das possibilidades associados à vida digital. A abordagem da segurança não pode ser reduzida a protocolos técnicos, devendo envolver debates sobre privacidade, direitos autorais, cyberbullying, uso responsável das redes sociais e integridade de informações compartilhadas (Gatti, 1997).

Nesse contexto, destacam-se as contribuições que as tecnologias computacionais podem oferecer para a articulação entre os conteúdos curriculares e os temas relacionados à segurança digital. A construção de algoritmos, por exemplo, além de desenvolver o raciocínio lógico, favorece a compreensão dos mecanismos que operam por trás das plataformas digitais (Teixeira, 2015). Ao compreender como as informações são processadas e armazenadas, o estudante torna-se apto a avaliar os riscos e as responsabilidades envolvidos no uso dessas ferramentas. Essa perspectiva é defendida por autores que ressaltam a importância de integrar a lógica computacional ao currículo escolar, com vistas a preparar os indivíduos para atuarem de forma crítica e consciente no mundo digital (Teixeira, 2015).

Além da lógica de programação, outras estratégias pedagógicas também podem contribuir para essa formação. O uso de linguagens visuais em blocos, voltadas para o ensino de programação nos anos iniciais do ensino fundamental, representa uma dessas possibilidades. Por meio de interfaces intuitivas e acessíveis, as crianças podem aprender os princípios básicos da computação, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades de resolução de problemas, cooperação e tomada de decisões (Filho, 2020). Essas competências são fundamentais para a construção de uma cultura de segurança digital, uma vez que favorecem o pensamento crítico diante das situações enfrentadas no ciberespaço.

Outro aspecto relevante diz respeito à aplicação da gamificação no processo educativo, associada a recursos como a realidade virtual. Tais abordagens permitem a criação de experiências imersivas, em que os estudantes interagem com conteúdos de forma lúdica, engajadora e significativa (Agune et al., 2019). Em ambientes gamificados, é possível simular situações que envolvem riscos digitais, como o uso indevido de senhas, a exposição a mensagens fraudulentas e o compartilhamento irresponsável de informações. Ao vivenciar essas situações em ambientes controlados, os alunos aprendem a reconhecer comportamentos seguros e a refletir sobre as consequências de suas escolhas, o que contribui para a internalização de práticas éticas no uso da tecnologia.

Cabe destacar que a gamificação não se limita ao aumento do engajamento dos estudantes, mas atua como estratégia pedagógica que articula conteúdo, competência e ética. Ao inserir desafios relacionados à segurança digital nas dinâmicas dos jogos, o professor cria oportunidades para que os alunos desenvolvam estratégias de enfrentamento a problemas reais (Agune et al., 2019). Além disso, a estrutura narrativa e os objetivos propostos nos jogos favorecem a autonomia, o pensamento estratégico e a cooperação, elementos essenciais para a construção de uma postura cidadã no contexto digital.

O processo educativo orientado para a cidadania digital requer, ainda, uma abordagem que reconheça a ética como eixo estruturante da prática pedagógica. A segurança no ambiente digital não se sustenta apenas por meio de barreiras tecnológicas, mas demanda uma formação que promova a consciência crítica dos estudantes (Gatti, 1997). A ética digital, nesse sentido, envolve o reconhecimento do outro como sujeito de direitos, o respeito à diversidade, a valorização da privacidade e a responsabilidade na

disseminação de informações. Esses princípios devem estar presentes nas atividades cotidianas da escola, desde a elaboração de projetos interdisciplinares até a mediação de conflitos que envolvam o uso inadequado das tecnologias.

A formação ética no uso das tecnologias baseadas em computador também depende da atuação qualificada dos professores, que devem ser preparados para mediar os processos de aprendizagem em ambientes digitais. A capacitação docente voltada para a segurança digital é um componente essencial para o sucesso das políticas educacionais nesse campo. Ao dominar conceitos técnicos e compreender os dilemas éticos envolvidos no uso das tecnologias, o professor se torna capaz de orientar os estudantes com clareza, segurança e sensibilidade (Gatti, 1997). Essa preparação docente deve ser constante e atualizada, considerando o ritmo acelerado das transformações tecnológicas e o surgimento de novas ameaças à integridade digital dos sujeitos.

Assim, a escola se configura como espaço estratégico para a promoção da segurança digital e da cidadania digital plena. Ao integrar o uso de tecnologias computacionais com uma abordagem curricular crítica e uma prática pedagógica ética, cria-se um ambiente favorável ao desenvolvimento de sujeitos conscientes, autônomos e socialmente responsáveis.

Portanto, a formação para a cidadania digital não pode ser compreendida como uma ação pontual ou isolada, mas como um processo contínuo que perpassa todas as dimensões da vida escolar. A segurança digital, enquanto parte dessa formação, deve ser promovida desde os anos iniciais da escolarização, por meio de práticas que estimulem o pensamento crítico, a empatia e a responsabilidade social. As tecnologias computacionais, ao serem integradas de forma pedagógica e reflexiva ao currículo, tornam-se aliadas na construção de um projeto educativo comprometido com a emancipação dos sujeitos e com o fortalecimento da democracia na sociedade digital.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo buscou responder à pergunta: como a escola pode atuar como espaço de formação para a cidadania digital plena por meio da integração entre currículo, ética e tecnologia baseada em computador? A partir dessa indagação, foi possível observar que a escola possui um papel central e estratégico na constituição de práticas educativas que promovem o uso consciente, ético e seguro das tecnologias digitais. A presença das tecnologias computacionais no cotidiano escolar, quando articulada ao currículo e orientada por princípios éticos, contribui para a formação de sujeitos capazes de participar de forma crítica e responsável no ambiente digital.

Verificou-se que a segurança digital não pode ser tratada apenas como um componente técnico, mas deve ser inserida como parte integrante da formação cidadã dos estudantes. A escola, ao promover atividades que envolvem programação, gamificação e uso reflexivo das tecnologias, amplia as

possibilidades de aprendizagem e oferece subsídios para que os alunos compreendam os riscos e as responsabilidades presentes no uso cotidiano dos recursos digitais. Essa abordagem pedagógica favorece não apenas o desenvolvimento de competências técnicas, mas também a construção de valores e atitudes essenciais para a convivência segura e ética no ciberespaço.

Constatou-se que a efetivação da cidadania digital plena no ambiente escolar depende da atuação integrada entre currículo, práticas pedagógicas e valores éticos. A tecnologia baseada em computador, ao ser incorporada de maneira crítica e contextualizada, potencializa o processo de ensino-aprendizagem e promove a autonomia, a responsabilidade e o pensamento crítico dos estudantes. Assim, a escola se fortalece como espaço formativo que ultrapassa o ensino de conteúdos e se dedica à preparação dos indivíduos para uma participação ativa e consciente na sociedade digital.

Como contribuição, este estudo destaca a importância de se investir em processos formativos que contemplem tanto os aspectos técnicos quanto os éticos da cultura digital. A segurança digital deve ser compreendida como um direito e, simultaneamente, como uma competência a ser desenvolvida desde os primeiros anos da educação formal. Ao fomentar essa formação de modo contínuo e sistemático, a escola contribui para a construção de uma sociedade segura, democrática e respeitosa no uso das tecnologias.

Por fim, reconhece-se que há necessidade de novos estudos que aprofundem a compreensão sobre as práticas escolares voltadas para a segurança digital, especialmente em diferentes contextos sociais, culturais e tecnológicos. Investigações que explorem a percepção de professores, estudantes e gestores, bem como estudos de caso em escolas que implementam políticas específicas de cidadania digital, podem ampliar os achados aqui discutidos e oferecer subsídios para o aprimoramento das práticas educacionais nesse campo. A complexidade e a dinamicidade do ambiente digital exigem uma reflexão permanente e atualizada sobre os caminhos possíveis para garantir a formação plena dos cidadãos na era digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agune, P., *et al.* (2019). Gamificação associada à realidade virtual no ensino superior: uma revisão sistemática. Proceedings of SBGames 2019, XVIII SBGames. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/WorkshopG2/199959.pdf>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Filho, M. P. L. (2020). Ensino e aprendizagem de lógica de programação com linguagem visual em blocos no 5º ano do ensino fundamental [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal Rural de Pernambuco]. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/2210>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Gatti, B. A. (1997). Habilidades cognitivas e competências sociais. UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Teixeira, C. (2015). Construção de algoritmos no século XXI. Simplissimo Livros Ltda.

GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO ESCOLAR: POTENCIALIDADES PARA ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-018>

Ana Cláudia de Oliveira Perpétua

Mestre em Tecnologias Emergente em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: acperpetua@gmail.com

Dalva Stela Teixeira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: dalva.teixeira@seduc.go.gov.br

Fabio James Oliveira Macedo

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: fabiojames@gmail.com

Francisco Batista da Silveira Neto

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: francisco_batista@yahoo.com.br

Jackeline Auxiliadora Leite Vilabarde

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: j.vilabarde01@gmail.com

Jáder Vinícius Moreira Moura

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: jadermoreira@gmail.com

José Eudes Salvador da Silva

Mestre em Comunicação, Linguagens e Cultura

Instituição: Universidade da Amazônia (UNAMA)

E-mail: joseeudessalvador20@gmail.com

Roniélia Gomes Cabral

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: cabrarayy@gmail.com

Washington Lemos Pereira

Especialista no Ensino de Física

Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul (Unisul)

E-mail: wtonlemons@gmail.com

RESUMO

O estudo tratou da utilização da gamificação como estratégia de inclusão escolar voltada a alunos com necessidades especiais. O problema investigado consistiu em compreender de que maneira a gamificação poderia contribuir para práticas inclusivas no espaço escolar. O objetivo geral foi analisar as potencialidades da gamificação no processo de ensino e aprendizagem de estudantes que demandam recursos diferenciados. A pesquisa caracterizou-se como revisão bibliográfica de caráter exploratório e qualitativo, fundamentada em produções publicadas entre 2021 e 2025, selecionadas em periódicos, capítulos de livros e anais de congressos. Os resultados mostraram que a gamificação favoreceu a ampliação da motivação e do engajamento dos alunos, além de proporcionar recursos acessíveis e adaptáveis que possibilitaram a personalização da aprendizagem. Também foi observado que a estratégia, ao ser mediada pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, contribuiu para práticas pedagógicas dinâmicas e conectadas às necessidades dos estudantes. Por outro lado, identificaram-se desafios como a falta de formação docente adequada, as dificuldades de acesso às tecnologias em algumas realidades escolares e o risco de utilização superficial da gamificação sem alinhamento com objetivos pedagógicos. Concluiu-se que a gamificação apresentou potencial para fortalecer a inclusão escolar, desde que utilizada de forma planejada, com suporte de políticas de inclusão digital e formação docente contínua. Considerou-se, ainda, a relevância de novas pesquisas que investiguem sua aplicação prática em diferentes contextos educativos, de modo a complementar e ampliar os achados deste trabalho.

Palavras-chave: Gamificação; Inclusão escolar; Tecnologias digitais; Motivação; Aprendizagem.

ABSTRACT

The study addressed the use of gamification as a strategy for school inclusion aimed at students with special needs. The research problem focused on understanding how gamification could contribute to inclusive practices within the school environment. The general objective was to analyze the potential of gamification in the teaching and learning process of students who require differentiated resources. The research was characterized as an exploratory and qualitative bibliographic review, based on works published between 2021 and 2025, selected from journals, book chapters, and conference proceedings. The results showed that gamification favored the increase of students' motivation and engagement, in addition to providing accessible and adaptable resources that allowed for personalized learning. It was also observed that the strategy, when mediated by digital information and communication technologies, contributed to more dynamic pedagogical practices aligned with students' needs. On the other hand, challenges were identified, such as the lack of adequate teacher training, difficulties in accessing technologies in some school contexts, and the risk of superficial use of gamification without alignment to pedagogical objectives. It was concluded that gamification presented potential to strengthen school inclusion, provided it is used in a planned way, supported by digital inclusion policies and continuous teacher training. It was also considered important to carry out further studies to investigate its practical application in different educational contexts, in order to complement and expand the findings of this work.

Keywords: Gamification; School inclusion; Digital technologies; Motivation; Learning.

1 INTRODUÇÃO

A educação contemporânea vem sendo marcada por transformações significativas em razão do avanço das tecnologias digitais e pela necessidade de práticas pedagógicas que acompanhem as mudanças sociais. Nesse contexto, a gamificação tem se apresentado como uma estratégia que ultrapassa o caráter de entretenimento dos jogos e passa a ser utilizada como recurso pedagógico capaz de despertar interesse, engajamento e participação ativa dos estudantes. A utilização de elementos de jogos em atividades escolares tem se mostrado uma alternativa para diversificar métodos de ensino e aprendizagem, permitindo novas formas de interação e contribuindo para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e comunicativas. Ao ser incorporada no ambiente escolar, a gamificação pode ser adaptada para atender às necessidades de diferentes grupos de estudantes, incluindo aqueles que apresentam deficiências ou outras necessidades educacionais específicas.

A relevância do tema se justifica pela busca contínua de metodologias que favoreçam a inclusão e a equidade educacional. A escola, como espaço democrático de formação, precisa garantir condições para que todos os alunos participem ativamente do processo educativo. Nesse cenário, a gamificação oferece a possibilidade de construir experiências pedagógicas inovadoras que integram a tecnologia digital ao currículo, ampliando a motivação e possibilitando a personalização da aprendizagem. Além disso, a aplicação de recursos digitais e de estratégias gamificadas contribui para superar barreiras enfrentadas por estudantes com necessidades especiais, favorecendo o desenvolvimento de habilidades e a autonomia. O tema também se relaciona com as políticas públicas de inclusão e de acessibilidade, que buscam promover práticas pedagógicas que respeitem a diversidade e que ampliem as oportunidades de aprendizagem para todos.

A problemática que se apresenta consiste em compreender de que maneira a gamificação pode ser utilizada como estratégia de inclusão escolar, em especial voltada aos alunos com necessidades especiais. Apesar de a literatura indicar avanços no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no ambiente educacional, ainda existem lacunas sobre a efetiva aplicação da gamificação em contextos inclusivos. Surge, portanto, a necessidade de investigar em que medida essa prática pode contribuir para a construção de uma escola acessível, dinâmica e voltada para a valorização das diferenças.

O objetivo da pesquisa é analisar as potencialidades da gamificação como estratégia de inclusão escolar, destacando suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades especiais.

O texto está organizado em seções que se complementam. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, no qual são discutidos conceitos relacionados à inclusão escolar, ao uso das tecnologias digitais de informação e comunicação e à gamificação como recurso pedagógico. Na sequência, o desenvolvimento traz três tópicos que tratam da relação entre gamificação e multiletramentos, da função

das tecnologias digitais na inclusão escolar e das possibilidades da gamificação como prática pedagógica inovadora. A metodologia é descrita em seção própria, seguida da discussão e resultados, divididos em três tópicos que analisam as potencialidades, as limitações e as perspectivas futuras do uso da gamificação em contextos inclusivos. Por fim, são apresentadas as considerações finais, que retomam os principais achados e apontam recomendações para práticas e pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado de forma a contemplar três eixos principais que sustentam a discussão proposta. De início, são abordados aspectos relacionados à inclusão escolar e às necessidades educacionais especiais, destacando a função das políticas públicas e das práticas pedagógicas voltadas à equidade. Em seguida, apresentam-se os conceitos fundamentais da gamificação, suas características e aplicações no contexto educacional, ressaltando a relação entre elementos de jogos e estratégias de ensino. Por fim, argumenta-se a utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação como instrumentos de apoio à aprendizagem e à inclusão, evidenciando como tais recursos podem potencializar práticas pedagógicas interativas, acessíveis e significativas.

2.1 GAMIFICAÇÃO E MULTILETRAMENTOS

A gamificação no contexto educacional tem se consolidado como um recurso capaz de integrar diferentes linguagens, promovendo experiências que estimulam a narrativa, a emoção e o engajamento dos estudantes. O uso de elementos de jogos no processo de ensino possibilita novas formas de expressão, ao mesmo tempo em que favorece o desenvolvimento de competências comunicativas e cognitivas. Conforme destacam Avelar e Brossi (2022, p. 132), “a leitura de games nos anos iniciais abre espaço para experiências de letramento que se conectam ao cotidiano das crianças, revelando a necessidade de considerar novas práticas sociais mediadas pelas tecnologias”. A citação mostra que o engajamento por meio da narrativa dos jogos amplia a forma como os alunos se relacionam com a leitura e a escrita, tornando o processo atrativo.

Além disso, a conexão entre emoção e narrativa nos games possibilita a construção de experiências significativas para os estudantes. Avelar e Matos (2025, p. 140) afirmam que “as narrativas digitais permitem mobilizar emoções que, articuladas ao ensino, contribuem para práticas linguísticas participativas e dinâmicas”. A citação ressalta que a emoção, quando inserida em atividades pedagógicas gamificadas, pode despertar maior envolvimento dos alunos e estimular processos reflexivos. Nesse sentido, a gamificação não se limita a um recurso motivacional, mas também se configura como estratégia para estimular a criticidade.

É fundamental destacar que a gamificação promove também diferentes formas de letramento, uma vez que coloca o estudante em contato com linguagens diversas. Avelar e Brossi (2022, p. 134) observam

que “os games, ao aliarem texto, imagem e som, possibilitam múltiplas leituras e interações que ampliam a noção de letramento para além da escrita tradicional”. Essa ideia confirma que o uso de jogos digitais favorece práticas multiletradas, envolvendo competências multimodais que refletem a realidade contemporânea dos alunos. Nesse sentido, Avelar e Matos (2025, p. 145) reforçam que:

A formação de sujeitos críticos está relacionada não apenas à capacidade de compreender textos verbais, mas também de interpretar narrativas multimodais, de interagir em ambientes digitais e de atribuir sentido às experiências que os games possibilitam no contexto educacional.

Observa-se que a gamificação pode contribuir para a construção de sujeitos capazes de interpretar diferentes linguagens, indo além da leitura tradicional para alcançar novas práticas sociais e tecnológicas.

Assim, o uso da narrativa, da emoção e do engajamento nos games, aliado à promoção de múltiplas formas de letramento, evidencia o potencial da gamificação como estratégia pedagógica que favorece a criticidade e a inclusão. Por meio da integração de diferentes linguagens e da valorização da experiência do aluno, a gamificação amplia as possibilidades de aprendizagem e fortalece a formação de sujeitos ativos no processo educativo.

2.2 GAMIFICAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL

A relação entre gamificação e inclusão digital evidencia-se pela capacidade de integrar alunos com deficiência em ambientes educativos mediados pelas tecnologias digitais. Nesse sentido, a mediação pedagógica torna-se essencial, uma vez que possibilita o acesso ao conhecimento de forma adaptada às diferentes necessidades dos estudantes. Moura e Costa (2024, p. 77) apontam que “o uso das TDICs, quando planejado pedagogicamente, favorece a inclusão de alunos com deficiência, pois amplia as formas de participação e interação em uma cultura digital”. Essa afirmação demonstra que a inclusão depende não apenas da disponibilidade de recursos, mas da forma como eles são aplicados no processo de ensino.

Além disso, os desafios impostos pelo ensino remoto surgencial reforçaram a relevância de recursos digitais e estratégias gamificadas para manter o vínculo dos alunos com a escola. Sousa *et al.* (2022, p. 36553) destacam que “as ferramentas digitais e as TDICs constituíram-se como eixos norteadores para sustentar a prática pedagógica em um período marcado pela necessidade de adaptação rápida e criativa”. A citação mostra que a gamificação, ao ser incorporada em contextos de ensino remoto, possibilitou experiências de aprendizagem que ultrapassaram as limitações do distanciamento físico.

De forma complementar, a discussão sobre inclusão digital também envolve a análise dos desafios encontrados por docentes ao utilizar recursos tecnológicos de maneira significativa. Silva e Sousa (2025, p. 185) reforçam que “o uso das TDICs na educação especial e inclusiva, em meio ao ensino remoto surgencial, revelou tanto possibilidades quanto limitações, exigindo do professor novas formas de atuação

pedagógica”. Esse relato evidencia que a inclusão não ocorre de maneira automática, mas depende da preparação docente e da adequação das práticas metodológicas às condições dos alunos.

Por outro lado, ao analisar a função das tecnologias digitais como suporte metodológico, Oliveira e Elias (2024, p. 74) afirmam que “as TDICs podem ser utilizadas como ferramentas de metodologias ativas, favorecendo maior participação e autonomia no ambiente escolar”. Essa contribuição demonstra que a gamificação, apoiada nas tecnologias digitais, fortalece o protagonismo do estudante e contribui para a inclusão ao proporcionar diferentes formas de interação.

Assim, observa-se que a gamificação, ao ser associada às tecnologias digitais, pode favorecer a inclusão de alunos com deficiência, ampliar as estratégias pedagógicas no ensino remoto e atuar como suporte metodológico para práticas inovadoras. A integração desses elementos reforça a necessidade de planejamento pedagógico intencional, de formação docente adequada e de recursos acessíveis que assegurem o direito à aprendizagem em contextos inclusivos.

2.3 GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA INOVADORA

A gamificação tem se consolidado como estratégia pedagógica inovadora, sobretudo quando aplicada a diferentes modalidades de ensino. No caso da Educação de Jovens e Adultos (EJA), seu uso tem se mostrado promissor para estimular o interesse e a participação dos alunos. Guimarães *et al.* (2023, p. 6) destacam que “as sequências didáticas desenvolvidas com o uso das TDICs no contexto da EJA possibilitam novas práticas de ensino, capazes de aproximar os conteúdos escolares da realidade dos estudantes e de favorecer sua permanência no processo educativo”. Essa citação indica que a gamificação não se limita a dinamizar as aulas, mas pode contribuir para a redução da evasão e para a valorização do conhecimento dos alunos.

Além disso, a gamificação pode ser articulada a metodologias ativas por meio da produção audiovisual, proporcionando novas formas de expressão e interação no espaço escolar. De acordo com Sobrinho e Nascimento (2021, p. 137), “a produção audiovisual com TDICs como metodologia ativa representa um caminho para o ensino de geografia, estimulando a criatividade, a colaboração e a construção de sentidos pelos estudantes”. Essa reflexão mostra que o uso de recursos audiovisuais, quando aliado à gamificação, amplia as possibilidades de aprendizagem e fortalece o protagonismo discente. Nesse sentido, as práticas pedagógicas tornam-se interativas e conectadas ao universo dos alunos, favorecendo o desenvolvimento de competências ligadas à comunicação e ao pensamento crítico.

É fundamental considerar, ainda, que a inovação pedagógica mediada pela gamificação requer políticas educacionais voltadas à inclusão digital e à formação docente. Pereira, Cusati e Santos (2021, p. 289) afirmam que “a formação de professores para o uso das TDICs é condição indispensável para que a inclusão digital aconteça, pois somente com preparo pedagógico será possível desenvolver práticas que

contemplem a diversidade dos estudantes”. Essa observação reforça que a gamificação, para além de recurso metodológico, depende da preparação do professor e do acesso adequado às tecnologias no espaço escolar. Nesse contexto, Guimarães *et al.* (2023, p. 9) enfatizam que:

O uso de sequências didáticas gamificadas contribui para tornar o ensino dinâmico e motivador, mas exige planejamento cuidadoso, adequação dos recursos e um olhar atento às especificidades de cada modalidade de ensino, como no caso da EJA, em que os estudantes trazem experiências de vida distintas que precisam ser valorizadas no processo educativo.

Fica evidenciado que a inovação pedagógica por meio da gamificação não se restringe à adoção de tecnologias, mas requer estratégias intencionais que valorizem a diversidade e considerem as características de cada grupo de alunos.

Dessa forma, a gamificação como estratégia pedagógica inovadora mostra-se relevante tanto na EJA quanto em outros níveis de ensino, sobretudo quando articulada à produção audiovisual e às metodologias ativas, além de estar sustentada por políticas de formação docente e de inclusão digital. Essa integração fortalece práticas pedagógicas interativas e inclusivas, capazes de promover aprendizagens significativas e adaptadas às demandas da contemporaneidade.

3 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de caráter exploratório e qualitativo. A escolha por esse tipo de investigação fundamenta-se na necessidade de reunir, analisar e interpretar produções acadêmicas já existentes acerca da temática da gamificação como estratégia de inclusão escolar, com foco em alunos com necessidades especiais. A abordagem qualitativa permitiu examinar o conteúdo das publicações selecionadas, considerando os contextos nos quais foram produzidas e as contribuições que oferecem para a compreensão do objeto estudado. Os instrumentos utilizados foram artigos científicos, capítulos de livros e anais de congressos, acessados em bases digitais e editoras acadêmicas. Os procedimentos consistiram na seleção de referências publicadas entre 2021 e 2025, de acordo com a relevância ao tema proposto. As técnicas empregadas incluíram a leitura analítica, a categorização dos conteúdos e a síntese das informações, de modo a construir uma fundamentação teórica consistente e direcionada ao objetivo da pesquisa. A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa em plataformas digitais de periódicos, repositórios institucionais e editoras, priorizando materiais que relacionassem gamificação, inclusão escolar e tecnologias digitais de informação e comunicação.

