

Aurum
EDITORA

CAMINHOS DA EDUCAÇÃO DIGITAL:

**TECNOLOGIAS, INCLUSÃO E
CRIATIVIDADE PEDAGÓGICA – VOL. 1**



**SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
NAYARA DA COSTA PEREIRA**

Aurum
EDITORA

CAMINHOS DA EDUCAÇÃO DIGITAL:

TECNOLOGIAS, INCLUSÃO E
CRIATIVIDADE PEDAGÓGICA – VOL. 1



SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
NAYARA DA COSTA PEREIRA

AURUM EDITORA LTDA - 2025
Curitiba – Paraná - Brasil

EDITOR CHEFE

Lucas Gabriel Vieira Ewers

ORGANIZADORAS DO LIVRO

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Nayara da Costa Pereira

EDIÇÃO DE TEXTO

Stefanie Vitoria Garcia de Bastos

EDIÇÃO DE ARTE

Aurum Editora Ltda

IMAGENS DA CAPA

Freepik Pro e Canva Pro

BIBLIOTECÁRIA

Eliane de Freitas Leite

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)

Caminhos da educação digital [livro eletrônico] :
tecnologias, inclusão e criatividade
pedagógica / organização Silvana Maria Aparecida
Viana Santos, Nayara da Costa Pereira. --
Curitiba, PR : Aurum Editora, 2025.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-83849-23-6

1. Aprendizagem 2. Criatividade (Educação)
3. Educação 4. Inclusão digital 5. Pedagogia
6. Tecnologias digitais I. Santos, Silvana Maria
Aparecida Viana. II. Pereira, Nayara da Costa.

25-313099.0

CDD-371.33

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação e tecnologias digitais 371.33

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

DOI: 10.63330/livroautoral142025-

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

NOTA

Grande parte dos capítulos que compõem este e-book foram previamente publicados em periódicos científicos revisados por pares. Esta publicação tem caráter de compilação autoral, com o objetivo de reunir e divulgar em um único volume as contribuições dos organizadores e autores sobre o tema.

As fontes originais de cada capítulo são indicadas a seguir:

Capítulo 1 – Vieira, S. S., Leal, A. da P. P., Paula, E. L. de, Pupin, N. A., Costa, V. da C., Mizeeski, V., ... Mizeeski, Z. (2025). Limites éticos e pedagógicos da hiperconectividade em sala de aula. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1193. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1193>

Capítulo 2 - Graça, A. P. da, Ribeiro, D. C., Cruz, D. S. B. da, Zen, E. T., Lessa, I. M., Pupin, N. A., ... Oliveira, V. Z. B. de. (2025). Formação docente e gestão da qualidade com perspectivas e lacunas. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1191. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1191>

Capítulo 3 – Libano, V. B., Santos, A. D. dos, Silva, C. M. da, Pereira, C. R., Martins, D. de O., Leite, G. de M. S., ... Silva, S. A. da. (2025). Mídias digitais e linguagem audiovisual como recursos pedagógicos. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1182. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1182>

Capítulo 4 - Moreira, A. G. C., Magalhães, A. M., Silva, A. C. P. da, Martins, D. de O., Uchôa, J. F. G., Pereira, L. de F., ... Mizeeski, Z. (2025). Vantagens do uso das mídias digitais: um olhar sobre o impacto na motivação estudantil. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1183. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1183>

Capítulo 5 - Abiorana, B. H. M., Barbosa, C. A., Souza, E. G. de, Sousa, E. R. C. de, Silva, J. E. S. da, Pereira, M. B. B., ... Colonetti, W. (2025). Educação inclusiva na era digital: desafios e oportunidades da gamificação. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1184. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1184>

Capítulo 6 – Santos, G. C. dos, Filho, A. de S. V., Porto, C. S. M., Ribeiro, D. C., Cruz, D. S. B. da, Neto, F. B. da S., ... Oliveira, W. S. de. (2025). Tecnologia, ludicidade e inclusão: a função da gamificação no fortalecimento da autonomia escolar. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1190. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1190>

Capítulo 7 - Lima, D. V. do C., Leal, A. da P. P., Wanderley, A. A., Lessa, I. M., Sousa, K. G. de, Cavalcante, M. T., ... Oliveira, W. S. de. (2025). Gamificação para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional de alunos com deficiência. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1189. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1189>