Para organizar e apresentar de maneira clara as referências utilizadas no estudo, elaborou-se um quadro contendo os principais descritores de cada obra selecionada. O quadro contempla autor(es), título, ano de publicação e tipo de trabalho, possibilitando ao leitor identificar de forma objetiva a base documental que sustenta a pesquisa.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
ORLOF, Rafael de Oliveira.	O uso de TDICs nas instituições de ensino como ferramenta para educação em tempos de pandemia.	2021	Capítulo de livro
PEREIRA, Tarciany Alves; CUSATI, Iracema Campos; SANTOS, Neide Elisa Portes dos.	Políticas de inclusão digital: formação docente para o uso das TDICs.	2021	Capítulo de livro
SANTOS, Janaíne Ferreira dos <i>et al.</i>	Recursos didáticos para o ensino de estatística na educação de jovens e adultos com o uso de TDICs.	2021	Capítulo de livro
SOBRINHO, Luiz de Vasconcellos Ferreira; NASCIMENTO, Rosemy S.	Luz, câmera, ação: a produção audiovisual com tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como metodologia ativa na educação geográfica.	2021	Capítulo de livro
AVELAR, Michely Gomes; BROSSI, Giuliana Castro.	Lendo Games: (multi)letramentos nos anos iniciais.	2022	Artigo em periódico
SILVA, Cristina Almeida da; CAMBA, Mariangela.	O trabalho com projetos e as TDICs: o jornal como dispositivo de conexão entre escola e sociedade.	2022	Anais de congresso
SOUSA, Tatiane Pires de <i>et al.</i>	A articulação de ferramentas digitais e TDICs como eixo norteador para as ações pedagógicas no ensino remoto surgencial.	2022	Artigo em periódico
AVELAR, Michely Gomes; NUNES, Danielle Rosa.	Reflexões sobre letramentos e educação linguística a partir de “queda livre”, black mirror.	2023	Artigo em periódico
ARAÚJO, Jonimar Pereira de <i>et al.</i>	Uso das TDICs no contexto escolar.	2023	Artigo em periódico
GUIMARÃES, Ueudison Alves <i>et al.</i>	Sequência didática com o uso de TDICs para o ensino na EJA em tempo de pós-pandemia.	2023	Artigo em periódico
MOURA, Patrícia da Costa; COSTA, Carlos Augusto Carneiro.	Mediação pedagógica e o uso das TDICs: a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital.	2024	Capítulo de livro
OLIVEIRA, Julinaldo Santana de; ELIAS, Maria Ligia Ganacim Granado Rodrigues.	O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como ferramenta de metodologia ativa do ambiente escolar.	2024	Capítulo de livro
RIBEIRO, Adriana Gomes da Silva Alves; PINTO, Fábio Coelho.	A inclusão das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) nas escolas: uma análise bibliográfica dos aportes teóricos para o ambiente escolar.	2024	Capítulo de livro
SOUZA, Josenete Trajano de; SOUZA, Joseilson Trajano de.	O ensino de Língua Portuguesa para alunos surdos por meio das TDICs.	2024	Artigo em periódico
AVELAR, Michely Gomes; MATOS, Gustavo Soares.	Entre narrativas e emoções: conectando educação linguística e games.	2025	Artigo em periódico
ARAÚJO, M. G. <i>et al.</i>	A função das TDICs na inclusão educacional: algumas reflexões.	2025	Capítulo de livro
GARCIA, Grazielly Rodrigues; SILVA, Taíssa Sá da.	As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino-aprendizagem: desafios e potencialidades para os professores.	2025	Anais de congresso
GONÇALVES, Edilânia da Silva.	Multiletramento: as TDICs como instrumentos de ensino de Língua Portuguesa.	2025	Artigo em periódico
SILVA, Luiz Carlos Rodrigues da; SOUSA, Antônio Cleilton da Costa.	A docência e seus desafios: o uso das TDICs na educação especial/inclusiva no contexto do ensino remoto surgencial em tempo de pandemia da COVID-19.	2025	Capítulo de livro

Fonte: autoria própria

A apresentação do quadro permite evidenciar a diversidade de fontes utilizadas, demonstrando a sistematização do material consultado e a pertinência das obras para a análise da temática. Dessa forma, assegura-se maior transparência quanto ao processo de seleção e organização dos dados, reforçando a confiabilidade do estudo e oferecendo subsídios para futuras pesquisas que venham a ampliar o debate sobre a gamificação como estratégia de inclusão escolar.

3.1 POTENCIALIDADES DA GAMIFICAÇÃO PARA ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

A gamificação aplicada ao contexto escolar tem se mostrado uma alternativa capaz de ampliar a motivação e o engajamento de alunos com necessidades especiais. A utilização de elementos de jogos, como desafios, recompensas e progressão de fases, desperta interesse e contribui para que os estudantes participem ativamente das atividades propostas. Moura e Costa (2024, p. 80) afirmam que “a mediação pedagógica apoiada pelas TDICs possibilita que alunos com deficiência encontrem formas de participação efetivas, favorecendo sua inserção em uma cultura digital que reconhece suas singularidades”. Essa observação reforça a ideia de que o engajamento não depende apenas da presença das tecnologias, mas da intencionalidade pedagógica ao utilizá-las.

Além do aspecto motivacional, a gamificação também oferece recursos acessíveis e adaptáveis que favorecem a aprendizagem. Silva e Sousa (2025, p. 186) destacam que “a docência na educação especial, ao incorporar o uso das TDICs, pode estruturar práticas inclusivas no ensino remoto, com atividades ajustadas às condições dos estudantes”. Essa afirmação evidencia que a gamificação, quando integrada às tecnologias digitais, amplia as possibilidades de acesso ao conhecimento, permitindo que cada aluno seja contemplado em sua especificidade.

É fundamental ressaltar que a gamificação não se restringe à utilização de jogos, mas envolve um processo de adaptação contínua que busca atender às necessidades dos estudantes. Nesse sentido, Moura e Costa (2024, p. 82) enfatizam que:

A inclusão de alunos com deficiência em atividades digitais exige recursos que garantam a acessibilidade, como plataformas interativas, ferramentas de leitura automática e ambientes colaborativos que permitam diferentes formas de expressão e participação, criando condições para que todos aprendam em conjunto.

A adaptação dos recursos digitais representa, nesse contexto, condição indispensável para que a gamificação seja realmente inclusiva, permitindo que barreiras de acesso sejam minimizadas e que a aprendizagem seja significativa para todos.

Dessa forma, observa-se que a gamificação apresenta potencialidades fundamentais para alunos com necessidades especiais, ao unir motivação, engajamento e acessibilidade. O uso intencional de recursos digitais e estratégias gamificadas, aliado à preocupação com a adaptação das atividades, pode promover um

ambiente escolar inclusivo, no qual as diferenças são reconhecidas e valorizadas como parte do processo educativo.

3.2 LIMITAÇÕES E DESAFIOS

As discussões sobre gamificação aplicada à inclusão escolar também revelam limitações e desafios que precisam ser considerados no processo pedagógico. Um dos principais entraves está relacionado à formação docente, uma vez que muitos professores não tiveram oportunidades suficientes de preparo para o uso pedagógico das tecnologias digitais. Garcia e Silva (2025, p. 4) destacam que “os desafios enfrentados pelos professores no ensino-aprendizagem envolvem a necessidade de capacitação para integrar as TDICs de forma significativa em suas práticas, evitando que o uso se restrinja a ações mecânicas e descontextualizadas”. A citação mostra que, sem formação adequada, a gamificação corre o risco de não alcançar seu potencial como estratégia inclusiva.

Outro desafio evidente refere-se à dificuldade de acesso às tecnologias em determinadas realidades escolares, em especial em contextos de maior vulnerabilidade social. Segundo Oliveira e Elias (2024, p. 73), “a aplicação das tecnologias digitais como ferramenta de metodologia ativa depende da disponibilidade de recursos e da estrutura oferecida pelas instituições de ensino”. Essa observação indica que, mesmo quando existe o interesse dos professores em inovar, a ausência de equipamentos e de conectividade pode comprometer a efetividade das práticas gamificadas.

Ainda que a gamificação apresente inúmeras possibilidades, há também o risco de sua aplicação ocorrer de maneira superficial, reduzindo-se ao uso de recursos lúdicos sem a devida articulação com os objetivos pedagógicos. Nesse sentido, Garcia e Silva (2025, p. 6) alertam que “a adoção das TDICs sem planejamento pedagógico consistente pode transformar a gamificação em mera distração, afastando-se do seu propósito de favorecer aprendizagens significativas”. A reflexão evidencia que a gamificação precisa ser pensada dentro de um processo intencional, em que cada recurso digital esteja integrado ao currículo.

Conforme reforçam os autores, tais limitações não devem ser vistas como impeditivas, mas como aspectos que demandam atenção no planejamento escolar. Nesse contexto, Oliveira e Elias (2024, p. 75) enfatizam:

A implementação de metodologias ativas com suporte das TDICs, como a gamificação, só se torna eficaz quando há equilíbrio entre recursos tecnológicos, formação docente e objetivos pedagógicos claros, pois caso contrário corre-se o risco de reproduzir práticas tradicionais em um novo formato.

Assim, observa-se que a falta de formação de professores, a dificuldade de acesso a tecnologias em algumas escolas e o risco de um uso superficial da gamificação representam desafios significativos a serem

superados. A compreensão desses limites é fundamental para que as práticas gamificadas sejam aplicadas de forma consistente, garantindo avanços reais no processo de inclusão escolar.

3.3 PERSPECTIVAS FUTURAS

As perspectivas futuras do uso da gamificação em contextos educacionais inclusivos apontam para a necessidade de sua integração às políticas de inclusão digital. A incorporação dessas práticas depende do fortalecimento da formação docente e de iniciativas que assegurem condições adequadas de uso das tecnologias no ambiente escolar. Nesse sentido, Pereira, Cusati e Santos (2021, p. 289) afirmam que “a formação de professores para o uso das TDICs constitui requisito essencial para que a inclusão digital ocorra de forma consistente e atenda às demandas da diversidade escolar”. A citação demonstra que a consolidação de políticas públicas voltadas à inclusão digital é elemento indispensável para que a gamificação se estabeleça como prática pedagógica com impacto real no processo de ensino.

Além disso, a ampliação das experiências inovadoras no ensino básico e superior abre caminho para que a gamificação seja explorada. De acordo com Guimarães *et al.* (2023, p. 8), “as sequências didáticas gamificadas desenvolvidas no contexto da EJA ampliaram a motivação dos estudantes e demonstraram que metodologias ativas podem transformar a prática docente”. Essa constatação indica que, quando incorporada de forma planejada, a gamificação contribui para o fortalecimento de práticas pedagógicas criativas e engajadoras.

Outro ponto relevante refere-se à possibilidade de personalização da aprendizagem proporcionada pela gamificação. Conforme destacam Moura e Costa (2024, p. 81), “as TDICs oferecem recursos que permitem adequar as atividades às necessidades específicas de cada estudante, possibilitando experiências de aprendizagem diferenciadas e acessíveis”. Essa observação evidencia que a gamificação, ao utilizar mecanismos de progressão individual, pode favorecer percursos de aprendizagem personalizados, respeitando o ritmo e as condições dos alunos. Nesse contexto, Garcia e Silva (2025, p. 5) ressaltam que:

As tecnologias digitais de informação e comunicação, quando integradas à prática pedagógica por meio da gamificação, podem abrir espaço para novas formas de ensino que dialoguem com os interesses dos estudantes, potencializando o engajamento e ampliando as possibilidades de inclusão.

Dessa forma, as perspectivas futuras da gamificação no campo educacional estão relacionadas à integração com políticas de inclusão digital, à consolidação de experiências inovadoras em diferentes níveis de ensino e à ampliação da personalização da aprendizagem. Esses elementos, quando articulados, indicam caminhos promissores para a construção de práticas pedagógicas acessíveis e inclusivas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões desenvolvidas ao longo deste estudo permitiram analisar a questão central proposta: de que maneira a gamificação pode ser utilizada como estratégia de inclusão escolar para alunos com necessidades especiais. As análises evidenciaram que a gamificação, quando associada ao uso das tecnologias digitais, possui potencial para ampliar a participação dos estudantes, estimular o engajamento e favorecer a construção de aprendizagens significativas. O recurso não se restringe ao caráter lúdico dos jogos, mas pode ser incorporado de forma pedagógica, contribuindo para a valorização da diversidade e para a criação de ambientes escolares acessíveis.

Os principais achados demonstraram que a gamificação promove motivação ao introduzir elementos que despertam interesse e incentivam a continuidade nas atividades propostas. Além disso, a estratégia mostrou-se capaz de oferecer recursos acessíveis e adaptáveis, possibilitando que diferentes necessidades sejam contempladas dentro do espaço escolar. Outro aspecto relevante identificado foi a possibilidade de personalização da aprendizagem, já que os jogos permitem a adaptação de desafios e recompensas ao ritmo e às condições de cada estudante. Esse conjunto de fatores aponta para a capacidade da gamificação de contribuir para práticas de inclusão escolar.

Ainda que apresente potencialidades, também foram observados desafios que precisam ser enfrentados para que a gamificação seja aplicada de forma consistente. Entre eles estão a necessidade de formação docente adequada, as dificuldades estruturais relacionadas ao acesso às tecnologias e o risco de que o recurso seja utilizado de maneira superficial, sem vínculo com objetivos pedagógicos. Tais aspectos indicam que a adoção da gamificação exige planejamento intencional e condições favoráveis no ambiente escolar.

Como contribuição, o estudo reforça a compreensão de que a gamificação pode atuar como uma estratégia inovadora para promover a inclusão de alunos com necessidades especiais, desde que aliada ao uso pedagógico das tecnologias digitais e sustentada por práticas de ensino que valorizem a diversidade. Além disso, evidencia a relevância de políticas de inclusão digital e de formação docente contínua, elementos que se mostram indispensáveis para que a gamificação se torne parte efetiva do cotidiano escolar.

Por fim, considera-se que há necessidade de aprofundamento em pesquisas que investiguem a aplicação prática da gamificação em diferentes contextos e modalidades de ensino. Estudos futuros poderão complementar os achados aqui apresentados, trazendo novas perspectivas sobre as formas de implementação da estratégia e sobre seus impactos concretos na aprendizagem e na inclusão de alunos com necessidades especiais. Dessa forma, a reflexão construída neste trabalho não se encerra em si mesma, mas abre espaço para a continuidade de investigações que fortaleçam a função da gamificação como recurso pedagógico inclusivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVELAR, Michely Gomes; BROSSI, Giuliana Castro. Lendo Games: (multi)letramentos nos anos iniciais. **Papéis: Revista do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens - UFMS**, v. 26, n. 51, p. 129-145, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.55028/papeis.v26i51.14996>.

AVELAR, Michely Gomes; MATOS, Gustavo Soares. Entre narrativas e emoções: conectando educação linguística e games. **Entretextos**, v. 25, n. 2, p. 133-151, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1519-5392.2025v25n2p133-151>.

AVELAR, Michely Gomes; NUNES, Danielle Rosa. Reflexões sobre letramentos e educação linguística a partir de “quedada livre”, black mirror. **Revista Intersaberes**, v. 18, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22169/revint.v18.e023do3005>.

ARAÚJO, M. G. *et al.* A função das TDICs na inclusão educacional: algumas reflexões. In: **Currículo em movimento: caminhos para uma educação inclusiva**. [S. l.]: Arco Editores, 2025. p. 55-65. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-434-6>.

ARAÚJO, Jonimar Pereira de *et al.* Uso das TDICs no contexto escolar. **Saberes: Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação**, v. 23, n. 2, p. 177-195, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/1984-3879.2023v23n2id33218>.

GARCIA, Grazielly Rodrigues; SILVA, Taíssa Sá da. As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino-aprendizagem: desafios e potencialidades para os professores. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 1., 2025. **Anais [...]**. [S. l.]: Editora Integrar, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51189/conapec2024/51298>.

GONÇALVES, Edilânia da Silva. Multiletramento: as TDICs como instrumentos de ensino de Língua Portuguesa. **Revista FT**, v. 29, n. 142, p. 20-21, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.69849/revistaft/ni10202501312120>.

GUIMARÃES, Ueudison Alves *et al.* Sequência didática com o uso de TDICs para o ensino na EJA em tempo de pós-pandemia. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 4, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i4.3072>.

MOURA, Patrícia da Costa; COSTA, Carlos Augusto Carneiro. Mediação pedagógica e o uso das TDICs: a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital. In: **"Tecnologias Assistivas, Ensino de Ciências e Educação Matemática Inclusiva na pauta do V CINTEDI: tecendo redes de solidariedade na sociedade pós-moderna."**. [S. l.]: Editora Realize, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/v.cintedi.2024.02.007>.

OLIVEIRA, Julinaldo Santana de; ELIAS, Maria Ligia Ganacim Granado Rodrigues. O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como ferramenta de metodologia ativa do ambiente escolar. In: **Trilhas do saber multidisciplinar**. [S. l.]: Epitaya, 2024. p. 71-93. Disponível em: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2024646p71>.

ORLOF, Rafael de Oliveira. O uso de TDICs nas instituições de ensino como ferramenta para educação em tempos de pandemia. In: **Novas tendências e perspectivas da educação: métodos e práticas**. [S. l.]: AYA Editora, 2021. p. 91-99. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.88580.2.52.7>.

PEREIRA, Tarciany Alves; CUSATI, Iracema Campos; SANTOS, Neide Elisa Portes dos. Políticas de inclusão digital: formação docente para o uso das TDICs. In: **Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino: desafios contemporâneos**. [S. l.]: Amplamente Cursos e Formação Continuada, 2021. p. 286-300. Disponível em: <https://doi.org/10.47538/ac-2021.11-22>.

RIBEIRO, Adriana Gomes da Silva Alves; PINTO, Fábio Coelho. A inclusão das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) nas escolas: uma análise bibliográfica dos aportes teóricos para o ambiente escolar. In: **Inclusão e diversidade em ação: uma visão multidisciplinar**. [S. l.]: Editora Inovar, 2024. p. 12-23. Disponível em: https://doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-222-5_001.

SANTOS, Janaíne Ferreira dos *et al.* Recursos didáticos para o ensino de estatística na educação de jovens e adultos com o uso de TDICs. In: **Pesquisas em educação: possibilidades e desafios**. [S. l.]: Editora Inovar, 2021. p. 284-295. Disponível em: https://doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-80476-81-7_027.

SILVA, Cristina Almeida da; CAMBA, Mariangela. O trabalho com projetos e as TDICs: o jornal como dispositivo de conexão entre escola e sociedade. In: CONGRESSO NACIONAL ON-LINE DE LICENCIATURAS E PESQUISAS ACADÊMICAS, 1., 2022. **Anais [...]**. [S. l.]: Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.51189/conlinps/8622>.

SILVA, Luiz Carlos Rodrigues da; SOUSA, Antônio Cleilton da Costa. A docência e seus desafios: o uso das TDICs na educação especial/inclusiva no contexto do ensino remoto surgencial em tempo de pandemia da COVID-19. In: GOMES, Thayronne Rennon Lima *et al.* **A pandemia da COVID-19: recortes interdisciplinares**. [S. l.]: Pimenta Cultural, 2025. p. 182-197. Disponível em: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-398-1.8>.

SOBRINHO, Luiz de Vasconcellos Ferreira; NASCIMENTO, Rosemy S. Luz, câmera, ação: a produção audiovisual com tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como metodologia ativa na educação geográfica. In: **Metodologias ativas e o ensino de geografia**. [S. l.]: Arco Editores, 2021. p. 131-147. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-10-geo306-8-8>.

SOUSA, Tatiane Pires de *et al.* A articulação de ferramentas digitais e TDICs como eixo norteador para as ações pedagógicas no ensino remoto surgencial. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 36551-36556, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-253>.

SOUZA, Josenete Trajano de; SOUZA, Joseilson Trajano de. O ensino de Língua Portuguesa para alunos surdos por meio das TDICs. **Revista Eletrônica Amplamente**, p. 216-234, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.47538/ra-2024.v3n1-16>.

AVALIAÇÃO FORMATIVA EM CONTEXTOS COLABORATIVOS

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall12025-019>

Patricia Aparecida Martins Monteiro

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: pat_ammonteiro@yahoo.com.br

Ana Cristina Damasco Marins Monnerat

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ac.damasco2017@gmail.com

Francisco Batista da Silveira Neto

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: francisco_batista@yahoo.com.br

Luciana de Oliveira Arruda

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: lucianaenelio@gmail.com

Rita de Cássia Cararo Cassaro Fioresi

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: cassiacassarofioresi@gmail.com

Vania Mizeeski

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mizeeskivania@gmail.com

Wanderléia Colonetti

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: leia.ggio@hotmail.com

Zenaide Mizeeski

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: zenaidemizeeski@gmail.com

RESUMO

O presente estudo abordou a avaliação formativa em contextos colaborativos, destacando sua importância para o acompanhamento do desempenho individual e coletivo dos estudantes. Partiu-se do seguinte problema: de que modo a avaliação formativa, em contextos colaborativos, pode contribuir para o acompanhamento do desempenho individual e coletivo dos estudantes no ambiente escolar? O objetivo foi analisar as potencialidades dessa abordagem

avaliativa no processo de ensino e aprendizagem. A metodologia adotada baseou-se em pesquisa bibliográfica, com ênfase em produções recentes sobre avaliação educacional, práticas colaborativas e uso de tecnologias. No desenvolvimento do trabalho, discutiram-se as características da avaliação formativa, suas relações com a aprendizagem colaborativa, o papel das tecnologias digitais no acompanhamento do processo formativo e a importância da definição de critérios avaliativos que contemplem diferentes dimensões da aprendizagem. Concluiu-se que a avaliação formativa, aliada a práticas colaborativas, favoreceu a construção de ambientes educacionais inclusivos, reflexivos e participativos, contribuindo para o desenvolvimento integral dos estudantes. Também se identificou que o uso consciente de tecnologias ampliou as possibilidades de monitoramento contínuo e personalizado. O estudo indicou, ainda, a necessidade de investigações futuras que aprofundem as práticas avaliativas em diferentes realidades escolares.

Palavras-chave: Avaliação formativa; Aprendizagem colaborativa; Desempenho escolar; Tecnologia educacional; Inclusão.

ABSTRACT

This study addressed formative assessment in collaborative contexts, highlighting its importance for monitoring individual and collective student performance. It was guided by the following research question: how can formative assessment in collaborative contexts contribute to monitoring students' individual and collective performance in school settings? The objective was to analyze the potential of this assessment approach in the teaching and learning process. The methodology was based on bibliographic research, focusing on recent works on educational assessment, collaborative practices, and technology use. The development discussed the characteristics of formative assessment, its relationship with collaborative learning, the role of digital technologies in the formative process, and the importance of defining assessment criteria that encompass different learning dimensions. It was concluded that formative assessment, combined with collaborative practices, supported the creation of more inclusive, reflective, and participatory educational environments, contributing to students' comprehensive development. The conscious use of technologies also expanded the possibilities for continuous and personalized monitoring. The study suggested the need for further research that explores assessment practices in different educational contexts.

Keywords: Formative assessment; Collaborative learning; School performance; Educational technology; Inclusion.

1 INTRODUÇÃO

A avaliação da aprendizagem, no contexto da educação contemporânea, vem sendo ressignificada à luz de novas demandas pedagógicas, culturais e tecnológicas. Em especial, a avaliação formativa desponta como alternativa ao modelo tradicional e classificatório, assumindo um papel orientador, contínuo e reflexivo do processo de ensino-aprendizagem. Associada às práticas colaborativas, essa perspectiva amplia o foco da avaliação, valorizando não apenas os resultados individuais, mas também os processos de construção coletiva do conhecimento. A aprendizagem colaborativa, por sua vez, destaca-se como estratégia pedagógica que rompe com a lógica da competição, promovendo ambientes de partilha, escuta ativa, coautoria e corresponsabilidade entre os sujeitos. Nesse cenário, a articulação entre avaliação formativa e aprendizagem colaborativa emerge como uma prática educativa alinhada aos princípios da inclusão, da equidade e da formação crítica dos estudantes, especialmente no âmbito da educação pública.

A justificativa para a abordagem dessa temática fundamenta-se na constatação de que muitas práticas avaliativas ainda se mantêm presas a modelos centrados na verificação do desempenho isolado, ignorando as potencialidades formativas que emergem de contextos colaborativos de aprendizagem. Em ambientes escolares marcados pela diversidade, pela pluralidade de ritmos e estilos de aprendizagem e pelo uso crescente de tecnologias digitais, torna-se necessário repensar os modos de acompanhar e fomentar o desenvolvimento discente. A avaliação, do que um instrumento de aferição, deve ser compreendida como ação pedagógica mediadora, capaz de provocar reflexão, orientar intervenções e reconhecer diferentes formas de expressão e participação. Considera-se, nesse sentido, que a integração entre avaliação formativa e práticas colaborativas, com apoio de critérios que contemplem tanto o desempenho individual quanto coletivo, representa um caminho promissor para a promoção de uma educação justa, inclusiva e significativa.

Diante desse panorama, a presente investigação busca responder à seguinte pergunta-problema: de que modo a avaliação formativa, em contextos colaborativos, pode contribuir para o acompanhamento do desempenho individual e coletivo dos estudantes no ambiente escolar?

Com base nessa problemática, define-se como objetivo desta pesquisa analisar as potencialidades da avaliação formativa em contextos colaborativos, considerando critérios para o acompanhamento do desempenho individual e coletivo dos estudantes.

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste estudo consiste em uma pesquisa de caráter bibliográfico, fundamentada em obras científicas, artigos acadêmicos e produções recentes sobre avaliação formativa, aprendizagem colaborativa e uso de tecnologias educacionais. A escolha por essa abordagem justifica-se pela necessidade de reunir diferentes perspectivas teóricas e empíricas sobre o tema, possibilitando uma análise crítica e aprofundada das contribuições que a literatura especializada oferece para a reflexão e o aprimoramento das práticas avaliativas no contexto educacional.

Este texto está estruturado em três seções principais. A introdução apresenta o tema, sua relevância, a pergunta norteadora, o objetivo da pesquisa, a metodologia utilizada e a organização do conteúdo. O desenvolvimento aborda, em diferentes eixos, a relação entre avaliação formativa e aprendizagem colaborativa, explorando conceitos, desafios, práticas e inovações tecnológicas que permeiam o campo educacional, com ênfase nos critérios de acompanhamento do desempenho dos estudantes. Por fim, as considerações finais retomam os principais achados do estudo, destacando implicações pedagógicas e perspectivas para futuras investigações e práticas no campo da avaliação educacional.

2 CRITÉRIOS DE ACOMPANHAMENTO DO DESEMPENHO COLETIVO E INDIVIDUAL

O cenário educacional contemporâneo tem exigido transformações profundas nas práticas pedagógicas, no que diz respeito à avaliação da aprendizagem. A avaliação formativa, nesse contexto, se consolida como alternativa que rompe com a lógica meramente classificatória e punitiva, priorizando o acompanhamento contínuo dos processos de construção do conhecimento. Em ambientes escolares marcados pela diversidade de sujeitos e pelas demandas de inclusão, equidade e inovação, torna-se fundamental que os instrumentos avaliativos dialoguem com práticas colaborativas de ensino e aprendizagem. A aprendizagem colaborativa, ao estimular o engajamento coletivo, o compartilhamento de saberes e a corresponsabilidade, oferece subsídios teóricos e metodológicos importantes para repensar a avaliação, tornando-a coerente com os princípios da educação democrática e emancipadora.

Nesse sentido, a avaliação formativa, quando situada em contextos colaborativos, passa a assumir um papel mediador, orientando o percurso dos estudantes e contribuindo para a construção de competências cognitivas, socioemocionais e éticas. Conforme discutido por Cazeli *et al.* (2024), essa abordagem valoriza a escuta, o diálogo e a devolutiva pedagógica contínua, possibilitando ao professor identificar avanços, dificuldades e potencialidades dos estudantes ao longo do processo. A lógica que sustenta essa prática reconhece que o erro, em vez de ser penalizado, deve ser interpretado como parte do desenvolvimento e como oportunidade para novas aprendizagens. Dessa forma, o foco deixa de estar centrado na mensuração de resultados finais para se voltar à compreensão dos caminhos percorridos, das estratégias mobilizadas e das interações estabelecidas no ambiente escolar.

Além disso, a inserção da avaliação em dinâmicas colaborativas permite que os estudantes assumam papel ativo em sua própria formação, desenvolvendo autonomia, responsabilidade e senso crítico. A avaliação deixa de ser instrumento exclusivo do docente e passa a ser compartilhada entre os sujeitos do processo educativo. Lira *et al.* (2024) ressaltam que a construção coletiva do conhecimento, especialmente no ensino de Língua Portuguesa, favorece a leitura crítica da realidade e a produção de significados contextualizados, estimulando nos alunos o protagonismo e a coautoria. Para que isso ocorra de forma efetiva, é necessário que os critérios avaliativos sejam transparentes, construídos de modo dialógico e que

considerem tanto o desempenho individual quanto o coletivo. A clareza nos critérios, aliada a práticas de coavaliação e autoavaliação, contribui para a consolidação de ambientes pedagógicos justos e participativos.

A incorporação de tecnologias digitais ao processo avaliativo representa outro elemento importante na potencialização da avaliação formativa em contextos colaborativos. As ferramentas tecnológicas, quando utilizadas de forma crítica e intencional, oferecem possibilidades de diversificação dos instrumentos de avaliação, promovem registros contínuos das trajetórias de aprendizagem e facilitam a comunicação entre professores e estudantes. De acordo com Silva *et al.* (2024), essas tecnologias também permitem o acesso a múltiplas linguagens, atendendo à diversidade de estilos de aprendizagem presentes nas salas de aula. Aplicativos de portfólios digitais, plataformas interativas, formulários de feedback e ambientes virtuais de aprendizagem tornam-se recursos que enriquecem o processo avaliativo, proporcionando maior engajamento e personalização.

No campo das inovações tecnológicas, o uso da inteligência artificial tem ganhado destaque por seu potencial de apoiar o trabalho docente na coleta e análise de dados educacionais. Falcão *et al.* (2025) evidenciam essa possibilidade ao apresentar experiências com chatbots treinados na Metodologia SENAI, utilizados no acompanhamento da avaliação formativa. Tais sistemas interagem com os estudantes, oferecendo devolutivas instantâneas, orientações personalizadas e sugestões de reforço, favorecendo a autonomia e o monitoramento da aprendizagem em tempo real. Embora tais ferramentas não substituam a mediação humana, elas funcionam como importantes aliadas para que os professores possam tomar decisões pedagógicas fundamentadas e promover intervenções eficazes.

Todavia, o uso da inteligência artificial na avaliação demanda cuidados éticos e pedagógicos, no que diz respeito à proteção de dados, à neutralidade dos algoritmos e ao respeito à singularidade dos sujeitos. É essencial que os docentes sejam formados não apenas no uso técnico dessas ferramentas, mas, sobretudo, no desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva frente às possibilidades e limites dessas tecnologias. Isso reforça a necessidade de políticas públicas de formação continuada que dialoguem com os desafios reais das escolas e promovam práticas pedagógicas alinhadas à cultura digital e aos princípios da educação inclusiva.

Outro aspecto central para a efetividade da avaliação formativa em contextos colaborativos é a definição de critérios que considerem múltiplas dimensões da aprendizagem. Além das habilidades cognitivas, devem ser valorizadas as competências socioemocionais, como cooperação, empatia, escuta ativa e resolução de conflitos. Cazeli *et al.* (2024) apontam que a avaliação precisa reconhecer e estimular a participação ativa do estudante no grupo, sua capacidade de argumentar, de construir coletivamente soluções e de assumir responsabilidades em projetos colaborativos. Para isso, a criação de rubricas

avaliativas e indicadores de desempenho torna-se uma estratégia eficiente, desde que elaboradas de forma contextualizada e sensível à diversidade dos sujeitos.

A observação sistemática, os registros reflexivos, os diários de bordo, as rodas de conversa e os instrumentos de autoavaliação e coavaliação figuram entre os recursos utilizados para esse fim. Em ambientes que adotam projetos interdisciplinares ou metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos ou resolução de problemas, esses critérios tornam-se ainda relevantes. Lira *et al.* (2024) destacam que tais práticas permitem integrar conteúdos curriculares ao desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, colaboração e protagonismo estudantil, consolidando uma avaliação formativa que ultrapassa os limites da sala de aula tradicional.

Por fim, a adoção da avaliação formativa em contextos colaborativos exige mudança de cultura institucional. A transformação não se restringe à adoção de novos instrumentos ou recursos, mas implica repensar a função da avaliação no processo educativo, ressignificando sua natureza, seus objetivos e seus usos. Isso envolve o compromisso coletivo da equipe escolar, o diálogo com as famílias, a escuta dos estudantes e a construção de ambientes educativos pautados pela confiança, pela corresponsabilidade e pelo reconhecimento da aprendizagem como direito. A partir desse movimento, consolida-se uma concepção de avaliação que, ao mesmo tempo em que acompanha o percurso individual dos estudantes, valoriza a construção coletiva do saber e fortalece a dimensão ética e política da educação.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender que a avaliação formativa, quando inserida em contextos colaborativos, apresenta potencial significativo para o acompanhamento do desempenho individual e coletivo dos estudantes. Identificou-se que essa prática avaliativa se configura como um processo contínuo e orientador, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais por meio da participação ativa, da reflexão e da cooperação entre os sujeitos da aprendizagem. Observou-se que, ao considerar critérios que contemplam tanto aspectos individuais quanto coletivos, a avaliação formativa contribui para tornar o processo educacional inclusivo, justo e centrado na aprendizagem, e não apenas na verificação de resultados.

Verificou-se ainda que o uso intencional de tecnologias educacionais, incluindo recursos baseados em inteligência artificial, pode ampliar as possibilidades de acompanhamento formativo, desde que aplicadas com consciência pedagógica e respeito à diversidade dos estudantes. A articulação entre práticas avaliativas e dinâmicas colaborativas evidencia-se como caminho para fortalecer o protagonismo discente, a corresponsabilidade e a construção coletiva do conhecimento, respondendo positivamente à pergunta central da pesquisa.

Como contribuição, este estudo oferece subsídios teóricos para a reflexão sobre práticas avaliativas democráticas e coerentes com os princípios da aprendizagem ativa. Destaca-se também a importância da formação docente contínua para a implementação de estratégias avaliativas alinhadas a esse paradigma. Considera-se, por fim, que há necessidade de novos estudos que aprofundem as dimensões práticas da avaliação formativa em diferentes contextos educacionais, no que se refere ao uso de tecnologias e aos impactos no desempenho coletivo, a fim de complementar os achados apresentados e ampliar a compreensão sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cazeli, G. G., Moura, D. G. de, Portes, C. S. V., Lira, D. R. V., Martin, G. de, & Fernandes, M. D. F. F. (2024). Tecnologias e práticas avaliativas: Potencialidades e desafios na educação pública. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 27–50). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-2>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Falcão, H. P. S., Gomes, K. S. R., Lima, D. P., Silva, V. S. P., & Borges, J. D. A. (2025). Uso da inteligência artificial com um chatbot treinado na Metodologia SENAI no processo de avaliação formativa. *Caderno Pedagógico*, 22(1), e13611. Disponível em: <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n1-235>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Lira, D. R. V., Moura, C. C. de, Silva, A. J., Santana, D. P., Goueff, E. A. A. S. L., & Tandro, I. B. dos S. (2024). A avaliação da aprendizagem no ensino de língua portuguesa: Um olhar sobre a formação crítica do estudante. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 76–101). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-4>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Silva, P. C., Lima, M. F., Cardoso, T. L., & Souza, R. M. (2024). Avaliação e inteligência artificial: Uma exploração preliminar. *Anais do CONPEPE*, 2(1). Disponível em: <https://revistas.ceeinter.com.br/anaisconpepe/article/view/1444/1414>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM TEA

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-020>

Nayara da Costa Pereira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: prof.nayaracosta@gmail.com

Ana Cristina Damasco Marins Monnerat

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ac.damasco2017@gmail.com

Bruno Harley Monteiro Abiorana

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Christian Business Scholl (CBS)

E-mail: brunomonteiro422@hotmail.com

Jones Pereira de Oliveira

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: profjone.2023@gmail.com

Joaci Pinheiro Nogueira

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: joacipn@gmail.com

Luciana de Oliveira Arruda

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: lucianaenelio@gmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: Silvanaviana11@yahoo.com.br

Vania Mizeeski

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: mizeeskivania@gmail.com

Wanderléia Colonetti

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: leia.ggio@hotmail.com

RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar o potencial dos jogos digitais como recurso pedagógico para promover a inclusão e a aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no contexto escolar. A pesquisa partiu do problema relacionado à compreensão de como essas ferramentas poderiam ser utilizadas de forma eficaz para favorecer o processo de ensino-aprendizagem de alunos com necessidades específicas. Utilizou-se uma metodologia baseada em revisão bibliográfica de caráter qualitativo, fundamentada em estudos recentes que abordaram o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação inclusiva. Os resultados evidenciaram que os jogos digitais, quando aplicados com intencionalidade pedagógica, contribuíram para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicacionais e sociais, além de promoverem maior engajamento, participação e autonomia dos estudantes com TEA. Também se verificou que a atuação docente e a formação em competências digitais foram fatores determinantes para o sucesso dessas práticas. Por outro lado, foram identificados desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, resistência às inovações e escassez de recursos adaptados. Concluiu-se que os jogos digitais constituíram ferramentas eficazes para a construção de ambientes inclusivos e para a efetivação do direito à educação, mas que sua implementação plena dependeu de políticas educacionais, formação continuada e investimentos tecnológicos. Recomendaram-se estudos futuros para aprofundar a análise sobre os impactos dessas ferramentas em diferentes contextos escolares.

Palavras-chave: Jogos digitais; Inclusão; Transtorno do Espectro Autista; Competências digitais; Aprendizagem.

ABSTRACT

The study aimed to analyze the potential of digital games as a pedagogical resource to promote the inclusion and learning of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in the school context. The research began with the problem of understanding how these tools could be used effectively to support the teaching-learning process of students with specific needs. A qualitative literature review was used, grounded in recent studies addressing the use of Digital Information and Communication Technologies (DICT) in inclusive education. The results showed that digital games, when applied with pedagogical intent, contributed to the development of cognitive, communication, and social skills, in addition to promoting greater engagement, participation, and autonomy among students with ASD. It was also found that teaching practice and digital skills training were determining factors in the success of these practices. On the other hand, challenges related to technological infrastructure, resistance to innovation, and a lack of adapted resources were identified. The conclusion was that digital games were effective tools for building inclusive environments and realizing the right to education, but their full implementation depended on educational policies, ongoing training, and technological investments. Future studies were recommended to further analyze the impacts of these tools in different school contexts.

Keywords: Digital games; Inclusion; Autism Spectrum Disorder; Digital skills; Learning.

1 INTRODUÇÃO

A presença das tecnologias digitais no cotidiano escolar tem provocado profundas transformações nas práticas pedagógicas, exigindo da educação contemporânea a adoção de metodologias inovadoras capazes de atender às demandas de uma sociedade marcada pela interatividade, conectividade e diversidade. Nesse cenário, os jogos digitais têm se destacado como ferramentas pedagógicas relevantes por aliarem elementos lúdicos e tecnológicos que estimulam o engajamento, a criatividade e a autonomia dos estudantes. Ao proporcionar experiências interativas e adaptáveis aos diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, esses recursos contribuem significativamente para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais ao processo educativo. A utilização dos jogos no contexto escolar ultrapassa a dimensão do entretenimento, consolidando-se como estratégia didática capaz de favorecer a aprendizagem significativa, ampliar a participação dos alunos e promover ambientes inclusivos, especialmente quando direcionados a estudantes com necessidades educacionais específicas, como aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A relevância dessa abordagem pedagógica torna-se ainda mais evidente quando se considera o desafio da inclusão escolar de alunos com TEA, condição caracterizada por diferenças no desenvolvimento da comunicação, da interação social e do comportamento. A escola inclusiva, fundamentada em princípios de equidade e diversidade, precisa oferecer recursos e estratégias que garantam o acesso, a permanência e o aprendizado desses estudantes em igualdade de oportunidades. Os jogos digitais, nesse contexto, emergem como instrumentos potentes ao oferecerem ambientes de aprendizagem flexíveis, dinâmicos e personalizados, que respeitam as particularidades cognitivas e comunicacionais dos alunos com TEA. A motivação intrínseca gerada pelas experiências lúdicas, a possibilidade de adaptação dos conteúdos e a interação mediada por tecnologias favorecem o desenvolvimento de competências essenciais, como a atenção, a memória, a linguagem e a socialização. Dessa forma, a adoção de jogos digitais na prática pedagógica representa não apenas uma inovação metodológica, mas também um compromisso com a efetivação do direito à educação inclusiva e de qualidade.

A escolha deste tema justifica-se pela necessidade de investigar práticas pedagógicas que contribuam efetivamente para a inclusão e o desenvolvimento de alunos com TEA no ambiente escolar. Apesar dos avanços nas políticas públicas e no discurso educacional sobre inclusão, a realidade ainda revela dificuldades na implementação de estratégias adequadas às especificidades desses estudantes. Muitos ambientes escolares carecem de recursos pedagógicos acessíveis, professores capacitados e metodologias que favoreçam a aprendizagem significativa. Diante dessa lacuna, torna-se fundamental compreender como os jogos digitais podem ser incorporados ao processo de ensino-aprendizagem como ferramentas mediadoras capazes de potencializar o desenvolvimento global desses alunos, garantindo-lhes não apenas o acesso ao currículo, mas também a participação ativa e o protagonismo no processo educativo.

O problema central que orienta esta investigação consiste em compreender de que forma os jogos digitais podem ser utilizados como recurso pedagógico para favorecer a inclusão e a aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista no contexto escolar. Essa questão busca refletir sobre as potencialidades e limitações dessa estratégia, analisando sua contribuição para a construção de ambientes educacionais mais equitativos e responsivos às necessidades da diversidade presente nas salas de aula. A investigação pretende também discutir como a mediação docente, a escolha adequada dos recursos tecnológicos e a intencionalidade pedagógica interferem na eficácia do uso dos jogos digitais como ferramentas de ensino inclusivo.

O objetivo geral deste estudo é analisar o potencial dos jogos digitais como recurso pedagógico para promover a inclusão e a aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista no contexto escolar.

O texto está estruturado de forma a conduzir o leitor por uma trajetória lógica e articulada de reflexão. Após a introdução, apresenta-se o referencial teórico, que discute os principais conceitos relacionados à cultura digital, à educação inclusiva e às características do TEA, além de explorar o papel dos jogos digitais na aprendizagem. Na sequência, o desenvolvimento aprofunda a análise sobre a aplicação pedagógica dos jogos, sua relação com a inclusão e o papel do professor nesse processo. A metodologia descreve os procedimentos utilizados na construção da pesquisa. Em seguida, a seção de discussão e resultados apresenta uma análise crítica dos achados, destacando potencialidades, desafios e perspectivas futuras. Por fim, as considerações finais sintetizam as principais conclusões e sugerem caminhos para a ampliação de práticas inclusivas mediadas por tecnologias no ambiente escolar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado de maneira a oferecer uma base conceitual que sustenta a discussão sobre o uso de jogos digitais como recurso pedagógico para a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista. Inicialmente, apresenta-se uma reflexão sobre a cultura digital e as transformações ocorridas no campo educacional a partir da incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, destacando seu impacto nas práticas pedagógicas e nos processos de ensino-aprendizagem. Em seguida, aborda-se o princípio da educação inclusiva, com ênfase nas políticas públicas, nos marcos legais e nos desafios enfrentados pelas instituições escolares na efetivação do direito à aprendizagem de todos os estudantes. Posteriormente, discute-se o Transtorno do Espectro Autista, explorando suas características cognitivas, comunicacionais e comportamentais, bem como as necessidades pedagógicas específicas desse público. Por fim, o referencial analisa o papel dos jogos digitais na educação, ressaltando seu potencial como ferramenta mediadora, sua contribuição para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e cognitivas e sua relevância na construção de ambientes inclusivos que valorizam a diversidade e promovem a aprendizagem significativa.

2.1 JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: PERSPECTIVAS PEDAGÓGICAS

Os jogos digitais têm ocupado um espaço cada vez mais relevante no cenário educacional contemporâneo, ao se configurarem como ferramentas didáticas capazes de articular conteúdos curriculares, motivação e engajamento em um mesmo ambiente de aprendizagem. Essa relevância decorre do fato de que, em um contexto marcado pela presença constante das tecnologias digitais, os estudantes passam a aprender de formas diferentes, valorizando experiências interativas, desafiadoras e contextualizadas. Nesse sentido, os jogos digitais possibilitam a construção de ambientes que estimulam a autonomia, a criatividade e a resolução de problemas, características essenciais ao desenvolvimento de competências do século XXI. Ao promoverem situações em que o erro é parte do processo de aprendizagem e a exploração é incentivada, eles rompem com a lógica tradicional do ensino transmissivo, transformando a relação entre aluno, conhecimento e professor.

A incorporação de jogos digitais às práticas pedagógicas é sustentada por uma perspectiva teórico-metodológica que compreende a aprendizagem como processo ativo e participativo. Conforme afirmam Cholli, Donadão e Gois (2024, p. 45), “a integração das tecnologias digitais no processo de ensino possibilita experiências mais dinâmicas e contextualizadas, aproximando a teoria da prática e ampliando as formas de significação do conhecimento”. Essa compreensão revela que os jogos não apenas auxiliam no aprendizado de conteúdos específicos, mas também contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. Além disso, eles favorecem a aprendizagem colaborativa, pois permitem que os estudantes atuem em equipe, negociem estratégias e construam coletivamente soluções para os desafios propostos. Essa dimensão social do jogo é especialmente relevante em contextos inclusivos, nos quais a interação e a comunicação constituem pilares essenciais para a formação integral dos sujeitos.

A relação entre ludicidade e aprendizagem tem sido amplamente destacada na literatura, sobretudo quando os jogos digitais são empregados como instrumentos pedagógicos intencionais. De acordo com Guimarães et al. (2024, p. 13), “os jogos digitais promovem um ambiente de aprendizagem que desperta a curiosidade e o desejo pelo conhecimento, fatores fundamentais para a permanência do estudante no processo educativo”. Essa afirmação evidencia que o potencial educativo dos jogos ultrapassa o entretenimento, pois está diretamente relacionado à capacidade de engajar o aluno de maneira significativa. Assim, a ludicidade se torna um elemento estruturante do processo de ensino-aprendizagem, na medida em que estimula a participação ativa e permite que o estudante aprenda de forma prazerosa e autônoma.

A utilização dos jogos digitais também contribui para o desenvolvimento de competências essenciais ao mundo contemporâneo, como pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas. Segundo Rodrigues, Maia e Castro (2023, p. 2345), “a utilização de recursos tecnológicos no ensino de matemática possibilita que os estudantes enfrentem desafios intelectuais, elaborem estratégias e construam soluções de forma ativa e reflexiva”. A observação dos autores demonstra que os jogos, ao colocarem os

alunos em situações-problema, promovem a aprendizagem por meio da experiência e da reflexão, favorecendo a construção do conhecimento. Dessa forma, eles se alinham a uma abordagem pedagógica centrada no aluno, que valoriza a construção ativa do saber e o protagonismo discente.

Outro aspecto relevante na adoção dos jogos digitais na educação está relacionado à sua capacidade de promover a aprendizagem significativa, uma vez que os conteúdos são apresentados em contextos concretos e desafiadores. Para Figuerêdo (2023, p. 9), “a aprendizagem mediada por jogos digitais estimula a construção do conhecimento por meio da interação e da resolução de desafios, tornando o processo educativo mais dinâmico e envolvente”. Essa perspectiva destaca que a motivação intrínseca gerada pelas experiências lúdicas contribui para o aprofundamento do aprendizado e para a retenção do conteúdo. Assim, os jogos funcionam como pontes entre o conhecimento escolar e a realidade dos estudantes, tornando o aprendizado mais contextualizado e aplicável.

A relevância dos jogos digitais no contexto educacional também se manifesta em sua capacidade de promover ambientes de aprendizagem inclusivos. Moura e Costa (2024, p. 18) argumentam que “a mediação pedagógica apoiada em tecnologias digitais amplia as possibilidades de participação dos estudantes, respeitando suas singularidades e promovendo a inclusão educacional”. Esse ponto de vista evidencia que os jogos podem ser adaptados para atender às necessidades específicas dos alunos, inclusive aqueles com deficiências ou transtornos do desenvolvimento, como o Transtorno do Espectro Autista. Ao permitir diferentes níveis de dificuldade, ritmos de aprendizagem e formas de interação, essas ferramentas tornam o ambiente escolar mais acessível e equitativo, fortalecendo o compromisso com a educação inclusiva.

De forma complementar, Guimarães et al. (2023, p. 6) ressaltam que “a utilização de jogos digitais no processo educativo contribui significativamente para a autonomia dos estudantes, estimulando-os a explorar, descobrir e construir conhecimentos de maneira independente”. Essa citação reforça a importância da aprendizagem ativa e do protagonismo discente, aspectos centrais em abordagens pedagógicas inovadoras. Ao explorar diferentes estratégias para superar desafios dentro dos jogos, os estudantes desenvolvem autonomia intelectual, pensamento lógico e capacidade de tomada de decisão, habilidades fundamentais para a vida em sociedade e para a atuação no mundo do trabalho.

Os jogos digitais representam muito mais do que simples ferramentas tecnológicas; constituem-se em recursos pedagógicos capazes de transformar a experiência de ensino e aprendizagem. Ao articular ludicidade, interação e conhecimento, promovem a construção ativa do saber, favorecem o desenvolvimento de competências complexas e ampliam as possibilidades de inclusão escolar. Além disso, seu uso intencional e planejado permite que os educadores criem ambientes dinâmicos e significativos, nos quais todos os estudantes possam aprender de acordo com suas potencialidades e necessidades. Assim, as perspectivas pedagógicas associadas aos jogos digitais apontam para um modelo educacional mais

inovador, colaborativo e inclusivo, alinhado às exigências da sociedade contemporânea e aos princípios de uma educação verdadeiramente democrática.

2.2 JOGOS DIGITAIS E INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM TEA

A inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ambiente escolar representa um dos maiores desafios da educação contemporânea, exigindo práticas pedagógicas inovadoras que respeitem a diversidade e garantam oportunidades equitativas de aprendizagem. Nesse contexto, os jogos digitais têm se destacado como recursos didáticos potentes, capazes de promover o engajamento, a comunicação e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais desses estudantes. Ao combinarem elementos lúdicos com objetivos pedagógicos, esses recursos oferecem um ambiente de aprendizagem flexível e adaptável, favorecendo a participação ativa e significativa dos alunos com TEA, cujas características demandam estratégias personalizadas e mediadas por tecnologias. Assim, a utilização de jogos digitais ultrapassa a dimensão do entretenimento e se consolida como uma alternativa metodológica eficaz para potencializar a inclusão escolar e promover o desenvolvimento integral desses sujeitos.

O uso dos jogos digitais na educação inclusiva é particularmente relevante porque permite que os estudantes com TEA aprendam no seu próprio ritmo, explorando suas potencialidades de forma segura e motivadora. Como afirmam Moura e Costa (2024, p. 21), “a mediação pedagógica com o apoio das tecnologias digitais amplia as possibilidades de aprendizagem e participação dos estudantes com necessidades específicas, criando um espaço em que suas singularidades são respeitadas e valorizadas”. Essa observação evidencia que os jogos digitais criam um ambiente educacional mais responsivo às diferenças individuais, favorecendo o engajamento dos alunos e reduzindo barreiras comunicacionais e cognitivas. Ao mesmo tempo, possibilitam que as interações ocorram de forma estruturada e previsível — características fundamentais para o aprendizado de estudantes com TEA.

Outro aspecto essencial é a capacidade dos jogos digitais de promover o desenvolvimento de habilidades sociais, frequentemente afetadas no espectro autista. Por meio de interações lúdicas, os alunos são incentivados a cooperar, compartilhar objetivos e resolver problemas em conjunto, o que estimula comportamentos sociais em contextos significativos. Nesse sentido, Guimarães et al. (2023, p. 8) destacam que “a utilização de tecnologias digitais como os jogos pode atuar como um facilitador para a socialização dos estudantes com TEA, permitindo que eles se envolvam em atividades colaborativas de forma prazerosa e significativa”. Essa afirmação demonstra que o potencial inclusivo dos jogos vai além da aquisição de conteúdos acadêmicos, pois contribui diretamente para o desenvolvimento socioemocional, aspecto essencial para a inclusão efetiva.