Capítulo 8 - Filho, A. de S. V., Graça, A. P. da, Santos, A. de O. F., Porto, C. S. M., Monteiro, G. C. dos S., Lessa, I. M., ... Silva, S. C. da. (2025). Metodologias ativas e recursos tecnológicos da teoria à prática. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1192. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1192>

Capítulo 9 - Lemes, A. B. de S., Souza, D. C. de, Almeida, D. de P. S., Silva, D. R. da, Viana, J. D., Lançanova, L. A., ... Castro, S. de S. e S. (2025). Recursos multimídias na Educação: entre o desafio e a oportunidade. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1201. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1201>

Capítulo 10 - Souza, V. L. de, Pereira, Ângela M. V. da M., Reis, C. L. dos, Alves, C. S. da S., Silva, L. P. da, Oliveira, M. T. dos S., ... Santos, S. A. F. (2025). Tecnologia e design instrucional: construindo experiências de aprendizagem impactantes. *Cadernos Cajuína*, 10(4), e1204. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1204>

Capítulo 11 - Vieira, S. S. (2025). Podcasts na sala de aula: inovação ou complemento ao ensino tradicional?. Cadernos Cajuína, 10(4), e1194. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1194>

Capítulo 12 - Souza, V. L. de, Pereira, Ângela M. V. da M., Gonthier, H. A., Pereira, M. M., Carvalho, M. do N., Santos, S. A. F., ... Mendes, S. R. (2025). Quando a tela vira lousa: multimídia como ferramenta de ensino. Cadernos Cajuína, 10(4), e1205. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1205>

Capítulo 13 - Santos, A. da S., Ferreira, A. de M., Vaz, C. P. de A., Silva, L. A. dos S., Souza, M. P., Maraschin, N. F., ... Santos, S. dos. (2025). Educação conectada: oportunidades e desafios do universo digital. Cadernos Cajuína, 10(4), e1203. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1203>

Capítulo 14 - Nogueira, C. R., Oliveira, C. R. A. de, Reis, C. L. dos, Oliveira, M. T. dos S., Maraschin, N. F., Lago, T. M., ... Santos, S. M. A. V. (2025). Entre potencial e perigo: o papel do ambiente digital na educação contemporânea. Cadernos Cajuína, 10(4), e1202. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1202>

Capítulo 15- Vettorazzi, L. A. T. (2025). ANÁLISE SWOT EM ESCOLAS PÚBLICAS: FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA A GESTÃO EDUCACIONAL DEMOCRÁTICA. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 11(9), 3917–3925. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i9.21311>

Capítulo 16 – Souza, K. H. B. de. (2025). A LINGUAGEM DA TECNOLOGIA NA DECIFRAÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 11(9), 4135–4142. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i9.21314>

Capítulo 17 - Souza, K. H. B. de. (2025). O PDCA E A CULTURA DA AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL NA ESCOLA. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 11(9), 4047–4054. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i9.21313>

Capítulo 18 - Vettorazzi, L. A. T. (2025). PROJETOS INTERDISCIPLINARES E O TRABALHO COLABORATIVO. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 11(9), 3984–3990. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i9.21312>

Capítulo 19 - Silva, Éverton M. da, Nunes, C. A., Muca, G., Silva, J. A. da, Gama, N. J. V. da, Santos, S. M. A. V., ... Fernandes, V. E. de A. (2025). Entre vozes e saberes: podcasts no ambiente escolar. Cadernos Cajuína, 10(4), e1231. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1231>

Capítulo 20 - Santos, S. M. A. V., Santos, A. da S., Fortunato, A. S., Vaz, C. P. de A., Souza, C. B. de, Faccin, E. S., ... Destefani, V. B. (2025). Tecnologia no contexto do design instrucional: caminhos éticos para a aprendizagem significativa. Cadernos Cajuína, 10(4), e1230. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1230>

Capítulo 21 – Sousa, G. P. de, Pedreira, A. de S., Ribeiro, A. B., Souza, C. B. de, Costa, S. de F. Z., Fraga, S. C. S., ... Pereira, W. L. (2025). Cérebro digital: a neurociência a serviço da aprendizagem tecnológica. Cadernos Cajuína, 10(4), e1232. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1232>

Capítulo 22 - Carvalho, C. M. C., Mendes, L. T. N., Silva Neto, L. M. B., Carvalho, R. L. S., Santos, S. M. A. V., & Coutinho, D. F. (2025). Aplicação terapêutica do óleo essencial de Melaleuca alternifolia: análise dos constituintes químicos e propriedades antifúngicas. Cadernos Cajuína, 10(4), e1261. <https://doi.org/10.52641/cadcajv10i4.1261>