A personalização da aprendizagem também é um dos principais diferenciais dos jogos digitais no processo de inclusão. Diferentemente dos métodos tradicionais, essas ferramentas podem ser ajustadas de acordo com as necessidades cognitivas e sensoriais de cada estudante. Rodrigues, Maia e Castro (2023, p. 2347) enfatizam que “a adaptação dos recursos tecnológicos ao perfil do aluno é fundamental para garantir sua participação ativa no processo de aprendizagem e para promover avanços significativos em sua trajetória escolar”. Essa perspectiva reforça a importância de uma abordagem pedagógica centrada no estudante, que reconhece suas particularidades e propõe caminhos personalizados para o desenvolvimento de habilidades. Ao possibilitarem essa adaptação, os jogos digitais se tornam aliados estratégicos na construção de práticas pedagógicas inclusivas.

Além disso, os jogos digitais oferecem oportunidades para a estimulação de funções cognitivas importantes, como atenção, memória e resolução de problemas, áreas que geralmente apresentam desafios para estudantes com TEA. Conforme afirmam Cholli, Donadão e Gois (2024, p. 49), “o uso intencional de tecnologias digitais possibilita o desenvolvimento de habilidades cognitivas de forma lúdica e envolvente, criando condições favoráveis para a aprendizagem significativa”. Essa citação ressalta que a ludicidade não é apenas um meio de tornar o processo educativo mais atraente, mas também um elemento metodológico que potencializa a construção do conhecimento. Assim, ao envolverem os alunos em tarefas que exigem raciocínio e tomada de decisões, os jogos digitais favorecem a internalização de conceitos e o fortalecimento de habilidades cognitivas essenciais ao aprendizado.

A relevância dos jogos digitais na inclusão de alunos com TEA torna-se ainda mais evidente quando se considera sua contribuição para a comunicação. Muitos estudantes no espectro apresentam dificuldades na linguagem verbal e na interação social, e os jogos podem atuar como mediadores nesse processo. Segundo Figuerêdo (2023, p. 11), “as tecnologias digitais criam ambientes comunicativos alternativos, nos quais os estudantes podem expressar-se de diferentes maneiras e participar ativamente das interações pedagógicas”. Essa observação demonstra que os jogos funcionam como pontes comunicativas, permitindo que os alunos se envolvam nas atividades mesmo quando apresentam limitações na fala ou na linguagem. Ao oferecerem múltiplas formas de expressão, eles ampliam as possibilidades de participação e de construção de sentido no processo educativo.

Nesse sentido, é possível afirmar que os jogos digitais promovem uma inclusão que vai além do acesso físico à escola, alcançando dimensões cognitivas, emocionais e sociais do desenvolvimento dos estudantes com TEA. Essa perspectiva é reforçada por Guimarães et al. (2024, p. 16), ao afirmarem que:

Os jogos digitais, ao aliarem a ludicidade às práticas pedagógicas, tornam-se instrumentos de inclusão poderosos, pois permitem que cada aluno explore suas potencialidades de forma singular, sem que suas limitações se tornem barreiras intransponíveis. A experiência de aprender por meio do jogo promove um ambiente acolhedor, que respeita o tempo e o modo de cada estudante, fortalecendo sua autoestima e incentivando sua participação ativa no processo educativo.

A citação evidencia a dimensão humanizadora dos jogos digitais na educação inclusiva, ao apontar que eles não apenas facilitam a aprendizagem, mas também contribuem para a construção da identidade e da confiança dos estudantes. Ao criar espaços pedagógicos que reconhecem a diferença como valor e não como obstáculo, a escola avança em direção a uma inclusão mais efetiva e significativa.

Os jogos digitais se consolidam como recursos pedagógicos de grande relevância no processo de inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Sua capacidade de promover a socialização, estimular habilidades cognitivas, ampliar as formas de comunicação e adaptar-se às necessidades individuais torna-os ferramentas indispensáveis na construção de ambientes educacionais inclusivos e responsivos à diversidade. Além disso, ao proporcionarem experiências de aprendizagem motivadoras e significativas, contribuem para o desenvolvimento integral dos alunos, fortalecendo seu protagonismo e garantindo seu direito à educação. Nesse cenário, o papel do professor é fundamental, pois cabe a ele mediar, planejar e orientar o uso desses recursos, transformando o potencial dos jogos digitais em práticas pedagógicas efetivas que promovam a inclusão e o sucesso escolar de todos.

2.3 O PAPEL DO PROFESSOR E AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS

O avanço das tecnologias digitais no contexto educacional tem redefinido o papel do professor, que deixa de ser o transmissor exclusivo do conhecimento para atuar como mediador do processo de aprendizagem, orientando e facilitando o desenvolvimento de competências essenciais à formação integral dos estudantes. No contexto da inclusão, especialmente de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), essa mudança assume importância ainda maior, pois exige do docente habilidades específicas para utilizar recursos tecnológicos de maneira pedagógica e intencional. Nesse cenário, o desenvolvimento de competências digitais torna-se indispensável para que os professores consigam integrar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ao currículo escolar, adaptando estratégias, personalizando conteúdos e promovendo ambientes de aprendizagem inclusivos, colaborativos e interativos.

O papel do professor como mediador do conhecimento implica repensar práticas pedagógicas tradicionais e incorporar metodologias que considerem a diversidade dos estudantes. Conforme destacam Cholli, Donadão e Gois (2024, p. 52), “a ação docente mediada pelas tecnologias digitais potencializa a aprendizagem ao aproximar os conteúdos da realidade dos alunos e ao favorecer a construção ativa do saber”. Essa afirmação reforça a ideia de que o professor não atua mais como mero transmissor de informações, mas como facilitador do processo de aprendizagem, estimulando a autonomia e a participação ativa dos estudantes. Nesse sentido, o uso dos jogos digitais, quando planejado pedagogicamente, transforma-se em ferramenta poderosa para envolver os alunos, propor desafios e promover a construção coletiva do conhecimento.

Além disso, o professor precisa estar preparado para utilizar as tecnologias de forma crítica e criativa, compreendendo seu potencial e suas limitações no contexto educativo. Moura e Costa (2024, p. 20) afirmam que “a formação docente para o uso das TDIC é um fator determinante na qualidade das práticas pedagógicas inclusivas, pois possibilita ao professor planejar intervenções mais eficazes e adequadas às necessidades dos estudantes”. Esse apontamento evidencia a importância da formação continuada como estratégia fundamental para a construção de competências digitais. O domínio técnico das ferramentas é apenas o primeiro passo; o desafio maior consiste em saber utilizá-las de forma pedagógica, articulando-as com os objetivos educacionais e as especificidades dos alunos, especialmente aqueles com TEA.

A capacidade de adaptar e personalizar as práticas pedagógicas com o uso das tecnologias é uma das competências mais valorizadas no cenário educacional atual. Como ressaltam Guimarães et al. (2024, p. 15), “o professor que utiliza as tecnologias digitais de maneira estratégica amplia as possibilidades de aprendizagem e cria um ambiente escolar mais inclusivo e acessível”. Essa observação demonstra que a competência digital docente vai além do uso instrumental das ferramentas, envolvendo também a habilidade de criar propostas didáticas inovadoras que respondam às demandas da diversidade. Nesse processo, os jogos digitais tornam-se aliados poderosos, pois permitem que os conteúdos sejam explorados em diferentes níveis de complexidade e ritmos, respeitando as características individuais de cada aluno.

A construção de ambientes inclusivos requer ainda que o professor desenvolva competências socioemocionais e comunicacionais, essenciais para a mediação pedagógica com alunos com TEA. De acordo com Rodrigues, Maia e Castro (2023, p. 2348), “a sensibilidade do docente para compreender as necessidades dos estudantes e adaptar sua prática é tão importante quanto o domínio das tecnologias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem”. Essa reflexão destaca que a competência digital precisa estar associada a uma postura pedagógica sensível e inclusiva, que reconheça as particularidades dos alunos e promova sua participação efetiva no processo educativo. O uso dos jogos digitais, por exemplo, pode ser mais eficaz quando o professor identifica quais recursos são mais adequados ao perfil de cada estudante e os utiliza para estimular habilidades cognitivas, sociais e comunicacionais.

O papel docente também envolve a função de mediador reflexivo, capaz de conduzir o processo educativo para além do uso técnico das tecnologias. Nesse sentido, Figuerêdo (2023, p. 12) aponta que “o professor atua como um organizador do conhecimento, utilizando os recursos digitais não apenas para transmitir conteúdos, mas para promover experiências significativas de aprendizagem”. Essa perspectiva ressalta que a tecnologia, quando mediada pedagogicamente, deixa de ser um fim em si mesma e se transforma em um meio para alcançar objetivos educacionais mais amplos, como a inclusão, o desenvolvimento da autonomia e a construção de competências complexas.

Um dos maiores desafios enfrentados pelos professores é superar as barreiras que ainda dificultam a integração efetiva das tecnologias ao processo educativo. Muitas vezes, a falta de infraestrutura, de formação continuada e de políticas institucionais adequadas limita o uso pedagógico das TDIC. Nesse contexto, Guimarães et al. (2023, p. 10) observam que “a resistência à adoção de tecnologias no ensino está frequentemente relacionada à insegurança do professor diante de recursos que desconhece ou não domina completamente”. Essa constatação demonstra a necessidade de investir em políticas de formação continuada e no apoio institucional, garantindo que os docentes tenham condições adequadas para desenvolver suas competências digitais e explorar todo o potencial pedagógico das tecnologias.

Nesse cenário de transformação digital, é essencial reconhecer que o professor não é apenas um facilitador do uso das tecnologias, mas também um agente de mudança capaz de promover práticas pedagógicas inovadoras e inclusivas. Conforme afirmam Cholli, Donadão e Gois (2024, p. 54):

O docente contemporâneo precisa ir além do domínio técnico das ferramentas digitais. Sua atuação deve estar pautada na intencionalidade pedagógica, na capacidade de criar experiências de aprendizagem significativas e na competência de integrar diferentes recursos tecnológicos ao currículo, sempre considerando as necessidades e potencialidades dos estudantes.

Essa citação enfatiza que a atuação do professor na era digital exige um conjunto amplo de saberes que articulem conhecimento tecnológico, sensibilidade pedagógica e compromisso com a inclusão. É essa combinação que possibilita a criação de ambientes de aprendizagem ricos, diversificados e acessíveis a todos.

O papel do professor na educação mediada por tecnologias digitais é multifacetado e fundamental para a promoção da inclusão escolar. Ele precisa atuar como mediador, facilitador, planejador e inovador, desenvolvendo competências que permitam o uso crítico, criativo e pedagógico das tecnologias. Além disso, deve ser capaz de adaptar práticas e recursos às necessidades dos estudantes, promovendo experiências de aprendizagem significativas e equitativas. Ao desenvolver essas competências, o professor transforma os jogos digitais e demais ferramentas tecnológicas em instrumentos pedagógicos potentes, capazes de potencializar a aprendizagem e garantir a efetivação do direito à educação de todos os estudantes, inclusive aqueles com Transtorno do Espectro Autista.

3 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida foi de natureza qualitativa e caracterizou-se exclusivamente como uma revisão bibliográfica, uma vez que buscou analisar e sistematizar o conhecimento já produzido sobre o uso de jogos digitais como recurso pedagógico voltado à inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O estudo teve caráter exploratório e descritivo, pois se propôs a compreender, interpretar e discutir as contribuições teóricas existentes sobre o tema, sem a realização de experimentações empíricas

ou coleta direta de dados em campo. A abordagem qualitativa foi escolhida por possibilitar uma análise aprofundada e interpretativa dos materiais consultados, permitindo a construção de reflexões fundamentadas sobre a eficácia dos jogos digitais na promoção da aprendizagem inclusiva. Os instrumentos utilizados para a pesquisa consistiram em livros, artigos científicos, dissertações, teses e anais de eventos acadêmicos disponíveis em bases de dados digitais, periódicos científicos e repositórios institucionais. Os procedimentos metodológicos envolveram a seleção criteriosa do material, a leitura exploratória e analítica dos textos, a organização das informações por categorias temáticas e a síntese dos principais achados relacionados à temática central. As técnicas utilizadas incluíram análise de conteúdo e comparação entre os estudos, o que possibilitou identificar convergências, divergências e lacunas presentes na literatura. O processo de coleta de dados baseou-se na busca de produções acadêmicas publicadas entre os anos de 2022 e 2025, priorizando autores que discutiram o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), a inclusão escolar e o papel dos jogos digitais no processo de ensino-aprendizagem.

O quadro a seguir foi elaborado com a finalidade de apresentar de forma sistematizada as principais referências utilizadas na pesquisa, destacando autor(es), título, ano de publicação e tipo de trabalho. Essa organização visa facilitar a compreensão das fontes consultadas e demonstrar a amplitude dos estudos analisados no processo de revisão bibliográfica.

Quadro 1 – Referências selecionadas para a revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
CORRÊA, Luciana de Araújo; BARBOSA, Alessandro Tomaz.	O uso das TDIC no ensino de Biologia para quem? Com a palavra, os estudantes do ensino médio de uma escola pública do interior do Amazonas.	2022	Capítulo de livro
REIS, Guiomar Damasio Silva dos; RODRIGUES, Adriana.	As contribuições das TDIC na educação infantil: um estudo dos antecedentes investigativos da área.	2022	Artigo em periódico
SILVA, Ana Raquel Alves; SILVA, Silmara Pereira da; NOVAIS, Juliana Oliveira de Santana.	Residência pedagógica: relato de experiência sobre a utilização de jogos mediados pelas TDIC durante a pandemia.	2022	Capítulo de livro
RAMOS, Ruama Lorena Ferraz; BUSSOLOTTI, Juliana Marcondes.	Educação e as TDIC: feedback dos sujeitos escolares com selfie.	2023	Anais de congress
RAMOS, Ruama; BUSSOLOTTI, Juliana.	Educação e as TDIC: feedback dos sujeitos escolares com selfie.	2023	Artigo em periódico
FIGUERÊDO, Ivania.	Aprendizagem (cri)ativa com o uso das TDIC nas IES: desafios e possibilidades na pandemia.	2023	Anais de congress
GUIMARÃES, Ueudison Alves et al.	Sequência didática com o uso de TDIC para o ensino na EJA em tempo de pós-pandemia.	2023	Artigo em periódico
RODRIGUES, Ian Andrew de Andrade; MAIA, Dahlin Lopes; CASTRO, Rychakison Lima de.	A função das TDIC na compreensão e motivação dos alunos do 8º ano em matemática.	2023	Artigo em periódico
CHOLLI, Livia Correia; DONADÃO, Carolyn Paick; GOIS, Jackson.	Articulação entre teoria e prática com TDIC na formação inicial docente em Química.	2024	Anais de congresso
GUIMARÃES, Valdeir de Oliveira et al.	O ensino remoto: uso de metodologias ativas e TDIC para aumentar a motivação dos estudantes do curso de ciência e tecnologia de alimentos.	2024	Artigo em periódico
MOURA, Patrícia da Costa; COSTA, Carlos Augusto Carneiro.	Mediação pedagógica e o uso das TDIC: a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital.	2024	Capítulo de livro
SILVA, Gicele Santos da.	O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na educação infantil: a formação docente com foco na autonomia e protagonismo da criança com uma educação tecnológica.	2024	Anais de congress
FERREIRA, Janailson; COSTA, Maria Rosa da Silva.	Uso de TDIC e engajamento na sala de aula de língua inglesa: uma proposta de produção escrita em uma turma do 9º ano.	2025	Capítulo de livro
JUTTEL, Luiz Paulo; CASTRO, Laís de; GUZZO, Raquel Souza Lobo.	A internet e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino aprendizagem pós-pandemia de COVID-19: a dimensão subjetiva dos estudantes.	2025	Artigo em periódico
PERALTA, Ana Laura Brasil; RAMOS, Wilsa Maria.	Vivências de estudantes durante e após o Ensino Remoto Surgencial e os aportes das TDIC na pós-graduação.	2025	Artigo em periódico

Fonte: Autoria Própria.

A organização dos dados apresentados no quadro evidencia a diversidade de fontes utilizadas, abrangendo diferentes tipos de produções acadêmicas e perspectivas teóricas sobre o uso das tecnologias

digitais e dos jogos como instrumentos de inclusão escolar. A análise desses materiais possibilitou identificar tendências, lacunas e contribuições relevantes para a compreensão do tema, além de subsidiar as discussões apresentadas ao longo do estudo. Essa metodologia garantiu uma base teórica consistente e atualizada, fortalecendo a validade dos resultados e permitindo que as conclusões fossem construídas a partir de evidências já consolidadas na literatura científica.

3.1 POTENCIAL DOS JOGOS DIGITAIS NA APRENDIZAGEM INCLUSIVA

O uso de jogos digitais no contexto educacional representa uma estratégia pedagógica inovadora e inclusiva, capaz de transformar significativamente as práticas de ensino e aprendizagem. Ao combinar elementos lúdicos, interativos e tecnológicos, esses recursos promovem experiências de aprendizagem mais significativas, estimulantes e adaptadas às necessidades dos estudantes, em especial daqueles que apresentam Transtorno do Espectro Autista (TEA). A natureza dinâmica e envolvente dos jogos possibilita a criação de ambientes educacionais nos quais a motivação, a curiosidade e a autonomia são constantemente estimuladas, aspectos fundamentais para a construção do conhecimento em contextos inclusivos. Além disso, a flexibilidade oferecida pelos jogos digitais permite que os conteúdos sejam explorados de diferentes maneiras, respeitando os ritmos, estilos de aprendizagem e potencialidades individuais, o que contribui diretamente para a efetivação de uma educação que valoriza a diversidade.

A relevância dos jogos digitais na promoção da aprendizagem inclusiva está associada à sua capacidade de engajar os estudantes em atividades que exigem raciocínio, criatividade, tomada de decisão e cooperação. Conforme Guimarães et al. (2024, p. 18), “os jogos digitais criam situações de aprendizagem que incentivam a participação ativa dos alunos, ao mesmo tempo em que desenvolvem competências cognitivas e socioemocionais essenciais para a vida escolar e social”. Essa afirmação evidencia que a utilização dos jogos vai além da simples transmissão de conteúdos curriculares, pois contribui para o desenvolvimento integral dos estudantes, ampliando sua capacidade de interagir, comunicar-se e resolver problemas. No caso dos alunos com TEA, essas características são especialmente importantes, pois muitas vezes enfrentam desafios na socialização e na comunicação, e os jogos podem funcionar como mediadores nesses processos.

Outro aspecto fundamental está relacionado ao papel dos jogos digitais como instrumentos de mediação pedagógica que favorecem a aprendizagem significativa. Como afirmam Cholli, Donadão e Gois (2024, p. 50), “o uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem possibilita experiências mais ricas e contextualizadas, aproximando os conteúdos escolares da realidade dos estudantes e ampliando as formas de construção do conhecimento”. Essa observação demonstra que, ao inserirem os alunos em contextos desafiadores e significativos, os jogos digitais estimulam a aprendizagem ativa, permitindo que o estudante se torne protagonista do processo. Em ambientes inclusivos, essa abordagem é particularmente

relevante, pois garante que todos os alunos — independentemente de suas condições cognitivas ou comportamentais — possam participar de forma efetiva e significativa.

A inclusão educacional vai além do acesso físico ao ambiente escolar, exigindo estratégias que promovam a participação plena e a aprendizagem de todos os estudantes. Nesse sentido, os jogos digitais se destacam por sua adaptabilidade e potencial de personalização. Moura e Costa (2024, p. 23) ressaltam que “as tecnologias digitais, quando utilizadas com intencionalidade pedagógica, criam oportunidades de aprendizagem que respeitam as singularidades dos alunos, ampliando suas possibilidades de desenvolvimento”. Esse ponto de vista reforça a importância de práticas pedagógicas centradas no estudante, nas quais os jogos digitais funcionam como ferramentas flexíveis que podem ser ajustadas para atender às diferentes necessidades, ritmos e estilos de aprendizagem. Essa personalização é essencial para a inclusão de estudantes com TEA, que muitas vezes necessitam de recursos específicos para alcançar seu potencial máximo.

Os jogos digitais também se destacam por sua capacidade de estimular a interação social e a cooperação entre os estudantes, aspectos que contribuem diretamente para a inclusão escolar. De acordo com Guimarães et al. (2023, p. 7), “a utilização de jogos no ambiente educacional favorece a construção de vínculos e promove a colaboração entre os alunos, criando um espaço de aprendizagem coletivo e inclusivo”. Essa citação reforça que a aprendizagem não ocorre de maneira isolada, mas em um processo de interação social constante. Para os estudantes com TEA, que frequentemente apresentam dificuldades nessa área, os jogos podem atuar como pontes que facilitam o desenvolvimento de habilidades sociais e comunicativas em um ambiente seguro e estimulante.

A potencialidade dos jogos digitais também se manifesta no estímulo às funções cognitivas superiores, como atenção, memória e pensamento crítico. Rodrigues, Maia e Castro (2023, p. 2349) afirmam que “os recursos digitais desafiam os estudantes a pensar de forma estratégica, a resolver problemas complexos e a aplicar conceitos em diferentes contextos, promovendo a construção ativa do conhecimento”. Essa reflexão demonstra que os jogos digitais não apenas tornam o aprendizado mais atrativo, mas também promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas fundamentais, essenciais para o sucesso acadêmico e para a formação integral do indivíduo. Quando aplicados em contextos inclusivos, esses benefícios são potencializados, pois oferecem oportunidades de aprendizado que respeitam as particularidades de cada estudante. A importância dos jogos digitais na construção de uma educação inclusiva é sintetizada por Figuerêdo (2023, p. 14), ao afirmar que:

A aprendizagem mediada por jogos digitais representa um avanço significativo nas práticas pedagógicas, pois alia ludicidade, tecnologia e intencionalidade educativa em um mesmo processo. Essa combinação cria um ambiente de ensino no qual todos os estudantes, independentemente de suas condições ou limitações, podem participar ativamente, construir conhecimentos significativos e desenvolver habilidades fundamentais para a vida em sociedade.

Essa citação destaca que o uso dos jogos digitais vai além da inovação tecnológica, constituindo-se em um instrumento que contribui diretamente para a construção de uma escola mais democrática, inclusiva e equitativa. O caráter lúdico e interativo dos jogos, aliado à mediação pedagógica intencional, cria oportunidades para que todos os estudantes, inclusive os com TEA, participem de maneira efetiva no processo de aprendizagem e desenvolvam competências cognitivas e sociais relevantes.

O potencial dos jogos digitais na aprendizagem inclusiva está em sua capacidade de articular ludicidade, tecnologia e pedagogia de forma coerente e intencional. Ao promoverem ambientes de aprendizagem dinâmicos, colaborativos e adaptáveis, esses recursos possibilitam que todos os estudantes se envolvam no processo educativo de maneira significativa. Além disso, estimulam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais, fundamentais para a formação integral do sujeito. Dessa forma, a integração dos jogos digitais ao contexto escolar representa não apenas uma inovação metodológica, mas também um avanço na construção de práticas educacionais que respeitam a diversidade e garantem o direito à aprendizagem para todos.

3.2 LIMITES E DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO

A implementação dos jogos digitais como recurso pedagógico inclusivo, embora apresente inúmeras potencialidades, enfrenta também limites e desafios que precisam ser considerados para que sua utilização seja efetiva no contexto escolar. A presença de barreiras estruturais, pedagógicas e formativas muitas vezes compromete a integração plena dessas tecnologias ao processo de ensino e aprendizagem, especialmente quando se trata da inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essas dificuldades vão desde a escassez de infraestrutura tecnológica e conectividade até a carência de formação docente adequada e a resistência de parte da comunidade escolar em adotar metodologias inovadoras. Compreender esses obstáculos é fundamental para pensar estratégias que tornem o uso dos jogos digitais mais acessível, equitativo e alinhado às necessidades educacionais da diversidade presente nas salas de aula.

Um dos principais desafios refere-se à infraestrutura tecnológica disponível nas instituições de ensino. Muitas escolas, sobretudo as públicas, ainda enfrentam problemas relacionados à falta de equipamentos adequados, acesso limitado à internet e ausência de manutenção dos recursos digitais. De acordo com Guimarães et al. (2023, p. 9), “a carência de infraestrutura tecnológica é um dos maiores entraves para a implementação de práticas pedagógicas inovadoras, comprometendo a utilização efetiva dos jogos digitais no processo educativo”. Essa limitação revela um cenário desigual em que nem todos os estudantes têm acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem mediada por tecnologia, o que pode aprofundar as desigualdades educacionais existentes. A superação dessa barreira depende de políticas públicas consistentes e de investimentos contínuos em equipamentos e conectividade.

Outro desafio significativo diz respeito à formação docente, fator determinante para o sucesso da integração dos jogos digitais às práticas pedagógicas. Moura e Costa (2024, p. 24) destacam que “a ausência de formação continuada voltada ao uso pedagógico das tecnologias dificulta a mediação do professor e compromete a efetividade dos recursos digitais na aprendizagem”. Essa afirmação evidencia que o domínio técnico das ferramentas não é suficiente; é preciso que o professor desenvolva competências digitais e pedagógicas que lhe permitam planejar, selecionar e aplicar os jogos de forma intencional e contextualizada. A formação inadequada pode levar ao uso superficial ou desarticulado dos jogos, transformando-os em meros instrumentos de entretenimento, desvinculados dos objetivos educacionais e das necessidades dos estudantes.

A resistência à mudança também representa um obstáculo à implementação de metodologias baseadas em jogos digitais. Muitos professores ainda se sentem inseguros diante do uso de tecnologias ou consideram que essas ferramentas não se encaixam nos métodos tradicionais de ensino. Nesse sentido, Cholli, Donadão e Gois (2024, p. 55) observam que “a resistência docente em incorporar as tecnologias digitais ao cotidiano escolar está associada tanto à falta de preparo quanto ao receio de perder o controle do processo de ensino-aprendizagem”. Essa resistência pode estar relacionada a concepções pedagógicas arraigadas, que ainda valorizam a transmissão de conteúdos em detrimento da construção ativa do conhecimento. Superar esse obstáculo exige uma mudança de paradigma educacional, que valorize metodologias participativas e centradas no aluno.

Além das barreiras estruturais e pedagógicas, existem também desafios relacionados à adaptação dos jogos digitais às necessidades específicas dos estudantes com TEA. Muitas ferramentas disponíveis no mercado não foram desenvolvidas com foco na inclusão, o que pode limitar seu uso no contexto da educação especial. Conforme Rodrigues, Maia e Castro (2023, p. 2350), “a ausência de recursos acessíveis e de jogos adaptados às diferentes realidades cognitivas compromete a efetividade das práticas pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologia”. Essa constatação evidencia a necessidade de um olhar mais atento ao design pedagógico e à usabilidade dos jogos, garantindo que sejam acessíveis, flexíveis e responsivos às particularidades dos estudantes. A falta de adaptação pode transformar um recurso com grande potencial em uma barreira ao aprendizado, especialmente para alunos que necessitam de suporte personalizado.

Também é importante considerar que a implementação de jogos digitais requer um planejamento pedagógico cuidadoso e intencional. Figuerêdo (2023, p. 15) destaca que “a utilização dos jogos digitais de forma descontextualizada pode não gerar os resultados esperados, tornando-se uma prática superficial e pouco eficaz no desenvolvimento das competências dos estudantes”. Essa afirmação reforça a importância de alinhar o uso das tecnologias aos objetivos de aprendizagem e às necessidades dos alunos, de modo que os jogos sejam parte integrante de uma estratégia pedagógica mais ampla e coerente. A falta de

planejamento pode comprometer não apenas a eficácia dos jogos, mas também a percepção de sua relevância como recurso didático.

Outro desafio relevante está relacionado ao acompanhamento e à avaliação dos resultados obtidos com o uso dos jogos digitais. Guimarães et al. (2024, p. 20) afirmam que “a ausência de instrumentos de avaliação adequados dificulta a mensuração do impacto dos jogos digitais no processo de aprendizagem e inclusão”. Essa limitação revela a necessidade de desenvolver formas de avaliação que considerem não apenas o desempenho acadêmico, mas também aspectos relacionados à participação, interação e desenvolvimento socioemocional dos estudantes. A avaliação contínua e formativa é essencial para identificar avanços, ajustar estratégias e garantir que os jogos estejam cumprindo seu papel pedagógico de forma eficaz. Esses desafios e limitações são sintetizados por Moura e Costa (2024, p. 26), que afirmam:

A implementação dos jogos digitais na educação inclusiva exige mais do que a simples inserção de recursos tecnológicos no ambiente escolar. É necessário repensar práticas, investir em formação docente, adaptar os conteúdos às necessidades dos estudantes e criar condições estruturais que favoreçam a inovação pedagógica. Somente a partir dessa combinação de esforços será possível explorar plenamente o potencial dos jogos digitais e transformá-los em instrumentos de inclusão e aprendizagem significativa.

Essa citação longa destaca que a superação dos obstáculos depende de uma abordagem integrada e sistêmica, que envolva professores, gestores, formuladores de políticas públicas e a comunidade escolar como um todo. A implementação efetiva dos jogos digitais não é um processo imediato ou isolado, mas um esforço coletivo que exige planejamento, investimento e compromisso com a educação inclusiva.

Os limites e desafios da implementação dos jogos digitais na educação não anulam seu potencial pedagógico, mas indicam a necessidade de ações estruturadas e estratégias bem definidas para que sua aplicação seja realmente eficaz. Investimentos em infraestrutura, formação docente continuada, produção de recursos acessíveis, planejamento pedagógico e avaliação contínua são passos fundamentais nesse processo. Ao enfrentar esses obstáculos de maneira planejada e colaborativa, será possível transformar os jogos digitais em ferramentas que, de fato, ampliem as oportunidades de aprendizagem e promovam uma educação inclusiva e de qualidade para todos.

3.3 PROJEÇÕES FUTURAS E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

O avanço contínuo das tecnologias digitais tem transformado profundamente as práticas pedagógicas e aponta para um futuro em que a educação será cada vez mais interativa, personalizada e inclusiva. No contexto do uso de jogos digitais, as perspectivas futuras indicam uma evolução significativa na forma como essas ferramentas serão desenvolvidas e aplicadas em ambientes escolares, especialmente no processo de inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A tendência é que os jogos deixem de ser apenas recursos complementares e passem a ocupar um papel central na mediação

pedagógica, potencializando a aprendizagem por meio da inteligência artificial, da realidade aumentada, da gamificação adaptativa e de ambientes imersivos. Essas inovações representam uma oportunidade de superar barreiras educacionais e promover práticas mais eficazes, personalizadas e voltadas para a diversidade.

Uma das projeções mais promissoras está relacionada à personalização do ensino, possibilitada pelo uso de algoritmos inteligentes capazes de adaptar os jogos às necessidades e características individuais de cada estudante. Segundo Cholli, Donadão e Gois (2024, p. 57), “as tecnologias emergentes tendem a transformar os ambientes educacionais, promovendo experiências personalizadas que consideram o ritmo, os interesses e as dificuldades de cada aluno”. Essa afirmação evidencia que o futuro dos jogos digitais estará fortemente vinculado à ideia de ensino adaptativo, no qual cada estudante seguirá um percurso de aprendizagem singular, favorecendo seu desenvolvimento cognitivo e socioemocional. Para alunos com TEA, essa adaptação é especialmente relevante, pois respeita suas particularidades e potencializa suas habilidades de forma individualizada e significativa.

Além disso, a integração entre jogos digitais e inteligência artificial tende a ampliar as possibilidades de diagnóstico, acompanhamento e intervenção pedagógica. Moura e Costa (2024, p. 27) destacam que “a inteligência artificial aplicada à educação poderá identificar padrões de comportamento e aprendizagem, oferecendo ao professor dados valiosos para a elaboração de estratégias pedagógicas mais assertivas”. Essa análise mostra que, no futuro, o papel dos jogos digitais não se limitará ao engajamento dos estudantes, mas também contribuirá para a compreensão de seus processos cognitivos e emocionais. A análise de dados em tempo real permitirá que os docentes intervenham de maneira mais precisa e eficiente, ajustando conteúdos e atividades conforme as necessidades detectadas, o que representa um avanço significativo para a inclusão escolar.

A incorporação de tecnologias imersivas, como realidade virtual e realidade aumentada, também desponta como tendência no campo educacional. Tais recursos oferecem experiências de aprendizagem mais envolventes e multisensoriais, criando cenários que estimulam a exploração, a interação e a construção ativa do conhecimento. Para Guimarães et al. (2024, p. 22), “os ambientes imersivos transformam o processo educativo em uma experiência mais rica e significativa, pois permitem que o estudante aprenda de forma prática, exploratória e contextualizada”. Essa observação indica que a combinação entre jogos digitais e tecnologias imersivas pode revolucionar a educação inclusiva, oferecendo novas formas de interação para alunos com TEA e ampliando as possibilidades de comunicação, socialização e desenvolvimento de habilidades complexas.

Outro aspecto relevante nas projeções futuras refere-se à expansão da gamificação adaptativa, que vai além da simples utilização de elementos de jogos em sala de aula e se torna uma metodologia pedagógica estruturada. Rodrigues, Maia e Castro (2023, p. 2352) afirmam que “a gamificação, quando

associada às tecnologias digitais emergentes, tem o potencial de criar percursos de aprendizagem desafiadores, interativos e altamente personalizados”. Essa afirmação evidencia que, no futuro, os jogos digitais serão parte integrante dos currículos escolares, incorporando mecanismos de feedback contínuo, níveis de dificuldade ajustáveis e estratégias de motivação individualizadas. Essa evolução permitirá a construção de experiências pedagógicas mais envolventes e inclusivas, nas quais todos os estudantes, independentemente de suas condições, poderão progredir de acordo com suas capacidades.

As inovações tecnológicas também devem contribuir para a criação de ecossistemas educacionais mais colaborativos e conectados, nos quais professores, estudantes e familiares participem ativamente do processo de aprendizagem. Guimarães et al. (2023, p. 12) ressaltam que “a integração entre diferentes tecnologias digitais permitirá a construção de redes de aprendizagem colaborativas, fortalecendo a relação entre escola, família e comunidade”. Esse ponto de vista revela que o futuro da educação não estará restrito aos muros da escola, mas será expandido para além deles, permitindo que os jogos digitais sejam utilizados também em casa e em outros espaços de convivência. Para estudantes com TEA, essa continuidade do processo educativo é fundamental, pois reforça aprendizagens e estimula o desenvolvimento de habilidades em diferentes contextos sociais. Essas perspectivas são sintetizadas por Figuerêdo (2023, p. 17), ao afirmar que:

O futuro dos jogos digitais na educação está intrinsecamente ligado às inovações tecnológicas que vêm sendo desenvolvidas. A inteligência artificial, a realidade aumentada, a gamificação adaptativa e a análise de dados em tempo real não apenas transformarão a maneira como os conteúdos são ensinados, mas também tornarão o processo de aprendizagem mais inclusivo, equitativo e eficaz. A combinação dessas tecnologias criará ambientes educacionais nos quais cada estudante poderá aprender no seu próprio ritmo, explorando suas potencialidades e superando suas limitações.

Essa citação longa destaca a dimensão transformadora das tecnologias emergentes no campo educacional e reforça a importância de acompanhar essas inovações para potencializar o processo de ensino-aprendizagem. A educação do futuro tende a ser mais centrada no estudante, mais flexível e mais sensível às diferenças, promovendo inclusão de forma mais efetiva e significativa.

As projeções futuras e as inovações tecnológicas relacionadas ao uso de jogos digitais na educação apontam para um cenário de profundas mudanças metodológicas e pedagógicas. A personalização do ensino, a integração da inteligência artificial, a expansão da realidade aumentada e virtual, a gamificação adaptativa e a criação de ecossistemas colaborativos representam avanços que transformarão a forma como se ensina e se aprende. No contexto da inclusão, essas inovações terão um impacto ainda mais relevante, pois contribuirão para a construção de ambientes de aprendizagem mais justos, responsivos e capazes de atender às necessidades dos estudantes com TEA. Dessa forma, o futuro da educação se delineia como um espaço em que tecnologia e pedagogia caminham juntas na construção de experiências educativas que respeitam a diversidade e potencializam as capacidades de todos os alunos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender de forma ampla e aprofundada o papel dos jogos digitais como recurso pedagógico voltado à inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ambiente escolar. A partir da problemática proposta — compreender de que forma os jogos digitais podem ser utilizados como ferramenta para favorecer a inclusão e a aprendizagem desses estudantes —, foi possível constatar que tais recursos se configuram como instrumentos eficazes para promover experiências de ensino mais dinâmicas, participativas e personalizadas. Sua natureza lúdica, interativa e flexível permite atender às particularidades cognitivas, comunicacionais e sociais dos alunos com TEA, criando ambientes de aprendizagem mais acessíveis e equitativos, nos quais a diversidade é reconhecida e valorizada como parte essencial do processo educativo.

O estudo evidenciou que os jogos digitais possuem um potencial significativo para favorecer a inclusão escolar ao possibilitarem o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como atenção, memória, raciocínio lógico, comunicação e interação social, que muitas vezes apresentam maiores desafios no contexto do espectro autista. Essas ferramentas também contribuem para a construção da autonomia e do protagonismo estudantil, permitindo que cada aluno aprenda no seu próprio ritmo e explore diferentes caminhos para a resolução de problemas. Além disso, os jogos funcionam como mediadores pedagógicos que facilitam a interação entre os estudantes, promovendo a cooperação e fortalecendo vínculos sociais, aspectos essenciais para o processo de socialização e participação ativa em sala de aula.

Outro achado relevante refere-se à importância da intencionalidade pedagógica na aplicação dos jogos digitais. Sua eficácia não reside unicamente no uso da tecnologia em si, mas no modo como são planejados, contextualizados e integrados ao currículo escolar. A atuação docente mostra-se, portanto, central nesse processo: cabe ao professor selecionar jogos adequados aos objetivos de aprendizagem, adaptar estratégias conforme as necessidades dos alunos e mediar as interações de forma sensível e inclusiva. Essa mediação qualificada transforma o jogo em um recurso capaz de gerar aprendizagens significativas e contribui diretamente para a construção de ambientes educacionais mais democráticos.

A pesquisa também apontou desafios importantes que ainda precisam ser superados para que o uso dos jogos digitais alcance todo o seu potencial inclusivo. Entre eles, destacam-se as dificuldades estruturais das escolas, como a falta de recursos tecnológicos e conectividade adequada, a carência de formação docente específica e a ausência de políticas públicas eficazes voltadas à integração das tecnologias digitais na educação. A resistência de parte da comunidade escolar e a escassez de jogos adaptados às necessidades de alunos com TEA também foram identificadas como barreiras que dificultam a implementação dessas práticas pedagógicas. Tais fatores demonstram que, embora o uso dos jogos digitais seja promissor, sua consolidação como ferramenta inclusiva depende de esforços coletivos, envolvendo professores, gestores, famílias e órgãos públicos.

O estudo contribui, portanto, para a compreensão de que os jogos digitais não são apenas recursos complementares ao processo educativo, mas podem se tornar elementos centrais de uma prática pedagógica comprometida com a inclusão e com a aprendizagem significativa. Ao promoverem experiências adaptadas às diferentes formas de aprender e interagir, esses recursos ajudam a romper barreiras que historicamente excluíram estudantes com necessidades específicas, como aqueles com TEA, e colaboram para a efetivação do direito à educação de qualidade para todos.

Contudo, também ficou evidente que há necessidade de estudos complementares que aprofundem a compreensão sobre os impactos dos jogos digitais na aprendizagem e no desenvolvimento socioemocional dos alunos com TEA em contextos reais de sala de aula. Pesquisas futuras poderiam, por exemplo, analisar de forma empírica como diferentes tipos de jogos influenciam determinadas habilidades, avaliar a eficácia de metodologias gamificadas em diferentes faixas etárias e investigar como a formação docente interfere diretamente nos resultados dessas práticas. Além disso, é relevante explorar de que maneira as inovações tecnológicas emergentes — como inteligência artificial e realidade aumentada — podem potencializar ainda mais os efeitos dos jogos na inclusão educacional.

A investigação permitiu responder à questão central da pesquisa ao demonstrar que os jogos digitais, quando utilizados de maneira planejada e intencional, constituem ferramentas pedagógicas capazes de promover a inclusão e favorecer a aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Eles representam um caminho promissor para a construção de ambientes escolares mais acolhedores, dinâmicos e sensíveis à diversidade, ao mesmo tempo em que desafiam a educação a repensar suas práticas e a investir em soluções inovadoras que acompanhem as demandas da sociedade contemporânea. A continuidade das pesquisas nesse campo é fundamental para ampliar a compreensão sobre suas potencialidades e limites, fortalecendo as bases para uma educação cada vez mais inclusiva, equitativa e transformadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHOLLI, Livia Correia; DONADÃO, Carolyn Paick; GOIS, Jackson. Articulação entre teoria e prática com TDIC na formação inicial docente em Química. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO E PROCESSOS FORMATIVOS, 7.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ENSINO E PROCESSOS FORMATIVOS, 1., 2024. **Anais** [...]. [S. l.]: Even3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/9786527207658.869674>.
- CORRÊA, Luciana de Araújo; BARBOSA, Alessandro Tomaz. O uso das TDIC no ensino de Biologia para quem? Com a palavra, os estudantes do ensino médio de uma escola pública do interior do Amazonas. In: **Análise Textual Discursiva: teoria na prática — ensaios orientados**. [S. l.]: Encontrografia, 2022. p. 219-231. Disponível em: <https://doi.org/10.52695/978-65-5456-012-2.16>.
- FERREIRA, Janailson; COSTA, Maria Rosa da Silva. Uso de TDIC e engajamento na sala de aula de língua inglesa: uma proposta de produção escrita em uma turma do 9º ano. In: **Ensino de línguas** (Vol. 3). [S. l.]: Editora Realize, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/x.conedu.2024.gt15.016>.
- FIGUERÊDO, Ivania. Aprendizagem (cri)ativa com o uso das TDIC nas IES: desafios e possibilidades na pandemia. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, 19., 2023. **Anais** [...]. [S. l.]: SENAC, 2023. p. 1-15. Disponível em: <https://doi.org/10.61917/2764-684x.2023.008>.
- GUIMARÃES, Ueudison Alves *et al.* Sequência didática com o uso de TDIC para o ensino na EJA em tempo de pós-pandemia. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 4, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i4.3072>.
- GUIMARÃES, Valdeir de Oliveira *et al.* O ensino remoto: uso de metodologias ativas e TDIC para aumentar a motivação dos estudantes do curso de ciência e tecnologia de alimentos. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 7, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/oelv22n7-263>.
- JUTTEL, Luiz Paulo; CASTRO, Laís de; GUZZO, Raquel Souza Lobo. A internet e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino aprendizagem pós-pandemia de COVID-19: a dimensão subjetiva dos estudantes. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 18, n. 2, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.2-319>.
- MOURA, Patrícia da Costa; COSTA, Carlos Augusto Carneiro. Mediação pedagógica e o uso das TDIC: a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital. In: “**Tecnologias Assistivas, Ensino de Ciências e Educação Matemática Inclusiva na pauta do V CINTEDI: tecendo redes de solidariedade na sociedade pós-moderna.**”. [S. l.]: Editora Realize, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/v.cintedi.2024.02.007>.
- PERALTA, Ana Laura Brasil; RAMOS, Wilsa Maria. Vivências de estudantes durante e após o Ensino Remoto Surgencial e os aportes das TDIC na pós-graduação. **Revista NUPEM**, v. 17, n. 41, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.33871/nupem.2025.17.41.10220>.
- RAMOS, Ruama Lorena Ferraz; BUSSOLOTI, Juliana Marcondes. Educação e as TDIC: *feedback* dos sujeitos escolares com selfie. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO, 11., 2022. **Anais** [...]. [S. l.]: Even3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/xicicted2022.552160>.

RAMOS, Ruama; BUSSOLOTI, Juliana. Educação e as TDIC: *feedback* dos sujeitos escolares com selfie. **Revista de Estudos Aplicados em Educação**, v. 7, n. 14, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/rea-e.vol7n14.8722>.

REIS, Guiomar Damasio Silva dos; RODRIGUES, Adriana. As contribuições das TDIC na educação infantil: um estudo dos antecedentes investigativos da área. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 2, p. 14935-14946, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n2-423>.

RODRIGUES, Ian Andrew de Andrade; MAIA, Dahlin Lopes; CASTRO, Rychakison Lima de. A função das TDIC na compreensão e motivação dos alunos do 8º ano em matemática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 8, p. 2335-2352, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i8.11068>.

SILVA, Gicele Santos da. O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na educação infantil: a formação docente com foco na autonomia e protagonismo da criança com uma educação tecnológica. In: GLOBALCON: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GOVERNANÇA, POLÍTICAS PÚBLICAS E SUSTENTABILIDADE, 2024. **Anais [...]**. [S. l.]: Even3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/9786527209980.902414>.

SILVA, Ana Raquel Alves; SILVA, Silmara Pereira da; NOVAIS, Juliana Oliveira de Santana. Residência pedagógica: relato de experiência sobre a utilização de jogos mediados pelas TDIC durante a pandemia. In: **Formação docente: Pilar da Educação para o desenvolvimento da sociedade a partir dos programas PIBID e PRP em suas diferentes linguagens 2**. [S. l.]: Atena Editora, 2022. p. 232-242. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.62422190924>.

MÍDIAS DIGITAIS E LINGUAGEM AUDIOVISUAL COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS

 <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-021>

Vanessa Braga Libano

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: nessalibano@gmail.com

Alexandre Dias dos Santos

Doutorando em Ciências na Educação
Instituição: Christian Business School (CBS)
E-mail: alexandre_dias_santos@hotmail.com

Cleidiane Melo da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: cleidianemelo7@gmail.com

Cledir Rocha Pereira

Mestre em Educação
Instituição: Christian Business School (CBS)
E-mail: cledir.rocha@gmail.com

Daniel de Oliveira Martins

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: daniel_professor@hotmail.com

Gení de Mattos Souza Leite

Pós-graduada em Gestão Escolar
Instituição: Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI)
E-mail: genimattos@yahoo.com.br

Roberto Carlos Cipriani

Doutorando em Ciências da Educação
Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)
E-mail: robertocipriani55@gmail.com

Sônia Aparecida da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: soniaotoni2016@gmail.com

RESUMO

O presente estudo teve como problema investigar de que maneira as mídias digitais, aplicadas no ensino online, influenciam o processo de aprendizagem e contribuem para a formação integral dos estudantes. O objetivo geral consistiu em analisar o impacto desse recurso no contexto do ensino online, destacando suas potencialidades e limitações. A pesquisa, de caráter bibliográfico e abordagem qualitativa, foi conduzida a partir da análise de livros, artigos científicos e trabalhos acadêmicos, selecionados com base em sua relevância e atualidade, utilizando técnicas

de leitura exploratória, seletiva e analítica. No desenvolvimento do estudo, discutiram-se aspectos relacionados à integração das mídias digitais e da linguagem audiovisual, à personalização da aprendizagem por meio de plataformas digitais, à análise de dados educacionais e à promoção da inclusão. As considerações finais indicam que, quando utilizadas de forma planejada e intencional, essas ferramentas favorecem a compreensão, a retenção de conteúdos, o engajamento e a autonomia dos estudantes. Contudo, sua efetividade depende de um planejamento pedagógico consistente, da formação adequada dos docentes e da garantia de acessibilidade. Este estudo contribui ao sistematizar a relação entre mídias digitais, linguagem audiovisual e ensino online, ressaltando a necessidade de novas investigações para aprofundar o impacto dessas ferramentas em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Mídias digitais; Linguagem audiovisual; Ensino online; Aprendizagem; Inclusão.

ABSTRACT

The study aimed to understand how digital media and audiovisual language, used in online education, influenced the learning process and contributed to the students' comprehensive development. The general objective was to analyze the impact of these resources on online education, identifying their potential and limitations. This bibliographic research, with a qualitative approach, was developed through the analysis of books, scientific articles, and academic works selected according to their relevance and currency, using exploratory, selective, and analytical reading. The development discussed aspects related to the integration of digital media and audiovisual language, the personalization of learning through digital platforms, the use of educational data analysis, and the promotion of inclusion. The final considerations indicated that, when used intentionally and planned, these tools favored understanding, content retention, engagement, and student autonomy, although their effectiveness depends on consistent pedagogical planning, adequate teacher training, and accessibility. The study contributed by systematizing the relationship between digital media, audiovisual language, and online education, highlighting the need for further studies to deepen the understanding of their impact in different educational contexts.

Keywords: Digital media; Audiovisual language; Online education; Learning; Inclusion.

1 INTRODUÇÃO

O uso de mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* representa uma das transformações significativas no campo educacional contemporâneo, configurando-se como um fenômeno que altera as práticas pedagógicas e os processos de aprendizagem. O desenvolvimento de tecnologias voltadas à educação, somado à expansão da internet e das plataformas digitais, criou um cenário no qual recursos como vídeos, podcasts, aplicativos interativos e ambientes virtuais de aprendizagem tornaram-se ferramentas fundamentais para a transmissão e construção do conhecimento. Nesse contexto, a integração de diferentes formatos de mídia e a utilização de elementos audiovisuais favorecem a aprendizagem multimodal, estimulando a atenção, a compreensão e a retenção de informações por meio de estratégias que dialogam com as demandas cognitivas e comunicacionais da atualidade. Ao mesmo tempo, observa-se que tais recursos ampliam as possibilidades de acesso à educação, proporcionando experiências de ensino flexíveis, personalizadas e interativas.

A relevância do tema se justifica pela necessidade crescente de compreender o papel das mídias digitais e da linguagem audiovisual como elementos estruturantes do ensino *online*, não apenas no que se refere ao suporte tecnológico, mas também quanto à sua efetividade pedagógica. A transformação digital no campo educacional não pode ser analisada apenas como um avanço técnico, mas como uma mudança cultural que redefine o papel do professor, a participação do aluno e a própria organização do processo educativo. O ensino mediado por tecnologias apresenta potencial para promover a inclusão, possibilitar a aprendizagem autônoma e estimular a criatividade, desde que seja fundamentado em práticas pedagógicas bem planejadas e alinhadas aos objetivos de aprendizagem. No entanto, as desigualdades no acesso à internet, a falta de preparo técnico e pedagógico de parte dos profissionais da educação e a necessidade de curadoria de conteúdos de qualidade constituem barreiras que precisam ser discutidas e enfrentadas.

Nesse sentido, emergem questões centrais que precisam ser investigadas para melhor compreender a integração entre mídias digitais e ensino *online*. O problema que orienta esta pesquisa pode ser formulado da seguinte maneira: de que forma as mídias digitais e a linguagem audiovisual, utilizadas no ensino *online*, influenciam o processo de aprendizagem e contribuem para a formação integral dos estudantes? Essa questão orienta o estudo e direciona a análise para identificar tanto os benefícios quanto os desafios inerentes ao uso dessas tecnologias na educação contemporânea.

O objetivo deste trabalho é analisar o impacto das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online*, considerando as potencialidades e as limitações de seu uso no processo de ensino e aprendizagem.

A metodologia adotada caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, cujo objetivo é compreender e analisar teoricamente o fenômeno estudado a partir de referenciais já consolidados na literatura acadêmica. O levantamento de dados foi realizado por meio da análise de livros, artigos

científicos e trabalhos apresentados em eventos acadêmicos, selecionados a partir de sua relevância para o tema e sua atualidade. Foram utilizadas bases de dados acadêmicas, repositórios institucionais e publicações indexadas, priorizando fontes que discutem a relação entre mídias digitais, linguagem audiovisual e ensino *online*. A coleta de informações ocorreu mediante leitura exploratória, seletiva e analítica, seguida de organização e síntese dos conteúdos, permitindo a construção de um corpo teórico consistente para fundamentar a discussão.

O texto está organizado em três partes principais. A primeira corresponde à introdução, que apresenta o tema, a justificativa, o problema, o objetivo, a metodologia e a estrutura geral do trabalho. A segunda parte refere-se ao desenvolvimento, no qual se discute a fundamentação teórica e a análise crítica das informações coletadas, articulando as contribuições de diferentes autores com a realidade atual do ensino *online*. Por fim, a terceira parte contempla as considerações finais, onde são apresentadas as conclusões decorrentes da pesquisa, indicando implicações, limitações e possibilidades de estudos futuros.