Capítulo 23 - Libano, V. B. (2025). NATIVOS DIGITAIS EM SALA DE AULA: DESAFIOS E CAMINHOS PARA A DOCÊNCIA. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 11(10), 1553–1561. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21518>

Capítulo 24 - Pin, A. C. (2025). NEUROEDUCAÇÃO E INOVAÇÃO DIGITAL. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 11(10), 1585–1591. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21517>

Capítulo 25 - Pereira, N. da C. (2025). APLICATIVOS EDUCACIONAIS NO APOIO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E SOCIAL DE CRIANÇAS COM TEA E TDAH. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 11(10), 1864–1884. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21547>

Capítulo 26- Luz, M. do S. R. (2025). O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TEA E TDAH. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 11(10), 1906–1929. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21546>

Capítulo 27 - Jesus, D. C. de, Oliveira, A. F. dos S., Santos, A. D. dos, Silva, A. C. P. da, Priesnitz, F. R. da S., Uchôa, J. F. G., ... Ferreira, R. A. da S. (2025). STORYTELLING DIGITAL NA EDUCAÇÃO: REINVENTANDO A TRADIÇÃO ORAL. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 11(10), 2381–2387. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21582>

Capítulo 28 - Schmoller, M. de F. P., Jesus, D. C. de, Priesnitz, F. R. da S., Lim, J. J. S., Diniz, K. S., Callegari, M. C., ... Gonçalves, S. C. (2025). ÉTICA NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: DISCUSSÕES SOBRE TECNOLOGIAS SURGENTES. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 11(10), 2523–2536. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21591>

Capítulo 29 - Ferreira, R. A. da S., Oliveira, A. F. dos S., Alcântara, F. A. A., Bernardino, M. A., Rodrigues, N. P. S., Zimmermann, P. M. S., ... Cruz, W. V. (2025). A INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NO CURRÍCULO ESCOLAR DESAFIOS E RESISTÊNCIAS DOCENTES. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 11(10), 2412–2420. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21583>

Capítulo 30 - Pedreira, A. de S., Marchi, E., Haag, K. M. H., Soares, L. M., Castro, L. R. F. de, Schmoller, M. de F. P., ... Tafarel, V. A. (2025). RECURSOS MULTIMÍDIAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ONDE ESTÁ A INOVAÇÃO?. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 11(10), 3295–3302. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21648>

ORGANIZADORAS



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 Revistas: 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/>



Nayara da Costa Pereira

Brasileira, natural de Brasília-DF, é intérprete de Libras, professora e pesquisadora nas áreas de Linguagens, Tecnologias Educacionais, Diversidade e Inclusão, com ênfase em Transtorno do Espectro Autista (TEA), Deficiência Múltipla (DMU), Deficiência Intelectual (DI), Deficiência Visual (DV) e Deficiência Auditiva/Surdez (DA/S).

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University (EUA), é licenciada em Pedagogia, Letras/Libras, Língua Portuguesa/Inglês e Educação Física. Possui diversas especializações voltadas à Educação Especial e Inclusiva.

Atua como docente/intérprete de Libras na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF), com ampla experiência em práticas pedagógicas inclusivas, acessibilidade comunicacional, mediação linguística e no atendimento de estudantes com deficiência. Ao longo de sua trajetória profissional, tem se dedicado à promoção de uma educação mais acessível, equitativa e de qualidade para todos os estudantes.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7038966695653933>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0486-7111>

AUTORES

Alda da Penha Pupin Leal
Alessandra da Silva Santos
Alessandra Ferreira dos Santos Oliveira
Alexandra Alves Wanderley
Alexandre Dias dos Santos
Alexcina Gonçalves Canedo Moreira
Altair Mamare Magalhães
Alynne de Souza Pedreira
Amauri de Souza Vieira Filho
Ana Paula da Graça
Andreia Barcelos Ribeiro
Andreza de Oliveira Franco Santos
Ângela Maria Veloso da Mota Pereira
Antonia de Moraes Ferreira
Ariele Branício de Souza Lemes
Arthur Coradini Pin
Augusto César Pereira da Silva
Bruno Harley Monteiro Abiorana
Camila Almeida Nunes
Camila Mendes Costa Carvalho
Carlos Renato Nogueira
Cássia Regina Alves de Oliveira
Célia Sousa Moura Porto
Célio Bispo de Souza
Clayton Pires de Avelar Vaz
Cledir Rocha Pereira
Cleidiane Melo da Silva
Cleonice Aparecida Barbosa
Cleovanir Leal dos Reis
Cristiano Sial da Silva Alves
Daniel de Oliveira Martins
Dárcia Cristina Ribeiro
Débora Cristina de Jesus
Deise Cordeiro de Souza
Denise de Paula Silva Almeida
Denise Fernandes Coutinho
Denise Regina da Silva
Dimas Sebastião Borges da Cruz
Douglas Vicente do Carmo Lima
Edileuza Gomes de Souza
Elaine Lima de Paula
Elianderson Severiano Faccin
Eliane Marchi
Elisangela Toretta Zen
Elizabeth Rodrigues Correa de Sousa
Éverton Marques da Silva
Fernanda Araújo Alves Alcântara
Flávia Rodrigues da Silva Priesnitz

Francisco Batista da Silveira Neto
Gabriel Muca
Gabriela Clotilde dos Santos Monteiro
Gení de Mattos Souza Leite
Gilson Pereira de Sousa
Glicélio Corrêa dos Santos
Héctor Aguilera Gonthier
Ivete Medeiros Lessa
Jakeline Dayane Viana
Janaína Ferreira Gustavo Uchôa
José Eudes Salvador da Silva
José Jairo Santos Lima
Juliana Ayres da Silva
Kaley Gomes de Sousa
Kátia Helena Burguez de Souza
Keila Saboia Diniz
Kessy Madira Haslinger Haag
Larissa Ambrosim Thiengo Vettorazzi
Lázaro Matias Barros Silva Neto
Leandro Alfredo dos Santos Silva
Lilia Adriana Lançanova
Líliam Rosane Fernandes de Castro
Liliane de Freitas Pereira
Lorena Muniz Soares
Lorena Thais Nunes Mendes
Luana Pereira da Silva
Luzia Martins Casini
Manuela Thaís dos Santos Oliveira
Marcilene Marques Pereira
Marcilene Pereira Souza
Marcos Antônio Bernardino
Marcos Túlio Cavalcante
Maria Batista Bispo Pereira
Maria Cláudia Callegari
Maria do Socorro Rodrigues Luz
Mariela do Nascimento Carvalho
Mckellway Silva Carvalho Santos
Michele de Fátima Pereira Schmoller
Natalina Aparecida Pupin
Nayara da Costa Pereira
Nayara Pablyne Silva Rodrigues
Nelides Fátima Maraschin
Nísia Julia Vieira da Gama
Patricia Lemes de Mendonça
Patrícia Miranda Soares Zimmermann
Paula Correa Alves
Priscilla Miranda Soares
Rafaela Regina de Moraes de Marins

Renata Alves da Silva Ferreira
Roberto Carlos Cipriani
Rogério Luís Souza Carvalho
Sabrina Castro da Silva
Sérgio Silvestre Vieira
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Silvanira Aparecida Freitas Santos
Simone Aparecida da Silva
Simone Castro Gonçalves
Solange dos Santos
Sônia Aparecida da Silva
Soraya de Souza e Silva Castro
Stefania de Freitas Zefirino Costa
Steffanie Camponoz Siqueira Fraga
Suzi Rodrigues Mendes
Tarsio Monteiro Lago

Tatiane Firme Freitas Bissoli
Tereza Cristina Gomes Ribeiro
Tiago Fernandes Silva
Valquíria Bonicenna Destefani
Valquíria da Conceição Costa
Vanessa Braga Libano
Vania Mizeeski
Vanilce Aparecida Tafarel
Verônica Elizeu de Araújo Fernandes
Vivian Luzia de Souza
Viviane Zanon Bindaco de Oliveira
Walderlene Souza de Oliveira
Wanderléia Colonetti
Washington Lemos Pereira
Wesley Virgulino Cruz
Zenaide Mizeeski

APRESENTAÇÃO

Vivemos em uma era marcada pela transformação digital, na qual a tecnologia deixou de ser um mero recurso complementar para tornar-se elemento essencial dos processos de ensino e aprendizagem. A educação do século XXI demanda novas formas de pensar, ensinar e aprender, integrando recursos tecnológicos, metodologias inovadoras e práticas pedagógicas criativas que respondam aos desafios contemporâneos.

O e-book “**Caminhos da Educação Digital: Tecnologias, Inclusão e Criatividade Pedagógica**” reúne reflexões e experiências que evidenciam a potência das tecnologias na formação de uma educação mais inclusiva, interativa e significativa. Os capítulos aqui apresentados abordam desde o uso das mídias digitais, a gamificação e o design instrucional até temáticas emergentes como o metaverso, o cérebro digital e o storytelling educacional.