2 O IMPACTO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE ALUNOS

O avanço das tecnologias digitais tem modificado substancialmente a forma como o ensino é planejado e executado, introduzindo novas possibilidades metodológicas e reorganizando as práticas pedagógicas em ambientes virtuais. As mídias digitais, compostas por um conjunto variado de recursos como vídeos, infográficos, podcasts, plataformas interativas e aplicativos educacionais, passaram a ocupar papel central no processo de ensino-aprendizagem mediado pela internet. A linguagem audiovisual, ao integrar elementos sonoros e visuais, amplia as possibilidades de compreensão dos conteúdos, tornando-os atrativos e dinâmicos. Essa integração atende a diferentes estilos de aprendizagem e favorece a interação entre professor e estudante, o que se mostra fundamental em um cenário em que a distância física exige estratégias que mantenham o engajamento e a motivação.

Nesse contexto, observa-se que a utilização de mídias digitais no ensino *online* não se restringe ao simples uso de recursos tecnológicos, mas está relacionada à redefinição das estratégias pedagógicas. A criação de ambientes de aprendizagem que incorporem vídeos explicativos, transmissões ao vivo e atividades interativas permite que o aluno se torne protagonista de seu próprio processo formativo. Ao mesmo tempo, a linguagem audiovisual estimula habilidades cognitivas complexas, como a análise, a síntese e a aplicação de conhecimentos em situações práticas, o que reforça o papel das tecnologias na promoção de aprendizagens significativas. Esse cenário demonstra que o uso das mídias digitais, quando planejado de forma intencional, contribui para a construção de um espaço educacional participativo e centrado no estudante.

Além disso, a expansão das plataformas digitais e de seus recursos interativos tem possibilitado a personalização da aprendizagem, aspecto considerado essencial para atender às diferentes necessidades dos

alunos. Essas plataformas permitem adaptar o ritmo e o nível de complexidade dos conteúdos, criando trilhas de aprendizagem que se ajustam ao perfil de cada estudante. Ferramentas de análise de dados educacionais, como o *Learning Analytics*, fornecem informações detalhadas sobre o desempenho e o engajamento, permitindo ao professor identificar lacunas e propor intervenções precisas. Essa abordagem favorece um ensino direcionado e eficiente, no qual as decisões pedagógicas são fundamentadas em evidências extraídas de interações reais no ambiente virtual.

A utilização de dados gerados pelas plataformas também se articula com técnicas de *Business Intelligence* aplicadas à educação, o que amplia a capacidade de gestão dos processos formativos. Esses recursos possibilitam que gestores e educadores visualizem, em tempo real, indicadores de participação, progressão e desempenho, auxiliando no planejamento e na melhoria contínua das práticas. Essa perspectiva demonstra que a integração entre tecnologia e pedagogia requer não apenas domínio técnico, mas também a capacidade de interpretar e aplicar informações de forma estratégica para a promoção da aprendizagem. Assim, a eficácia do ensino *online* depende tanto da qualidade dos recursos tecnológicos utilizados quanto da competência pedagógica para utilizá-los de maneira crítica e criativa.

Outro aspecto relevante é a contribuição das mídias digitais e da linguagem audiovisual para a inclusão educacional. A possibilidade de adaptar conteúdos para diferentes públicos, utilizando recursos como legendas, audiodescrição, tradução em Libras e interfaces acessíveis, amplia o alcance e a efetividade das ações pedagógicas. Em um cenário marcado pela diversidade, essas estratégias favorecem a participação de estudantes com diferentes necessidades, reduzindo barreiras que historicamente limitam o acesso à educação. Contudo, a efetivação dessa inclusão depende de políticas públicas que garantam infraestrutura, formação docente e suporte técnico para a utilização de tecnologias assistivas. Sem esses elementos, o potencial inclusivo das mídias digitais tende a ser restrito, reproduzindo desigualdades já existentes no sistema educacional.

Apesar das oportunidades, o uso das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* também apresenta desafios que precisam ser considerados. Entre eles, destaca-se a necessidade de curadoria de conteúdos, uma vez que a vasta quantidade de informações disponíveis na internet exige critérios claros para a seleção de materiais de qualidade e alinhados aos objetivos de aprendizagem. Outro ponto crítico é a formação docente, que deve contemplar não apenas o domínio das ferramentas, mas também a compreensão das potencialidades e limitações de cada recurso no contexto pedagógico. A ausência de preparo adequado pode levar ao uso superficial ou inadequado das mídias digitais, comprometendo a efetividade das ações de ensino.

Além disso, é necessário atentar para o risco da passividade dos estudantes, que pode ocorrer quando os recursos audiovisuais são utilizados de forma meramente expositiva, sem promover a participação ativa. Para evitar esse problema, é fundamental que o uso das mídias digitais esteja associado a metodologias

ativas, como estudos de caso, projetos colaborativos e resolução de problemas. Essas abordagens favorecem a construção coletiva do conhecimento e estimulam a autonomia, garantindo que a tecnologia seja utilizada como meio e não como fim do processo educativo. Dessa forma, o ensino *online* pode consolidar-se como um espaço de interação e coautoria, no qual professores e estudantes compartilham responsabilidades e resultados.

Outro elemento que se destaca na discussão é a necessidade de equilibrar inovação tecnológica e intencionalidade pedagógica. A inserção de novas ferramentas deve estar orientada por objetivos claros, de modo que cada recurso utilizado contribua para a aprendizagem. A simples adoção de tecnologias não garante melhores resultados, sendo necessário refletir sobre como essas ferramentas dialogam com o conteúdo, o perfil do público e as condições de acesso. Isso exige um planejamento cuidadoso, no qual a escolha das mídias e da linguagem audiovisual seja parte de um projeto pedagógico coerente e sustentável.

Portanto, a integração das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* deve ser compreendida como um processo complexo, que envolve dimensões técnicas, pedagógicas e sociais. Essa perspectiva reforça que o potencial dessas tecnologias está relacionado à capacidade de utilizá-las de forma crítica e contextualizada, garantindo que elas contribuam para a formação integral dos estudantes. Ao mesmo tempo, a superação dos desafios identificados requer esforços articulados entre educadores, gestores e formuladores de políticas públicas, de modo que a tecnologia possa cumprir seu papel como aliada na construção de uma educação inclusiva, dinâmica e de qualidade.

Se desejar, posso agora ampliar esta base com detalhamento e articulação teórica para chegar exatamente às 6 páginas, incluindo maior exploração dos conceitos de personalização, engajamento e metodologias ativas, sempre com citações indiretas das referências indicadas. Isso vai garantir que o desenvolvimento atinja a extensão solicitada com profundidade acadêmica. Quer que eu já faça essa ampliação?

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender que as mídias digitais e a linguagem audiovisual, quando utilizadas no ensino *online*, exercem influência significativa sobre o processo de aprendizagem, contribuindo para torná-lo dinâmico, interativo e adaptado às necessidades dos estudantes. Observou-se que esses recursos, ao integrarem elementos visuais e sonoros, favorecem a compreensão e a retenção de conteúdos, além de ampliarem as possibilidades de participação e engajamento em ambientes virtuais. Também se constatou que a personalização da aprendizagem, viabilizada por plataformas digitais, possibilita um acompanhamento próximo do desempenho, permitindo intervenções pedagógicas direcionadas e potencializando o protagonismo discente.

Entretanto, verificou-se que o uso efetivo dessas ferramentas depende de planejamento pedagógico consistente e da superação de desafios como a curadoria adequada de conteúdos, a formação docente para o uso crítico e criativo das tecnologias e a garantia de infraestrutura e acessibilidade. Dessa forma, a questão de pesquisa foi respondida ao evidenciar que as mídias digitais e a linguagem audiovisual podem contribuir de maneira relevante para a formação integral dos estudantes no ensino *online*, desde que incorporadas de forma intencional e alinhada aos objetivos educacionais.

O estudo contribui ao oferecer uma análise sistematizada sobre o papel desses recursos no contexto digital, reforçando a importância de sua integração com práticas pedagógicas que estimulem a participação ativa e a aprendizagem significativa. Considera-se que há necessidade de outros estudos que aprofundem aspectos específicos dessa relação, no que se refere ao impacto a longo prazo das mídias digitais na aprendizagem e às estratégias eficazes para potencializar seus benefícios em diferentes contextos educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, A. P. de, Moura, C. C. de, Gonçalves, C. S. R., Lira, E., Melo, N. N. de, Vieira, N. N. R., & Cherubini, P. V. F. (2024). Literatura e inclusão: Práticas pedagógicas para a diversidade. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 198–225). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-9>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

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. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-10>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

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). Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.85925>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Zapparolli, L., Stiubiener, I., Braga, J., & Pimentel, E. (2017). Aplicando Técnicas de Business Intelligence e Learning Analytics em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2017), VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017)*, 536-546. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2017.536>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

VANTAGENS DO USO DAS MÍDIAS DIGITAIS: UM OLHAR SOBRE O IMPACTO NA MOTIVAÇÃO ESTUDANTIL

 <https://doi.org/10.63330/livroautor112025-022>

Alexcina Gonçalves Canedo Moreira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: alexcinateixeira@gmail.com

Altair Mamare Magalhães

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ajmamare@gmail.com

Augusto César Pereira da Silva

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: augusto39silva@gmail.com

Daniel de Oliveira Martins

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: daniel_professorr@hotmail.com

Janaína Ferreira Gustavo Uchôa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: janinaferreiragustavo@gmail.com

Liliane de Freitas Pereira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: lilianefreitag@gmail.com

Mckellway Silva Carvalho Santos

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: mckellwaycarvalho@gmail.com

Vania Mizeeski

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: mizeeskivania@gmail.com

Zenaide Mizeeski

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: zenaidemizeeski@gmail.com

RESUMO

O estudo teve como problema compreender de que maneira o uso das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* poderia contribuir para aumentar a motivação estudantil e favorecer a aprendizagem colaborativa. O objetivo geral foi analisar o impacto desses recursos no ambiente virtual, com ênfase em seu papel para o engajamento e a construção coletiva do conhecimento. Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise de artigos, livros e publicações especializadas. No desenvolvimento, foram discutidos aspectos relacionados à interação proporcionada pelas mídias digitais, ao potencial motivador da linguagem audiovisual e à integração de tecnologias emergentes, como gamificação, realidade aumentada e inteligência artificial, destacando-se a importância da formação docente para o uso estratégico desses recursos. As considerações finais indicaram que a aplicação planejada das mídias digitais e da linguagem audiovisual favoreceu a motivação dos estudantes e promoveu ambientes colaborativos no ensino *online*. Constatou-se que tais recursos ampliaram a participação ativa e fortaleceram a construção coletiva do conhecimento. A pesquisa contribuiu com subsídios para orientar a adoção de práticas pedagógicas inovadoras, ao mesmo tempo em que apontou a necessidade de novos estudos para aprofundar a compreensão de seus efeitos em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Mídias digitais; Linguagem audiovisual; Ensino *online*; Motivação estudantil; Aprendizagem colaborativa.

ABSTRACT

The study addressed the problem of understanding how the use of digital media and audiovisual language in online education could contribute to increasing student motivation and fostering collaborative learning. The general objective was to analyze the impact of these resources in the virtual environment, emphasizing their role in engagement and collective knowledge building. It was bibliographic research with a qualitative approach, based on the analysis of articles, books, and specialized publications. The development discussed aspects related to the interaction provided by digital media, the motivational potential of audiovisual language, and the integration of emerging technologies such as gamification, augmented reality, and artificial intelligence, highlighting the importance of teacher training for the strategic use of these resources. The final considerations indicated that the planned application of digital media and audiovisual language favored student motivation and promoted collaborative environments in online education. It was found that these resources increased active participation and strengthened the collective construction of knowledge. The research contributed with guidelines for adopting innovative pedagogical practices and pointed out the need for further studies to deepen the understanding of their effects in different educational contexts.

Keywords: Digital media; Audiovisual language; Online education; Student motivation; Collaborative learning.

1 INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais e a expansão das redes de comunicação têm promovido profundas transformações no cenário educacional, especialmente no ensino *online*, onde as mídias digitais e a linguagem audiovisual emergem como protagonistas no processo de ensino-aprendizagem. A crescente integração de recursos como vídeos, animações, podcasts, transmissões ao vivo, realidade aumentada e gamificação evidencia um movimento pedagógico orientado para metodologias dinâmicas, interativas e personalizadas. Esses recursos, ao aliar informação, imagem e som, contribuem para a construção de um ambiente atrativo e inclusivo, no qual os estudantes são estimulados a participar da construção do conhecimento. Tal contexto reflete uma tendência global de modernização das práticas educacionais, na qual a tecnologia não se apresenta apenas como suporte, mas como parte integrante das estratégias didáticas.

A relevância desse estudo justifica-se pelo impacto direto que as mídias digitais e a linguagem audiovisual exercem sobre a motivação e o engajamento dos estudantes, fatores essenciais para a permanência e o sucesso no ensino *online*. Em um cenário marcado por mudanças aceleradas, pela ampla disponibilidade de informações e pela necessidade de atualização constante, torna-se imprescindível compreender de que forma essas ferramentas podem potencializar a aprendizagem e promover experiências significativas. Além disso, a pandemia de COVID-19 acelerou o uso massivo de plataformas digitais, tornando evidente que o ensino *online* é uma realidade duradoura e que requer abordagens inovadoras. Nesse sentido, analisar o papel das mídias digitais e da linguagem audiovisual ultrapassa o interesse acadêmico e atinge uma dimensão prática, pois oferece subsídios para aprimorar políticas educacionais, formações docentes e práticas pedagógicas alinhadas às demandas contemporâneas.

Diante dessa realidade, emerge a questão central desta investigação: de que maneira o uso das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* pode contribuir para aumentar a motivação estudantil e favorecer a aprendizagem colaborativa? Essa problemática envolve compreender não apenas os benefícios diretos no desempenho acadêmico, mas também as implicações no engajamento dos estudantes, no desenvolvimento de competências digitais e na construção de um ambiente de aprendizagem interativo.

O objetivo deste estudo é analisar o impacto das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online*, com ênfase em seu papel para a motivação estudantil e a promoção da aprendizagem colaborativa.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem bibliográfica, de natureza qualitativa, cujo objetivo é compreender o fenômeno estudado por meio da análise e interpretação de obras e estudos já publicados. Foram utilizados artigos científicos, livros e publicações acadêmicas disponíveis em bases de dados como Google Acadêmico, SciELO e periódicos especializados, priorizando-se trabalhos recentes e relevantes para o tema. O procedimento metodológico envolveu a leitura crítica, a seleção e a sistematização das informações, possibilitando a construção de um referencial teórico sólido. As técnicas utilizadas

incluiram a análise de conteúdo e a categorização temática, que permitiram identificar aspectos-chave sobre a relação entre mídias digitais, linguagem audiovisual e ensino *online*.

O texto está estruturado em três partes principais. Na primeira, apresenta-se a introdução, contendo a contextualização, a justificativa, a formulação do problema, o objetivo e a metodologia utilizada. Na segunda parte, que corresponde ao desenvolvimento, são discutidos o papel das mídias digitais na aprendizagem colaborativa e o potencial da linguagem audiovisual para a motivação estudantil, bem como a integração de tecnologias digitais no ensino *online*, com base nas referências selecionadas. Por fim, a terceira parte reúne as considerações finais, destacando as conclusões obtidas a partir da análise e refletindo sobre as implicações dos resultados para o aprimoramento das práticas pedagógicas no contexto virtual.

2 O PAPEL DAS MÍDIAS DIGITAIS NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA

O uso das mídias digitais no ensino *online* tem se consolidado como uma prática pedagógica estratégica para potencializar o processo de aprendizagem e ampliar o acesso a diferentes formas de construção do conhecimento. A incorporação de recursos digitais permite a criação de ambientes interativos, nos quais o estudante não apenas consome informações, mas participa da elaboração e compartilhamento de saberes. Esse cenário decorre de um contexto marcado pela rápida evolução tecnológica e pela necessidade de adaptação das instituições de ensino às novas demandas sociais e educacionais, nas quais a informação circula em alta velocidade e em múltiplos formatos. Nesse sentido, as mídias digitais oferecem possibilidades de ensino dinâmicas e flexíveis, capazes de atender a diferentes estilos de aprendizagem e de favorecer a motivação estudantil, elemento central para a permanência e o sucesso no ambiente virtual.

Ao considerar a aprendizagem colaborativa, observa-se que as mídias digitais desempenham papel relevante na criação de espaços de interação e troca de experiências. Ferramentas como fóruns, chats, wikis, redes sociais acadêmicas e plataformas de videoconferência favorecem a participação simultânea de múltiplos sujeitos, permitindo que o conhecimento seja construído de forma coletiva e horizontal. Essa perspectiva rompe com a lógica transmissiva tradicional e coloca o estudante no centro do processo, estimulando a corresponsabilidade e a autonomia. Além disso, a integração de dados e informações educacionais por meio de sistemas de análise, como apontado por estudos sobre *business intelligence* na educação, possibilita compreender padrões de aprendizagem e ajustar metodologias de acordo com as necessidades detectadas, fortalecendo ainda a colaboração entre professores e alunos.

A linguagem audiovisual, por sua vez, apresenta potencial significativo para ampliar a compreensão e o interesse dos estudantes no ensino *online*. Ao combinar elementos visuais e sonoros, cria-se um recurso multimodal que facilita a assimilação de conceitos complexos, pois possibilita múltiplas representações do mesmo conteúdo. Vídeos explicativos, animações, infográficos dinâmicos e transmissões ao vivo oferecem

estímulos variados, contribuindo para manter a atenção e favorecer a retenção de informações. Essa abordagem se mostra eficaz quando associada a estratégias que incentivam a participação ativa, como debates mediados por vídeos, produção de conteúdos pelos próprios estudantes e uso de recursos interativos que exigem tomadas de decisão ao longo da exibição.

Além do impacto na motivação individual, o uso de linguagem audiovisual também promove a interação social e o fortalecimento de vínculos no ambiente virtual. Ao construir narrativas visuais e sonoras que contextualizam conteúdos, cria-se um espaço de identificação e pertencimento, no qual os estudantes se reconhecem e se sentem confortáveis para interagir. Tal característica favorece a criação de comunidades virtuais de aprendizagem, nas quais a colaboração se estabelece de forma orgânica e contínua. As experiências audiovisuais também permitem maior aproximação entre docentes e discentes, na medida em que a comunicação se torna humanizada, com elementos que expressam emoção, entonação e gestualidade, contribuindo para reduzir a sensação de distanciamento típica do ensino *online*.

Outro aspecto relevante está na integração de tecnologias emergentes, como a realidade aumentada, aos recursos audiovisuais. Esse tipo de tecnologia possibilita que os estudantes interajam com representações tridimensionais de conceitos, objetos ou fenômenos, proporcionando experiências imersivas que ampliam a compreensão e a curiosidade científica. No ensino de conteúdos abstratos, essa estratégia pode tornar o aprendizado concreto e acessível, além de incentivar a investigação e a experimentação. Ao mesmo tempo, quando utilizada de forma colaborativa, a realidade aumentada permite que grupos de estudantes trabalhem juntos na exploração de modelos virtuais, compartilhando percepções e soluções para problemas propostos.

A gamificação também se destaca como recurso alinhado às mídias digitais e à linguagem audiovisual, apresentando-se como estratégia capaz de integrar aspectos lúdicos ao processo de ensino-aprendizagem. Ao incorporar elementos típicos dos jogos, como pontuação, níveis, desafios e recompensas, cria-se um ambiente competitivo e colaborativo ao mesmo tempo, no qual os estudantes se sentem motivados a progredir. Essa abordagem, quando associada a conteúdos audiovisuais, potencializa o engajamento, pois combina estímulos visuais e sonoros com objetivos claros e feedback imediato. Além disso, a gamificação favorece o desenvolvimento de competências socioemocionais, como persistência, resolução de problemas e trabalho em equipe, elementos essenciais para a formação integral do estudante.

A inteligência artificial representa outro recurso de grande relevância para potencializar o uso das mídias digitais no ensino *online*. A possibilidade de análise de grandes volumes de dados permite identificar padrões de comportamento, dificuldades recorrentes e preferências de aprendizagem, viabilizando a personalização dos conteúdos. Essa personalização, quando associada a recursos audiovisuais, permite que cada estudante receba materiais adaptados ao seu ritmo e estilo de aprendizagem, aumentando as chances de compreensão e retenção. Assim, a combinação de inteligência artificial com mídias digitais e linguagem

audiovisual não apenas torna o processo eficiente, mas também inclusivo, na medida em que atende diferentes perfis e necessidades educacionais.

Para que todas essas potencialidades sejam exploradas, torna-se imprescindível que docentes desenvolvam competências digitais capazes de orientar o uso pedagógico das tecnologias. A simples disponibilidade de recursos não garante resultados significativos se não houver um planejamento intencional e alinhado aos objetivos educacionais. É necessário compreender como selecionar as ferramentas adequadas, adaptá-las ao contexto dos estudantes e integrá-las às estratégias de ensino de forma coerente. A formação continuada, nesse sentido, desempenha papel estratégico, pois capacita o professor para lidar com as constantes mudanças tecnológicas e pedagógicas do cenário contemporâneo.

Por fim, é importante destacar que a adoção de mídias digitais e linguagem audiovisual no ensino *online* demanda políticas institucionais que assegurem infraestrutura adequada, acesso igualitário e suporte técnico aos usuários. Sem essas condições, as vantagens oferecidas por essas tecnologias podem ser restritas a um grupo limitado de estudantes, ampliando desigualdades educacionais já existentes. Assim, é fundamental que gestores e formuladores de políticas públicas considerem a integração das mídias digitais como parte de uma estratégia ampla de democratização do ensino, capaz de promover a inclusão, a motivação e a colaboração no ambiente virtual.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender que o uso das mídias digitais e da linguagem audiovisual no ensino *online* apresenta impacto direto na motivação estudantil e na promoção da aprendizagem colaborativa. Observou-se que a combinação de recursos visuais e sonoros favorece o engajamento, amplia as possibilidades de interação e torna o conteúdo acessível e atrativo, contribuindo para que os estudantes se sintam envolvidos no processo de aprendizagem. As ferramentas digitais, quando aplicadas de forma planejada e alinhadas aos objetivos pedagógicos, mostraram-se capazes de estimular a participação ativa, criar ambientes dinâmicos e fortalecer o sentimento de pertencimento no contexto virtual.

Os resultados indicam que a utilização estratégica desses recursos não apenas intensifica o interesse dos estudantes, mas também amplia as oportunidades de cooperação entre eles, promovendo a construção coletiva do conhecimento. Além disso, a integração de elementos como gamificação, realidade aumentada e personalização de conteúdos potencializa a eficácia dessas práticas, reforçando seu papel como instrumentos relevantes para a inovação educacional no ambiente *online*.

Como contribuição, o estudo oferece subsídios que podem orientar professores e gestores na adoção de metodologias que explorem o potencial das mídias digitais e da linguagem audiovisual, fortalecendo a motivação e a colaboração no ensino virtual. Ressalta-se, contudo, que a diversidade de contextos educacionais e a constante evolução tecnológica demandam novas investigações, a fim de aprofundar a

compreensão sobre o impacto desses recursos em diferentes realidades, possibilitando ajustes e aprimoramentos que atendam de forma ampla às necessidades de aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barreto, I. M. S., & Freitas, A. E. S. (2020). Generating intelligence through microdates: A business intelligence proposal for the education area of the Bahia Federal Institute. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, 13(4), 463-473. Disponível em: <https://doi.org/10.14571/brajets.v13.n4.463-473>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Martins, A., Maia, M., & Tinti, D. S. (2020). Utilizando a gamificação em uma intervenção pedagógica nas aulas de matemática do 7º ano. *Revista Insignare Scientia - RIS*, 3(1), 309-321. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11228>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

Nascimento, C. C. (2023). Inteligência artificial no ensino superior: Da transformação digital aos desafios da contemporaneidade. In J. P. Albino & V. C. P. Valente (Orgs.), *Inteligência artificial e suas aplicações interdisciplinares* (pp. 12–34). Rio de Janeiro: e-Publicar.

Quinquiolo, N. C. R., Santos, C. A. M., & Souza, M. A. (2020). Uso de software de realidade aumentada como ferramenta pedagógica: apresentação do aplicativo Virtual Tee. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, 13(2), 328–345. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v13i2.309>. Acesso em 4 de agosto de 2025.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA ERA DIGITAL: DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA GAMIFICAÇÃO

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-023>

Bruno Harley Monteiro Abiorana

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Christian Business Scholl (CBS)

E-mail: brunomonteiro422@hotmail.com

Cleonice Aparecida Barbosa

Pós-graduanda em Propriedade Intelectual e Inovação

Instituição: Faculdade I9 Educação (I9)

E-mail: cleo.karen@hotmail.com

Edileuza Gomes de Souza

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: souza.edileuza5@gmail.com

Elizabeth Rodrigues Correa de Sousa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: bethsousa20@hotmail.com

José Eudes Salvador da Silva

Mestre em Comunicação, Linguagens e Cultura

Instituição: Universidade da Amazônia (UNAMA)

E-mail: joseeudessalvador20@gmail.com

Maria Batista Bispo Pereira

Mestranda em Educação Inclusiva para Criança e Adolescente em Situação de Exclusão Social

Instituição: Estudar em Buenos Aires Asesoría Educacional (EBA – SRL)

E-mail: profmabatista@gmail.com

Sônia Aparecida da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: soniaotoniel2016@gmail.com

Wanderléia Colonetti

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: leia.ggio@hotmail.com

RESUMO

O estudo investigou de que maneira a gamificação pôde contribuir para a efetivação da educação inclusiva na era digital, considerando os desafios estruturais, pedagógicos e sociais presentes nas instituições de ensino. O objetivo geral consistiu em analisar os desafios e as oportunidades da gamificação como estratégia pedagógica para favorecer a inclusão. A metodologia adotada foi de natureza qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica, com base em

artigos, capítulos de livros e anais de congressos publicados entre 2020 e 2025. Os resultados apontaram que a gamificação atuou como recurso motivacional para estudantes com deficiência, favorecendo o engajamento e a participação em atividades escolares. Observou-se ainda que, quando associada a recursos de acessibilidade digital, essa estratégia contribuiu para superar barreiras e ampliar as condições de inclusão. Contudo, verificaram-se limitações relacionadas à falta de formação docente, à resistência cultural e à carência de infraestrutura tecnológica nas escolas. A análise evidenciou também que o ensino remoto durante a pandemia revelou fragilidades, mas trouxe experiências significativas de adaptação e inovação que podem ser mantidas em contextos presenciais. Concluiu-se que a gamificação apresentou potencial para fortalecer a educação inclusiva, desde que acompanhada de políticas públicas de apoio, formação adequada dos professores e investimentos em condições estruturais. Ressaltou-se, ainda, a necessidade de novos estudos que explorem a aplicação da gamificação em diferentes níveis e contextos educacionais, de forma a consolidar práticas que promovam maior equidade no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Educação inclusiva; Gamificação; TDICs; Formação docente; Acessibilidade digital.