A coletânea propõe um olhar abrangente sobre os diferentes caminhos que a educação pode trilhar no contexto digital, destacando o papel das tecnologias no desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e criativas dos estudantes. Ao mesmo tempo, evidencia a importância da **inclusão digital e pedagógica**, valorizando práticas que promovem o acesso, a equidade e o protagonismo dos sujeitos na construção do conhecimento.

Por meio de abordagens diversificadas, os autores exploram **metodologias ativas, recursos multimídia, aplicativos educacionais e novas linguagens digitais** que fortalecem a mediação docente e ampliam as possibilidades de aprendizagem. Assim, esta obra convida o leitor a refletir sobre os **desafios e possibilidades da educação digital**, entendendo-a não apenas como um conjunto de ferramentas tecnológicas, mas como um espaço de **inovação, colaboração e humanização** do ensino.

Mais do que apresentar teorias e práticas, este e-book é um convite à ação: repensar o papel da escola, do professor e do estudante diante de um mundo cada vez mais conectado, dinâmico e criativo. São esses caminhos, múltiplos e interligados, que moldam o futuro da educação digital e inspiram novas formas de ensinar e aprender com sentido e propósito.

“A educação tem sentido porque mulheres e homens aprenderam que é aprendendo que se fazem e refazem, porque mulheres e homens se puderam assumir como seres capazes de saber”. **Paulo Freire**

Boa leitura!

AGRADECIMENTO

Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos a todos que desenvolveram para a realização deste eBook, que visa discutir e refletir sobre as práticas inovadoras na educação, com foco no letramento digital e na inclusão na era da tradução.

Primeiramente, agradecemos aos educadores, pesquisadores e profissionais da área da educação que, com seu trabalho incansável, são os verdadeiros agentes da transformação educacional. Seus esforços em integrar novas tecnologias ao ensino e promover um ambiente mais inclusivo são uma base para o desenvolvimento de um sistema educacional mais justo e acessível.

Aos estudantes, que inspiram e desafiam todos os dias os limites do saber, nossa gratidão. São eles que, ao utilizarem as ferramentas digitais e ao enfrentarem os desafios do letramento digital, nos mostram que a educação não é apenas um processo técnico, mas uma construção constante de novos aprendizados.

Por fim, agradecemos aos leitores, que são os responsáveis pela continuidade desta importante discussão. Esperamos que este e-book inspire novas práticas, novas reflexões e, acima de tudo, que contribua para uma educação mais inclusiva, democrática e inovadora para as futuras gerações.

Paulo Freire nos ensina que a verdadeira inclusão na educação não é apenas garantir o acesso, mas criar um ambiente onde todos os estudantes, independentemente de suas origens e condições, possam participar ativamente do processo de aprendizagem, atualizando-se como sujeitos de aprendizagem.

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
Nayara da Costa Pereira
<https://svpublicacoes.com.br/>

SUMÁRIO

Capítulo 1

LIMITES ÉTICOS E PEDAGÓGICOS DA HIPERCONNECTIVIDADE EM SALA DE AULA

Autores: Sérgio Silvestre Vieira, Alda da Penha Pupin Leal, Elaine Lima de Paula, Natalina Aparecida Pupin, Valquíria da Conceição Costa, Vania Mizeeski, Viviane Zanon Bindaco de Oliveira e Zenaide Mizeeski.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-001>

17-25

Capítulo 2

FORMAÇÃO DOCENTE E GESTÃO DA QUALIDADE COM PERSPECTIVAS E LACUNAS

Autores: Ana Paula da Graça, Dárcia Cristina Ribeiro, Dimas Sebastião Borges da Cruz, Elisangela Toretta Zen, Ivete Medeiros Lessa, Natalina Aparecida Pupin, Valquíria da Conceição Costa, Vanessa Braga Libano e Viviane Zanon Bindaco de Oliveira.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-002>

26-34

Capítulo 3

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, Geni de Mattos Souza Leite, Roberto Carlos Cipriani e Sônia Aparecida da Silva.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-003>

35-42

Capítulo 4

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/livroautoral142025-004>

43-50

Capítulo 5

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/livroautoral142025-005>

51-64

Capítulo 6

TECNOLOGIA, LUDICIDADE E INCLUSÃO: A FUNÇÃO DA GAMIFICAÇÃO NO FORTALECIMENTO DA AUTONOMIA ESCOLAR

Autores: Glicélio Corrêa dos Santos, Amauri de Souza Vieira Filho, Célia Sousa Moura Porto, Dárcia Cristina Ribeiro, Dimas Sebastião Borges da Cruz, Francisco Batista da Silveira Neto, Luzia Martins Casini, Marcos Túlio Cavalcante e Walderlene Souza de Oliveira.