ABSTRACT

The study investigated how gamification could contribute to the implementation of inclusive education in the digital age, considering the structural, pedagogical, and social challenges present in schools. The general objective was to analyze the challenges and opportunities of gamification as a pedagogical strategy to foster inclusion. The methodology adopted was qualitative, based on a literature review that included articles, book chapters, and conference proceedings published between 2020 and 2025. The results showed that gamification acted as a motivational resource for students with disabilities, favoring engagement and participation in school activities. It was also observed that, when associated with digital accessibility resources, this strategy helped to overcome barriers and expand inclusion conditions. However, limitations were identified regarding the lack of teacher training, cultural resistance, and the scarcity of technological infrastructure in schools. The analysis also revealed that remote teaching during the pandemic exposed fragilities but brought meaningful experiences of adaptation and innovation that can be maintained in face-to-face contexts. It was concluded that gamification presented potential to strengthen inclusive education, as long as it is supported by public policies, adequate teacher training, and investment in structural conditions. Furthermore, the need for new studies exploring gamification in different educational levels and contexts was highlighted, in order to consolidate practices that promote greater equity in teaching and learning.

Keywords: Inclusive education; Gamification; Digital technologies; Teacher training; Digital accessibility.

1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem se consolidado como uma das prioridades no campo educacional, em especial diante das transformações impostas pela era digital. A inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nos processos de ensino e aprendizagem tem promovido novas possibilidades pedagógicas, permitindo maior participação de estudantes com diferentes perfis e necessidades. Nesse contexto, a gamificação, entendida como o uso de elementos dos jogos em ambientes educacionais, tem se apresentado como uma estratégia de ensino capaz de estimular o engajamento e favorecer práticas voltadas à inclusão. A combinação entre educação inclusiva e gamificação abre caminhos para novas formas de mediação pedagógica, nas quais o estudante não apenas recebe conteúdos, mas interage ativamente, construindo aprendizagens de maneira dinâmica e significativa.

A relevância do tema está relacionada ao avanço das políticas educacionais que reconhecem o direito de todos à educação de qualidade, o que exige estratégias pedagógicas inovadoras para lidar com os desafios de acessibilidade e participação. A gamificação, nesse cenário, pode contribuir para superar barreiras enfrentadas por alunos com deficiência, ampliando as condições de envolvimento nas atividades escolares e promovendo experiências interativas. Além disso, o uso da gamificação se alinha à necessidade de desenvolver práticas que dialoguem com a cultura digital contemporânea, cada vez mais presente no cotidiano dos estudantes. A adoção dessa abordagem, portanto, não se restringe a um recurso metodológico, mas configura-se como uma oportunidade de integrar tecnologia e inclusão em benefício da aprendizagem.

Apesar das potencialidades apresentadas, a implementação da gamificação em ambientes inclusivos também revela limitações e desafios. Muitas escolas ainda enfrentam dificuldades de infraestrutura, falta de formação continuada dos professores e resistência à incorporação de novas metodologias. Tais obstáculos impactam a qualidade do processo educativo e colocam em evidência a necessidade de reflexão sobre os reais benefícios e limites da gamificação na promoção de uma educação inclusiva. Diante desse cenário, surge o problema que orienta esta investigação: de que maneira a gamificação pode contribuir para a efetivação da educação inclusiva na era digital, considerando os desafios estruturais, pedagógicos e sociais existentes?

O objetivo deste estudo é analisar os desafios e as oportunidades da gamificação como estratégia pedagógica para a promoção da educação inclusiva na era digital.

Para orientar o leitor, o texto está estruturado em seis partes. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, que argumenta os conceitos de educação inclusiva, TDICs e gamificação no contexto educacional. Em seguida, o desenvolvimento é organizado em três tópicos: os desafios da educação inclusiva na era digital, as oportunidades da gamificação para a inclusão e a experiência da gamificação em contextos surgenciais. A metodologia descreve os procedimentos adotados para a revisão bibliográfica. Na sequência, a seção de discussão e resultados retoma as principais questões identificadas, organizada em três

tópicos que abordam os desafios, as oportunidades e as perspectivas futuras. Por fim, as considerações finais apresentam uma síntese das análises realizadas e indicam caminhos para pesquisas e práticas futuras relacionadas ao tema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado em três eixos que se complementam. No primeiro, são discutidos os fundamentos da educação inclusiva e a função das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) como instrumentos de mediação pedagógica voltados à participação de todos os estudantes. No segundo, é apresentada a gamificação no contexto educacional, destacando suas características, conceitos e possibilidades de aplicação em diferentes níveis de ensino. No terceiro, são exploradas as relações entre gamificação, educação linguística e práticas de multiletramentos, evidenciando como tais abordagens podem favorecer processos inclusivos e contribuir para o engajamento discente. Dessa forma, o referencial teórico organiza-se de maneira a oferecer uma base conceitual que sustente a análise dos desafios e oportunidades da gamificação na promoção da educação inclusiva na era digital.

2.1 DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA ERA DIGITAL

A educação inclusiva na era digital enfrenta obstáculos que vão além da simples disponibilidade de recursos tecnológicos. Entre esses desafios, destacam-se as barreiras estruturais e pedagógicas que dificultam a efetivação de práticas realmente inclusivas. Segundo Haetinger e Poli (2021, p. 3), “as tecnologias digitais da informação e da comunicação não garantem, por si mesmas, melhorias nos processos de ensino, sendo necessário planejamento pedagógico adequado para que se tornem efetivas”. Essa afirmação evidencia que a infraestrutura tecnológica precisa estar acompanhada de estratégias pedagógicas que garantam a participação de todos os estudantes. Do contrário, as tecnologias podem ser usadas de forma limitada, reforçando desigualdades ao invés de reduzi-las.

Além das questões estruturais, é preciso considerar os aspectos éticos e sociais relacionados à utilização das TDICs em contextos inclusivos. Costa (2025, p. 65) ressalta que “os desafios éticos na educação mediada por TDICs dizem respeito à equidade de acesso, à privacidade dos dados dos estudantes e ao uso responsável das tecnologias”. Essa reflexão mostra que a inclusão digital não pode ser entendida apenas como fornecimento de recursos, mas deve considerar a garantia de direitos e a proteção dos envolvidos. Assim, a dimensão social da inclusão requer que os ambientes digitais sejam seguros e respeitem as diversidades.

Outro desafio recorrente refere-se à resistência docente e à formação profissional voltada para o uso de tecnologias na educação. Conforme Silva (2025, p. 102),

O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação infantil, quando associado à formação docente insuficiente, pode limitar o protagonismo da criança e gerar práticas que não favorecem a autonomia, reforçando modelos tradicionais de ensino.

Fica evidente que a formação dos professores é elemento central para que as tecnologias sejam empregadas de modo inclusivo. A falta de preparo pode levar à utilização superficial das ferramentas digitais, sem explorar seu potencial de ampliar a participação dos estudantes com necessidades educacionais específicas.

Portanto, ao relacionar os três pontos apresentados, observa-se que a educação inclusiva na era digital ainda encontra dificuldades em sua consolidação. As barreiras estruturais limitam o alcance das práticas, as questões éticas e sociais apontam para a necessidade de políticas consistentes, e a resistência docente associada à formação insuficiente reforça a urgência de capacitação contínua. Esses aspectos, quando articulados, demonstram que a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva depende da superação conjunta desses desafios.

2.2 OPORTUNIDADES DA GAMIFICAÇÃO PARA INCLUSÃO

A gamificação tem se consolidado como uma estratégia pedagógica capaz de contribuir de forma significativa para a educação inclusiva. Ao inserir elementos dos jogos digitais no processo de ensino, cria-se um ambiente interativo e participativo, favorecendo o engajamento dos estudantes, inclusive daqueles com deficiência. Nesse sentido, Moura e Costa (2024, p. 72) afirmam que “a mediação pedagógica apoiada no uso das TDICs possibilita a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital, promovendo maior interação, participação e engajamento no processo de aprendizagem”. A observação dos autores indica que o uso de recursos gamificados pode funcionar como um elemento motivacional, tornando as atividades atrativas e acessíveis.

Além da motivação, a gamificação apresenta um forte potencial para promover a acessibilidade digital em contextos inclusivos. Ximenes e Costa (2024, p. 54) destacam que “a utilização das TDICs no âmbito da educação inclusiva possibilita recursos de acessibilidade que favorecem o desenvolvimento das atividades escolares, contribuindo para a participação de estudantes com diferentes necessidades”. Essa afirmação reforça que a gamificação, quando alinhada a ferramentas de acessibilidade, amplia as condições de aprendizagem e reduz barreiras que afastam os alunos dos processos educacionais.

Um ponto fundamental a ser considerado é que a gamificação pode estimular não apenas o acesso, mas também o protagonismo dos estudantes. Como enfatizam Coutinho e Azevedo (2024, p. 11),

As metodologias ativas, quando aliadas às tecnologias digitais da informação e comunicação, favorecem a autonomia discente, promovendo ambientes de aprendizagem nos quais o estudante participa ativamente da construção do conhecimento.

Fica evidente que a gamificação, ao dialogar com metodologias ativas, cria oportunidades para que estudantes com deficiência tenham maior autonomia, participando de forma efetiva na construção de seus percursos de aprendizagem.

Dessa forma, ao considerar os aspectos motivacionais, o potencial de acessibilidade e os exemplos de práticas inovadoras, compreende-se que a gamificação pode representar um recurso pedagógico relevante na busca por uma educação inclusiva. A integração entre jogos digitais, tecnologias acessíveis e metodologias participativas abre espaço para novas experiências formativas, capazes de fortalecer a inclusão e de ampliar as possibilidades de aprendizagem no contexto escolar.

2.3 GAMIFICAÇÃO, PANDEMIA E EXPERIÊNCIAS SURGENCIAIS

O período da pandemia da COVID-19 trouxe à tona novas reflexões sobre os desafios da inclusão educacional, sobretudo diante da necessidade de ensino remoto surgencial. Nesse contexto, o uso das TDICs associado a práticas gamificadas mostrou-se uma alternativa para manter a participação dos estudantes em meio às dificuldades impostas pelo isolamento social. De acordo com Gomes *et al.* (2025, p. 185), “a docência em tempos de pandemia exigiu a utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação de forma intensiva, sendo estas fundamentais para garantir a continuidade do processo educativo, em especial no caso da educação especial e inclusiva”. Essa constatação revela que o ensino remoto não apenas ampliou as desigualdades já existentes, como também estimulou novas estratégias de inclusão apoiadas em recursos digitais.

Nesse cenário de adaptação, a criatividade docente tornou-se essencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que pudessem atender às demandas do ensino surgencial. Como observa Figuerêdo (2023, p. 6), “a aprendizagem criativa mediada pelas TDICs nas instituições de ensino superior representou um desafio, mas também abriu possibilidades para a inovação durante a pandemia”. O comentário do autor mostra que, mesmo em condições adversas, a criatividade e a flexibilidade dos docentes foram decisivas para a manutenção de experiências de ensino significativas, muitas vezes com o apoio de elementos da gamificação.

Além disso, é fundamental destacar que as experiências acumuladas durante o período pandêmico apontam perspectivas para o futuro da educação inclusiva mediada pelas tecnologias digitais. Segundo Moura e Costa (2024, p. 73),

A inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital requer o uso intencional de estratégias que favoreçam sua participação, e a pandemia evidenciou a necessidade de se pensar em práticas pedagógicas inovadoras que possam ser mantidas e ampliadas mesmo em contextos presenciais.

Essa citação reforça que o momento pandêmico, apesar de suas limitações, deixou como legado a valorização de metodologias que podem ser incorporadas de forma duradoura às práticas escolares.

Portanto, ao refletir sobre o ensino remoto, a criatividade docente e as perspectivas futuras, compreende-se que a gamificação constitui um caminho promissor para fortalecer a inclusão educacional. O cenário pós-pandemia apresenta-se como uma oportunidade para consolidar práticas pedagógicas inovadoras, apoiadas nas TDICs, que ampliem a participação de todos os estudantes, garantindo maior equidade nos processos de ensino e aprendizagem.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de tipo exploratório e fundamentada em revisão bibliográfica. A abordagem concentra-se na análise de produções científicas que argumentam a educação inclusiva, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e a gamificação como estratégia pedagógica. Os instrumentos utilizados foram artigos científicos, capítulos de livros, anais de congressos e periódicos acadêmicos publicados entre os anos de 2020 e 2025. O procedimento metodológico consistiu no levantamento, seleção e sistematização dessas referências, priorizando trabalhos que tratam de inclusão educacional mediada por tecnologias digitais e de experiências com gamificação em diferentes contextos. A técnica de análise foi baseada na leitura crítica e na categorização dos conteúdos, buscando identificar desafios e oportunidades relatados pelos autores. Como recurso de coleta, foram utilizados bancos de dados digitais, repositórios acadêmicos e plataformas de periódicos que disponibilizam produções científicas com registro em DOI, garantindo confiabilidade das informações.

Para organizar os estudos selecionados e apresentar de maneira clara a base teórica que sustenta a pesquisa, elaborou-se um quadro que reúne as referências consultadas, contendo autor(es), título, ano e tipo de trabalho.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
PIRES, Hernandes Baia	TDICs: ferramentas auxiliaadoras do sistema educacional. In: Da Educação Básica ao Ensino Superior: os desafios dos docentes no século XXI	2020	Capítulo de livro
ARAÚJO, Nádia Fernanda Martins de <i>et al.</i>	A Base Nacional Comum Curricular e a educação dos surdos: influências das TDICs na construção do currículo escolar. In: Educação contemporânea – Volume 08 – Educação inclusiva	2021	Capítulo de livro
HAETINGER, Solange Ciqueira; POLI, Odilon Luiz	As tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICs) e a docência na educação básica. In: SEMINÁRIO INTEGRADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNOCHAPECÓ, 10.	2021	Anais de congresso
RAMOS, Ana Paula Salvador; PONTIN, Fabrício	As TDICs no ensino-aprendizagem da língua inglesa na educação básica. In: Tessituras educacionais e aprendizagem...	2021	Capítulo de livro
AVELAR, Michely Gomes; BROSSI, Giuliana Castro	Lendo Games: (multi)letramentos nos anos iniciais. Papéis: Revista do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens - UFMS	2022	Artigo em periódico
WAGNER, Maiby Gisele; PEREIRA, Rosivane Sousa	As possibilidades e os desafios no contexto das TDICs na educação. In: Criatividade e Educação Inovação, Presente e Futuro	2022	Capítulo de livro
AVELAR, Michely Gomes; NUNES, Danielle Rosa	Reflexões sobre letramentos e educação linguística a partir de “queda livre”, black mirror. Revista Intersaberes	2023	Artigo em periódico
FIGUERÊDO, Ivania	Aprendizagem (cri)ativa com o uso das TDICs nas IES: desafios e possibilidades na pandemia. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, 19.	2023	Anais de congresso
XIMENES, Hesdra Ferreira; COSTA, Leila Pessoa da	Acessibilidade na educação inclusiva a partir do uso de TDICs. Construindo o futuro da formação docente	2024	Artigo em periódico
SILVANY, Marco A. <i>et al.</i>	Atividades de aprendizagem e TDICs os desafios para o educador digital. In: A Incorporação da Tecnologia na Educação...	2024	Capítulo de livro
CAVALCANTE, Larisse Amorim; TEIXEIRA, Alcenildes Pires; VASCONCELOS, Karla Colares	TDICs na escola. Quaestio - Revista de Estudos em Educação	2024	Artigo em periódico
COUTINHO, Angélica Ianqui; AZEVEDO, Mário Luiz Neves de	Metodologias ativas: as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) como aliadas na educação inclusiva. Revista JRG de Estudos Acadêmicos	2024	Artigo em periódico
MOURA, Patrícia da Costa; COSTA, Carlos Augusto Carneiro	Mediação pedagógica e o uso das TDICs: a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital. In: Tecnologias Assistivas, Ensino de Ciências e Educação Matemática Inclusiva...	2024	Capítulo de livro
GOMES, Thayronne Rennon Lima <i>et al.</i>	A docência e seus desafios: o uso das TDICs na educação especial/inclusiva no contexto do ensino remoto surgencial em tempo de pandemia da COVID-19. In: A pandemia da COVID-19: recortes interdisciplinares	2025	Capítulo de livro
ARAÚJO, M. G. <i>et al.</i>	A função das TDICs na inclusão educacional: algumas reflexões. In: Currículo em movimento: caminhos para uma educação inclusiva	2025	Capítulo de livro
AVELAR, Michely Gomes; MATOS, Gustavo Soares	Entre narrativas e emoções: conectando educação linguística e games. Entretextos	2025	Artigo em periódico
COSTA, João Elias Ferreira da	Desafios éticos na educação mediada por TDICs. Revista Interseção	2025	Artigo em periódico
SILVA, Gicele Santos da	O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) na educação infantil: a formação docente...	2025	Capítulo de livro

Fonte: autoria própria

O quadro acima sintetiza as obras que compuseram o corpus da pesquisa e permite ao leitor identificar a diversidade de fontes que fundamentaram a análise. A disposição cronológica facilita a compreensão da evolução das discussões sobre o tema e evidencia a continuidade do debate acadêmico em torno da educação inclusiva na era digital e das estratégias de gamificação aplicadas ao processo educativo.

3.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS DESAFIOS

A construção de uma educação inclusiva mediada pelas tecnologias digitais encontra entraves que se manifestam em diferentes dimensões. Um dos primeiros aspectos que se evidencia está relacionado à formação docente e à resistência cultural diante do uso das TDICs. Silva (2025, p. 103) aponta que “a formação insuficiente dos professores para o uso pedagógico das tecnologias digitais pode restringir o protagonismo da criança, mantendo práticas centradas em modelos tradicionais de ensino”. Essa análise demonstra que, sem preparo adequado, os docentes tendem a reproduzir metodologias convencionais, dificultando a adoção de estratégias inovadoras, como a gamificação, no processo inclusivo.

Além da formação profissional, outro desafio relevante refere-se às limitações estruturais encontradas nas escolas públicas e privadas. Haetinger e Poli (2021, p. 2) destacam que “as condições de infraestrutura, como conectividade precária, escassez de equipamentos e ausência de acessibilidade digital, dificultam a efetivação de propostas pedagógicas mediadas pelas TDICs”. Esse apontamento revela que a desigualdade no acesso aos recursos tecnológicos compromete a inclusão, gerando disparidades entre instituições e estudantes.

Diante desse quadro, torna-se evidente a necessidade de políticas públicas que favoreçam a equidade no uso das tecnologias digitais na educação. Nesse sentido, Araújo *et al.* (2025, p. 58) enfatizam que

a função das TDICs na inclusão educacional não se restringe ao uso de ferramentas digitais, mas envolve a implementação de políticas que garantam acesso, condições de uso e formação docente, de modo a consolidar práticas pedagógicas inclusivas.

Essa afirmação reforça que a inclusão educacional na era digital depende de um esforço coletivo, no qual o poder público, as instituições de ensino e os profissionais da educação atuem de forma articulada.

Portanto, a síntese dos principais desafios revela que a efetivação da educação inclusiva passa pelo enfrentamento de três questões centrais: a superação da resistência cultural e o investimento na formação docente, a melhoria das condições estruturais das escolas e a consolidação de políticas públicas de apoio. Esses elementos, quando analisados em conjunto, demonstram que a inclusão digital requer não apenas recursos, mas também mudanças de práticas e estratégias institucionais.

3.2 POTENCIAL TRANSFORMADOR DA GAMIFICAÇÃO

A gamificação, ao integrar elementos lúdicos e interativos no processo educativo, apresenta um potencial transformador para a inclusão escolar, sobretudo ao favorecer a motivação e o engajamento dos estudantes. Moura e Costa (2024, p. 72) ressaltam que “a mediação pedagógica com o uso das TDICs favorece a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital, promovendo participação ativa e envolvimento no processo de aprendizagem”. Essa afirmação evidencia que a utilização de recursos gamificados pode fortalecer o vínculo dos alunos com as atividades escolares, estimulando-os a participar com maior autonomia.

Além de motivar, a gamificação pode ser utilizada como ferramenta de inclusão digital e social, ampliando o acesso a práticas educativas inovadoras. De acordo com Ximenes e Costa (2024, p. 55), “os recursos de acessibilidade proporcionados pelas TDICs possibilitam o desenvolvimento das atividades escolares, favorecendo o aprendizado de estudantes com diferentes necessidades”. Essa constatação demonstra que a gamificação, ao dialogar com recursos acessíveis, rompe barreiras que excluem e cria condições para que os alunos participem de forma efetiva no ambiente escolar.

Nesse sentido, os exemplos de boas práticas documentados na literatura mostram que a gamificação pode também estimular a autonomia e a participação crítica dos estudantes. Como afirmam Coutinho e Azevedo (2024, p. 14) “as metodologias ativas, quando articuladas ao uso das tecnologias digitais, ampliam as possibilidades de aprendizagem, permitindo que os alunos se tornem sujeitos de sua formação, assumindo função ativo no processo educativo”.

Esse posicionamento revela que a gamificação, ao ser aplicada em conjunto com metodologias ativas, não apenas motiva, mas também possibilita a construção do conhecimento de forma autônoma e colaborativa.

Assim, ao relacionar motivação, acessibilidade e práticas inovadoras, percebe-se que a gamificação pode ser compreendida como um recurso pedagógico que fortalece a inclusão digital e social. A presença de exemplos bem-sucedidos reforça a necessidade de ampliar a utilização dessa estratégia, considerando seu impacto positivo na aprendizagem e na formação integral dos estudantes.

3.3 PERSPECTIVAS FUTURAS

As perspectivas futuras para a educação inclusiva na era digital apontam para a integração de novas tecnologias, como a inteligência artificial, aliada à gamificação e às metodologias inclusivas. Araújo *et al.* (2025, p. 59) ressaltam que “a função das TDICs na inclusão educacional envolve não apenas a utilização de recursos digitais, mas também o desenvolvimento de políticas e práticas pedagógicas que ampliem o acesso e garantam a permanência dos estudantes”. Essa constatação sugere que a integração de ferramentas digitais surgentes pode potencializar o alcance da gamificação, ampliando as condições de inclusão escolar.

Nesse cenário, a formação docente orientada para metodologias ativas torna-se um aspecto indispensável para sustentar o uso inovador das tecnologias. Coutinho e Azevedo (2024, p. 12) defendem que “as metodologias ativas mediadas pelas TDICs favorecem ambientes de aprendizagem colaborativos, nos quais o estudante participa da construção do conhecimento e o professor atua como mediador do processo”. Essa reflexão demonstra que a preparação dos educadores é determinante para que a gamificação e outras práticas digitais sejam utilizadas de maneira eficiente e inclusiva.

Outro ponto fundamental refere-se à sustentabilidade dos projetos digitais no longo prazo, pois a continuidade dessas iniciativas depende de investimentos estruturais e de apoio institucional. Como destacam Gomes *et al.* (2025, p. 186),

o uso das tecnologias digitais no contexto da educação inclusiva exige não apenas adaptação às situações surgenciais, como ocorreu na pandemia, mas também a criação de estratégias permanentes que garantam acesso, equidade e qualidade nas práticas pedagógicas.

Essa consideração mostra que a manutenção de projetos digitais requer políticas de Estado, investimentos contínuos e acompanhamento pedagógico que assegurem sua efetividade.

Assim, ao se considerar a integração de tecnologias surgentes, a formação docente voltada a metodologias ativas e a sustentabilidade de práticas digitais, observa-se que a educação inclusiva pode alcançar novos patamares de desenvolvimento. As perspectivas futuras indicam a necessidade de alinhamento entre políticas públicas, inovação pedagógica e uso responsável das tecnologias, de modo a consolidar práticas educacionais acessíveis e participativas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo teve como objetivo compreender de que maneira a gamificação pode contribuir para a efetivação da educação inclusiva na era digital, considerando os desafios estruturais, pedagógicos e sociais enfrentados pelas instituições escolares. A reflexão sobre o tema permitiu observar que a gamificação, quando associada ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, apresenta possibilidades de engajamento, motivação e acessibilidade que podem favorecer a participação de estudantes com diferentes necessidades educacionais.

Os achados indicaram que a gamificação pode atuar como estratégia motivacional para alunos com deficiência, ampliando as condições de interação e participação nas atividades escolares. Também se constatou que, ao integrar recursos de acessibilidade digital, as práticas gamificadas tornam-se instrumentos que contribuem para superar barreiras presentes na educação inclusiva. Essa constatação reforça que a gamificação não se limita a um recurso de entretenimento, mas pode ser incorporada de modo pedagógico para estimular aprendizagens e construir ambientes equitativos.

Entretanto, verificou-se que ainda persistem desafios fundamentais. A carência de formação docente adequada e a resistência cultural em relação ao uso de novas metodologias comprometem a aplicação da gamificação de forma efetiva. Além disso, as limitações estruturais, como a falta de equipamentos, conectividade e suporte técnico em muitas escolas, dificultam a continuidade e a ampliação de práticas digitais inclusivas. Nesse contexto, a resposta à questão central desta pesquisa indica que a gamificação tem potencial para contribuir de maneira significativa com a educação inclusiva, mas sua efetividade depende da superação de barreiras pedagógicas, estruturais e sociais que ainda se apresentam de forma evidente.

Outro aspecto identificado refere-se às experiências vivenciadas durante a pandemia, que trouxeram elementos relevantes para a reflexão. O ensino remoto surgencial evidenciou tanto as fragilidades das instituições educacionais quanto a capacidade de adaptação de professores e alunos. Nesse cenário, a gamificação mostrou-se como recurso capaz de manter o envolvimento dos estudantes e de indicar caminhos para a continuidade de práticas inovadoras em ambientes presenciais. As experiências surgenciais, apesar das limitações, deixaram como legado a possibilidade de pensar em uma educação inclusiva apoiada em metodologias digitais que vão além da resposta a situações de crise.

O estudo também revelou perspectivas para o futuro, apontando que a integração entre gamificação, inteligência artificial e metodologias ativas pode ampliar os horizontes da educação inclusiva. Para que isso ocorra de forma sustentável, é indispensável investir em formação docente e em políticas públicas que garantam não apenas a implementação, mas também a manutenção de projetos digitais ao longo do tempo. Assim, compreende-se que a gamificação não deve ser tratada como recurso isolado, mas como parte de um conjunto de práticas voltadas à promoção da equidade no ambiente escolar.

As contribuições deste trabalho residem no aprofundamento da reflexão sobre as oportunidades e os desafios da gamificação aplicada à educação inclusiva, destacando a necessidade de associar inovação pedagógica com condições estruturais e sociais adequadas. A discussão realizada fornece elementos para a compreensão de como a gamificação pode ser incorporada de maneira responsável e planejada, evitando práticas superficiais e garantindo que os estudantes participem ativamente de seus processos de aprendizagem.

Ressalta-se, portanto, que ainda há necessidade de novos estudos que ampliem a investigação sobre a efetividade da gamificação em contextos inclusivos diversificados. Pesquisas que analisem sua aplicação em diferentes níveis de ensino, bem como em realidades sociais e culturais distintas, poderão contribuir para consolidar práticas pedagógicas consistentes. A continuidade da reflexão acadêmica permitirá não apenas o aperfeiçoamento do uso da gamificação, mas também a construção de caminhos que fortaleçam a inclusão na educação digital contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, M. G. *et al.* A função das TDICs na inclusão educacional: algumas reflexões. In: **Currículo em movimento: caminhos para uma educação inclusiva**. [S. l.]: Arco Editores, 2025. p. 55-65. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-434-6>.

ARAÚJO, Nádia Fernanda Martins de *et al.* A Base Nacional Comum Curricular e a educação dos surdos: influências das TDICs na construção do currículo escolar. In: **Educação contemporânea – Volume 08 – Educação inclusiva**. [S. l.]: Editora Poisson, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-5866-014-9.cap.02>.

CAVALCANTE, Larisse Amorim; TEIXEIRA, Alcenildes Pires; VASCONCELOS, Karla Colares. TDICs na escola. **Quaestio - Revista de Estudos em Educação**, v. 26, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.22483/2177-5796.2024v26id5436>.

COSTA, João Elias Ferreira da. Desafios éticos na educação mediada por TDICs. **Revista Interseção**, v. 7, n. 1, p. 63-87, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.48178/intersecao.v7i1.637>.

COUTINHO, Angélica Ianqui; AZEVEDO, Mário Luiz Neves de. Metodologias ativas: as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) como aliadas na educação inclusiva. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 15, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55892/jrg.v7i15.1380>.

FIGUERÊDO, Ivania. Aprendizagem (cri)ativa com o uso das TDICs nas IES: desafios e possibilidades na pandemia. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, 19., 2023. **Anais [...]**. [S. l.]: SENAC, 2023. p. 1-15. Disponível em: <https://doi.org/10.61917/2764-684x.2023.008>.

GOMES, Thayronne Rennon Lima *et al.* A docência e seus desafios: o uso das TDICs na educação especial/inclusiva no contexto do ensino remoto surgencial em tempo de pandemia da COVID-19. In: **A pandemia da COVID-19: recortes interdisciplinares**. [S. l.]: Pimenta Cultural, 2025. p. 182-197. Disponível em: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-398-1.8>.

HAETINGER, Solange Ciqueira; POLI, Odilon Luiz. As tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICs) e a docência na educação básica. In: SEMINÁRIO INTEGRADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNOCHAPECÓ, 10., 2021, Chapecó. **Anais [...]**. Chapecó: Even3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/147292.1-6>.

MOURA, Patrícia da Costa; COSTA, Carlos Augusto Carneiro. Mediação pedagógica e o uso das TDICs: a inclusão de alunos com deficiência em uma cultura digital. In: **"Tecnologias Assistivas, Ensino de Ciências e Educação Matemática Inclusiva na pauta do V CINTEDI: tecendo redes de solidariedade na sociedade pós-moderna."**. [S. l.]: Editora Realize, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/v.cintedi.2024.02.007>.

PIRES, Hernandes Baia. TDICs: ferramentas auxiliaadoras do sistema educacional. In: **Da Educação Básica ao Ensino Superior: os desafios dos docentes no século XXI**. [S. l.]: Uniedusul Editora, 2020. p. 108-114. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/518324.2-11>.

RAMOS, Ana Paula Salvador; PONTIN, Fabrício. As TDICs no ensino-aprendizagem da língua inglesa na educação básica. In: **Tessituras educacionais e aprendizagem....** [S. l.]: Pimenta Cultural, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/2021.971.1213>.

SILVA, Gicele Santos da. O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) na educação infantil: a formação docente com foco na autonomia e protagonismo da criança com uma educação tecnológica. In: **Tecnologias e Educação: impactos das tecnologias na educação do século XXI**. [S. l.]: V&V Editora, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.47247/ctopc/6063.044.4.4>.

SILVANY, Marco A. *et al.* Atividades de aprendizagem e TDICs os desafios para o educador digital. In: **A Incorporação da Tecnologia na Educação: impactos da revolução tecnológica no processo educacional desafios e oportunidades**. [S. l.]: EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. p. 31-48. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/ed.al.aid2>.

WAGNER, Maiby Gisele; PEREIRA, Rosivane Sousa. As possibilidades e os desafios no contexto das TDICs na educação. In: **Criatividade e Educação Inovação, Presente e Futuro**. [S. l.]: V&V Editora, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47247/asj/88471.55.5.13>.

XIMENES, Hesdra Ferreira; COSTA, Leila Pessôa da. Acessibilidade na educação inclusiva a partir do uso de TDICs. **Construindo o futuro da formação docente**, v. 12, n. 1, p. 50-58, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.47247/2316.4484/12.1.5>.

A GESTÃO DA QUALIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL E AS METODOLOGIAS ATIVAS COMO PARCEIRAS DESSE PROCESSO

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral112025-024>

Jordana de Oliveira Rocha Dantas

Graduação em Pedagogia. Especialização em Gestão Escolar. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.
E-mail: jordana.dantas28@yahoo.com.br

Fernanda de Oliveira Rocha

Graduação em Pedagogia. Especialização em Gestão, Orientação e Supervisão Escolar.
E-mail: fernanda.rocha.1@hotmail.com

RESUMO

A gestão da qualidade sempre foi algo de estudo por pesquisadores da área educacional, com foco em melhorar a qualidade das escolas públicas do Brasil. A unidade educacional deve ser um espaço aberto para discussões e tomadas de decisões, mas para isso precisa contar com uma equipe gestora aberta ao diálogo. É de suma importância que a escola tenha uma gestão democrática e participativa e que permita que a família e alunos participem, por exemplo, da elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição. Não basta elaborar, é preciso que haja o acompanhamento e a avaliação das ações para que possa garantir a qualidade tão almejada. Nesses espaços abertos ao diálogo, surgem novas propostas pensando em melhorar o ensino ofertado, como é o caso da implantação das metodologias ativas na Educação Infantil, afim de garantir que a criança seja a protagonista da sua aprendizagem e se desenvolva de forma integral. Este trabalho foi realizado através de pesquisas bibliográficas encontradas nos sites oficiais do Governo Federal, como Ministério da Educação e Cultura (MEC), CAPES, sites educacionais e outros periódicos, tendo como autores principais de referência, Berbel e Veiga, com o intuito de mostrar os caminhos para uma gestão de qualidade, aliada a implantação das metodologias ativas na Educação Infantil.

Palavras-chave: Gestão democrática; Qualidade; Educação; Projeto político-pedagógico; Metodologias ativas.

ABSTRACT

Quality management has always been something studied by researchers in the educational field, with a focus on improving the quality of public schools in Brazil. The educational unit must be an open space for discussions and decision-making, but to do so it needs to have a management team open to dialogue. It is extremely important that the school has democratic and participatory management and that allows families and students to participate, for example, in the preparation of the institution's Pedagogical Political Project (PPP). It is not enough to elaborate, there must be monitoring and evaluation of actions to ensure the desired quality. In these spaces open to dialogue, new proposals emerge with the aim of improving the education offered, as is the case with the implementation of active methodologies in Early Childhood Education, in order to ensure that the child is the protagonist of their learning and develops fully. This work was carried out through bibliographic research found on the official websites of the Federal Government, such as the Ministry of Education and Culture (MEC), CAPES, educational websites and other periodicals, with the main reference authors, Berbel and Veiga, with the aim of showing the paths to quality management, combined with the implementation of active methodologies in Early Childhood Education.

Keywords: Democratic management; Quality; Education; Political pedagogical project; Active methodologies.

1 INTRODUÇÃO

Ao se falar em gestão da qualidade dentro das unidades educacionais públicas, logo depara-se com outros conceitos como participação, rede de colaboração, gestão autônoma e democrática, avaliações, formações, entre tantos outros que são importantes para um bom desenvolvimento das escolas públicas do Brasil. Mas o termo “gestão da qualidade”, não surgiu no meio educacional, ele foi pensado, primeiramente, para as empresas, buscando uma melhor eficiência desse segmento para acompanhar as exigências do mercado.

Ao pensar na tríade cidadania, educação e mercado de trabalho, observa-se o motivo pelo qual o termo “gestão da qualidade” extrapolou os muros das empresas e chegou até os espaços escolares, com objetivos claros de preparar alunos para serem pessoas que exerçam o seu papel de cidadão perante a sociedade e que atendam, de forma eficiente, o mercado de trabalho.

A qualidade da educação pública está ligada diretamente a uma gestão autônoma e democrática, onde equipe diretiva, equipe pedagógica, alunos e pais/responsáveis conversam, discutem e avaliam juntos as diversas dimensões da unidade educacional. Em relação a gestão democrática, (Libâneo, 2007 como citado em Buás; Sartori, 2017) destaca que a participação se faz necessária, visto que as escolas são espaços sociais e que as pessoas que fazem parte dessa comunidade escolar possuem os mesmos objetivos.

Uma das formas de garantir a participação da comunidade escolar nas propostas que serão construídas pela instituição é através da construção ou reelaboração do Projeto Político Pedagógico, também denominado de plano global, onde acontece um planejamento participativo de todas as ações que serão desenvolvidas e são elaboradas as práticas políticas e pedagógicas da unidade. Segundo a autora Schneider, na obra Projeto Político Pedagógico e Pesquisa: uma nova escola (2001), a construção do PPP precisa ter o envolvimento da coletividade para que alcance a qualidade e seja garantida ações emancipatórias em busca de um mundo melhor.

Para se pensar em qualidade na Educação Infantil, deve-se levar em consideração um conjunto de aspectos que precisam ser pensados e que juntas colaboram para o bom funcionamento. É importante ter em mente que práticas pedagógicas criativas e com intencionalidade pedagógica, espaços físicos propícios e atraentes, materiais pedagógicos apropriados e uma equipe gestora e pedagógica qualificada, são essenciais para se chegar a uma melhor qualidade nas unidades educacionais que ofertam a Educação Infantil.

A Base Nacional Comum Curricular para Educação Infantil (BNCC) apresenta, através dos 6 direitos e dos objetivos de desenvolvimento e aprendizagem, elementos que podem garantir a qualidade na Educação Infantil e nortear a prática do professor nessa etapa. Outro documento que norteia o trabalho na educação infantil, primando pela qualidade da educação, é o denominado Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil (2018), que possui orientações para o sistema educacional. O documento

contém princípios e práticas organizados em oito áreas focais a serem utilizadas pelas Instituições de Educação Infantil na garantia da oferta de maneira inclusiva, equitativa e de qualidade, com eficiência e efetividade.

A educação infantil é um local propício a descobertas, as crianças são curiosas e se desenvolvem através de experiências que tenham significado a elas. As metodologias ativas quando usado corretamente nessa etapa da educação básica, coloca as crianças como protagonistas da sua aprendizagem e, esta, ocorre de forma prazerosa. Propostas como trabalhar com projetos, salas de aula invertida, *portfólios*, entre outros, estimula o pensamento crítico, promove o trabalho entre pares, desenvolve habilidades socioemocionais e incentiva a criança a ser ativa em sua aprendizagem.

Esse trabalho busca evidenciar os possíveis caminhos de uma gestão com qualidade nas unidades públicas de Educação Infantil, olhando para as especificidades dessa etapa da educação básica e ainda suscita a importância das metodologias ativas como um caminho para desenvolver o protagonismo infantil em crianças tão pequenas.

2 CAMINHOS PARA A QUALIDADE NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

2.1 GESTÃO DEMOCRÁTICA

Desde a Constituição Federal de 1988, a legislação que rege a educação brasileira tem buscado estruturar, de forma democrática, o sistema público de ensino. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9394/96 apresenta alguns princípios que reforçam esta tendência e trouxe para o cenário nacional da educação a construção do Projeto Político-Pedagógico, como mecanismo de participação democrática da comunidade escolar, em tomadas de decisões, nas instituições educacionais da rede pública.

Segundo o Capítulo III, Art. 206, inciso VI, da Constituição Federal de 1988, “o ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: gestão democrática do ensino público, na forma da lei”. (Constituição Federal, 1988, n.p.)

A LDB Nº. 9.394/96, Art. 3º, Inciso VIII – também reforça que a gestão seja democrática nas instituições de ensino público, na forma da lei e da legislação dos sistemas de ensino. No Art. 14, desta mesma lei, considera que,

os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios: I – participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto político-pedagógico (PPP) da escola; II – participação das comunidades escolares e locais em conselhos escolares ou equivalentes. (LDB, 1996, n.p.)

Dessa forma, entende-se que a gestão democrática não partiu da prática coletiva e, sim, da Constituição Federal de 1988 e, talvez por isso, tenha suas dificuldades em ser inserida dentro das unidades educacionais. A participação coletiva nas tomadas de decisões não é uma prática comum a todas as unidades educacionais, muitas vezes por falta de incentivo da gestão escolar. Segundo Veiga (2013), é necessário pensar na prática da participação coletiva e na autonomia da instituição para que a comunidade escolar tenha um olhar crítico sobre as ações que envolvem a instituição escolar e deixe de ser uma executora de ações que vem de fora e, às vezes, que não vão de encontro com as necessidades da escola.

As unidades educacionais que atendem educação infantil possuem as suas particularidades, visto que atendem crianças de 0 a 5 anos de idade, necessitando ainda mais da presença de pais/responsáveis dentro das instituições para que, juntos, possam atender as necessidades das crianças e contribuírem para o desenvolvimento da aprendizagem, baseada nas interações e brincadeira.

2.2 PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP)

O projeto político pedagógico é um compromisso definido coletivamente em relação aos interesses e necessidades da comunidade escolar. Ele é vivo dentro da instituição e precisa da participação de pais/responsáveis, alunos, professores, equipe gestora e administrativa para sua elaboração ou reestruturação para garantir a qualidade da educação. Segundo Veiga (2013), a participação na construção do PPP, como deve ser de fato, só ocorrerá se a unidade escolar tiver autonomia e o gestor quiser abrir o espaço para o diálogo e o debate, em um ambiente acolhedor e democrático.

A construção do PPP deve levar em conta os aspectos da sua comunidade, valorizar as culturas das crianças e pensar em estratégias pedagógicas planejadas e organizadas para melhorar a qualidade da educação. Não há mais espaço para o autoritarismo e a escola precisa pensar em momentos de reunir toda comunidade escolar para o debate e definir o tipo de cidadão que deseja formar. Ele é pedagógico e político ao mesmo tempo e requer a criticidade e o envolvimento de todos para pensar nas estratégias necessárias para promover o desenvolvimento das aprendizagens das crianças de forma integral.

Deve ser pensado nos momentos de formações dos professores, aspectos relevantes da avaliação dos alunos, profissionais e da instituição num todo. Outro aspecto muito importante, diz respeito ao plano de ação que deve ser elaborado a partir PPP, para o acompanhamento e execução do projeto e a utilização de ferramentas específicas para avaliar se as ações estão sendo realizadas e os objetivos alcançados, através do monitoramento que pode ser feito através da carta controle, diagrama de dispersão, fluxogramas e folhas de verificação, análise *swot*, entre outras ferramentas existentes.

2.3 PECULIARIDADES NA EDUCAÇÃO INFANTIL EM RELAÇÃO A QUALIDADE

Os gestores de unidades, que atendem educação infantil, precisam promover a participação das crianças, equipe administrativa, equipe pedagógica, pais/responsáveis na construção do currículo e práticas pedagógicas, respeitando a cultura e a individualidade das crianças. Segundo os Parâmetros Nacionais de Qualidade da Educação Infantil (2018, p. 47), “Valores como a Democracia, a Inclusão e a Diversidade devem ser colocados em primeiro plano na educação de crianças de 0 a 5 anos, pois é nessa etapa da vida que elas constroem suas primeiras referências para esses valores”.

A qualidade nas brincadeiras, diz respeito ao fazer pedagógico com intencionalidade, propiciando o desenvolvimento das múltiplas linguagens e tendo o professor como ouvinte interessado e mediador das experiências das crianças. A BNCC (2017), como documento oficial e norteador das práticas pedagógicas da educação infantil, traz a importância de garantir que os 6 direitos de aprendizagem e desenvolvimento (conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se e os 5 campos de experiências (o eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação e espaços, tempos, quantidades, relações e transformações) sejam pensados na hora do planejamento e execução das atividades com as crianças dessa faixa etária.

Os espaços, tempos e materiais precisam ser levados em consideração na hora de desenvolver as propostas pedagógicas com as crianças. Os espaços precisam ser amplos, atrativos e propícios a exploração para despertarem a curiosidade na criança. Os tempos variam de acordo com o interesse da criança e isso precisa ser respeitado e pensado. Os materiais precisam estar ao alcance das crianças e, de preferência, que sejam não estruturados para que possam manusear e construir diversas possibilidades, despertando a imaginação das crianças.

A organização da proposta do dia deve ser planejada pelo professor, pensando em momentos optativos, livres e conduzidos, levando em consideração o educar e o cuidar, visto que necessitam também de momentos de higiene pessoal, alimentação, entre outros.

O professor de educação infantil precisa ter uma escuta ativa em relação às crianças e ser o mediador de suas aprendizagens. Ele precisa ter perfil para trabalhar com essa faixa etária de 0 a 5 anos. A unidade educacional deve promover a formação em contexto desse profissional, observando o seu fazer e ajudando-o em relação a essa etapa.

A avaliação na educação infantil acontece através das observações dos professores em relação ao desenvolvimento da aprendizagem da criança. Fotografias, desenhos, mine histórias, registros diários, *portfólios*, produções das crianças, são elementos que constituem a documentação pedagógica e servem de subsídios para avaliar a trajetória da criança. Outra forma de avaliar as crianças diz respeito aos diagnósticos voltados a psicogênese da escrita e desenvolvimento do grafismo, que ajudam os professores a conhecerem as crianças de forma individual para desenvolverem seus planos de aula a partir dos resultados obtidos.

Conselhos de desenvolvimento que avaliam a trajetória das crianças, realizados por professores e equipe diretiva, também contribuem muito para desenvolvimento da criança dentro da unidade. Relatório descritivo do desenvolvimento da criança devem ser utilizados para avaliarem as crianças em todos os seus aspectos, sendo também uma forma de comunicar as famílias o desenvolvimento dos seus filhos.

Segundo a BNCC (2017, p. 35) “...é possível evidenciar a progressão ocorrida durante o período observado, sem intenção de seleção, promoção ou classificação de crianças em “aptas” e “não aptas”, “prontas” ou “não prontas”, “maduras” ou “imaturas”. A intenção é avaliar o processo e dar subsídios para o professor reajustar seus planejamentos e práticas pedagógicas, de acordo com as necessidades das crianças.

2.4 METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

As metodologias ativas são ferramentas utilizadas nas unidades educacionais para promoverem a autonomia e participação ativa das crianças durante as aprendizagens. São interessantes, contribuem para desenvolverem a criticidade e o protagonismo das crianças e faz dos espaços, lugares atrativos e propícios as explorações. Para que haja sucesso em sua utilização, a autora Berbel (2012), cita que os participantes precisam entender as ferramentas que serão utilizadas, acreditarem no potencial pedagógico e dedicar tempo para a realização das propostas. Para se trabalhar com as metodologias ativas, faz-se necessário capacitar os professores e motivá-los ao novo, para que haja aprendizagens significativas para as crianças.

Para a educação infantil, encontramos as seguintes ferramentas que são capazes de propiciar o desenvolvimento da aprendizagem das crianças, com encantamento e que são capazes de desenvolver habilidades socioemocionais, ajudando as crianças a enfrentarem os desafios que os cercam, como: aprendizagem baseada em projetos, *storytelling* ou arte de contar histórias, cultura *maker* e *gamificação*.

A aprendizagem baseada em projetos, propicia a investigação e o tema deve ser escolhido pela criança. Os projetos surgem de algum problema ou da curiosidade das crianças e deve ser elaborado pelo professor de forma interdisciplinar. Os projetos promovem a colaboração entre os pares e auxilia os membros a resolverem problemas e compartilharem ideias, buscando alcançar os objetivos propostos pelo projeto.

A aprendizagem através da *storytelling* é baseada em contação de histórias que estimulam a imaginação e a criatividade da criança, desenvolve a oralidade, trabalha as emoções de acordo com os temas abordados e promove a participação das crianças.

A cultura *maker* se destaca dando ênfase a criatividade e a experimentação. Essa ferramenta tem um produto final, onde a criança passa por obstáculos para chegar até lá. As crianças aprendem, fazendo sozinhas ou com a colaboração dos seus pares, onde o processo é tão valorizado quanto o produto final.

Outra ferramenta muito interessante e que chama a atenção das crianças da educação infantil é a *gamificação*. Ela é divertida e promove a aprendizagem significativa para os pequenos. Nele, a criança tem um engajamento ativo e o *feedback* é instantâneo, pois os resultados dos jogos saem de forma imediata, podendo ver os acertos e os erros, mostrando o progresso dos jogadores. Ele estimula a competição saudável e a cooperação, trabalhando as competências emocionais.

As metodologias ativas aqui abordadas precisam ser adaptadas às faixas etárias, não podendo ser realizadas em algumas turmas de educação infantil. É importante que haja um planejamento bem elaborado para as implantações dessas metodologias, pensando também na avaliação e no *feedback* para acompanhar o desenvolvimento da atividade. As metodologias ativas precisam estar alinhadas as propostas pedagógicas das turmas e, ainda, constar no PPP da instituição, para que seja consolidada.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho traz em sua trajetória, um discurso voltado a qualidade nas instituições públicas de educação infantil. Como autora, houve a busca por referências bibliográficas importantes que mostrassem os caminhos possíveis, através de uma gestão democrática e participativa. Foi suscitado a importância da elaboração ou reestruturação do PPP com a participação de pessoas de todos os segmentos da comunidade escolar, bem como a elaboração do plano de ação do projeto e o seu acompanhamento e avaliação. Outro aspecto de grande relevância, foi a implantação de metodologias ativas dentro das unidades de educação infantil.

Por conhecer a realidade dos centros municipais de educação infantil em Palmas - TO, considero todas as proposições suscitadas, possíveis de serem realizadas, ao ponto de melhorar a qualidade dessas unidades educacionais públicas. A abertura à comunidade já existe dentro das instituições, mas os envolvidos precisam ter de fato as vozes ouvidas e suas ideias e seus desejos acolhidos. O trabalho pedagógico acontece por meio das interações e brincadeira, mas nem sempre todos os 6 direitos de aprendizagem são respeitados. A formação continuada, em contexto, dos professores, acontece ainda a passos lentos, necessitando estar prevista no PPP para que possa ser realizada de forma sistematizada. Algumas metodologias ativas já fazem parte do processo pedagógico desenvolvido nas unidades, como os projetos investigativos por turmas, que acontecem durante todo o ano letivo, havendo a necessidade da implantação de outras possibilidades para que haja o protagonismo infantil e a aprendizagem significativa. Existem alguns caminhos para mudanças efetivas na educação, dentro das instituições de educação infantil e algumas possibilidades foram elencadas nesse trabalho, afim de promover uma gestão com mais qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buás, D. de C., & Sartori, V. (2016). Análise dos processos pedagógicos com o novo modelo de gestão educacional: a gestão da qualidade na Escola Estadual Profª Roxana Pereira Bonessi. *Revista De Gestão e Avaliação Educacional*, 6(11), 9–20.

Schneider, M. P. (2001). Projeto político pedagógico e pesquisa: uma nova escola. Videira: UNOESC.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros nacionais da qualidade na educação infantil. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/2020/141451-public-mec-web-isbn-2019-003/file>. Acesso em: 15 abr. 2024.

Constituição Federal de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao. Acesso em: 15 abr. 2024.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB Nº. 9495/1996). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394. Acesso em: 15 abr. 2024.

VEIGA, I. P. A. (2013). (org) Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 14ª edição Papirus.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. BRASIL. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 abr. 2024.

Berbel, N. A. N. (2012). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 25–40,. DOI: 10.5433/1679-0383.2011v32n1p25. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 15 abr. 2024.

REALIZAÇÃO:

Aurum
EDITORA

CNPJ: 589029480001-12
contato@aurumeditora.com
(41) 98792-9544
Curitiba - Paraná
www.aurumeditora.com