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-006>

65-78

Capítulo 7

GAMIFICAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E SOCIOEMOCIONAL DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA

Autores: Douglas Vicente do Carmo Lima, Alda da Penha Pupin Leal, Alexandra Alves Wanderley, Ivete Medeiros Lessa, Kaley Gomes de Sousa, Marcos Túlio Cavalcante, Paula Correa Alves, Patricia Lemes de Mendonça e Walderlene Souza de Oliveira.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-007>

79-95

Capítulo 8

METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS TECNOLÓGICOS DA TEORIA À PRÁTICA

Autores: Amauri de Souza Vieira Filho, Ana Paula da Graça, Andreza de Oliveira Franco Santos, Célia Sousa Moura Porto, Gabriela Clotilde dos Santos Monteiro, Ivete Medeiros Lessa, Luzia Martins Casini e Sabrina Castro da Silva.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-008>

96-104

Capítulo 9

RECURSOS MULTIMÍDIAS NA EDUCAÇÃO: ENTRE O DESAFIO E A OPORTUNIDADE

Autores: Ariele Branício de Souza Lemes, Deise Cordeiro de Souza, Denise de Paula Silva Almeida, Denise Regina da Silva, Jakeline Dayane Viana, Lilia Adriana Lançanova, Rafaela Regina de Moraes de Marins e Soraya de Souza e Silva Castro.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-009>

105-112

Capítulo 10

TECNOLOGIA E DESIGN INSTRUCCIONAL: CONSTRUINDO EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM IMPACTANTES

Autores: Vivian Luzia de Souza, Ângela Maria Veloso da Mota Pereira, Cleovanir Leal dos Reis, Cristiano Sial da Silva Alves, Luana Pereira da Silva, Manuela Thaís dos Santos Oliveira, Mariela do Nascimento Carvalho e Silvanira Aparecida Freitas Santos.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-010>

113-121

Capítulo 11

PODCASTS NA SALA DE AULA: INOVAÇÃO OU COMPLEMENTO AO ENSINO TRADICIONAL?

Autores: Sérgio Silvestre Vieira.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-011>

122-128

Capítulo 12

QUANDO A TELA VIRA LOUSA: MULTIMÍDIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO

Autores: Vivian Luzia de Souza, Ângela Maria Veloso da Mota Pereira, Héctor Aguilera Gonthier, Marcilene Marques Pereira, Mariela do Nascimento Carvalho, Silvanira Aparecida Freitas Santos, Soraya de Souza e Silva Castro e Suzi Rodrigues Mendes.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-012>

129-136

Capítulo 13

EDUCAÇÃO CONECTADA: OPORTUNIDADES E DESAFIOS DO UNIVERSO DIGITAL

Autores: Alessandra da Silva Santos, Antonia de Moraes Ferreira, Clayton Pires de Avelar Vaz, Leandro Alfredo dos Santos Silva, Marcilene Pereira Souza, Nelides Fátima Maraschin, Simone Aparecida da Silva e Solange dos Santos.

  <https://doi.org/10.63330/livroautor142025-013>

.....137-144

Capítulo 14

ENTRE POTENCIAL E PERIGO: O PAPEL DO AMBIENTE DIGITAL NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Autores: Carlos Renato Nogueira, Cássia Regina Alves de Oliveira, Cleovanir Leal dos Reis, Manuela Thaís dos Santos Oliveira, Nelides Fátima Maraschin, Tarsio Monteiro Lago, Tereza Cristina Gomes Ribeiro e Silvana Maria Aparecida Viana Santos.

  <https://doi.org/10.63330/livroautor142025-014>

.....145-152

Capítulo 15

ANÁLISE SWOT EM ESCOLAS PÚBLICAS: FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA A GESTÃO EDUCACIONAL DEMOCRÁTICA

Autores: Larissa Ambrosim Thiengo Vettorazzi.

  <https://doi.org/10.63330/livroautor142025-015>

.....153-161

Capítulo 16

A LINGUAGEM DA TECNOLOGIA NA DECIFRAÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO

Autores: Kátia Helena Burguez de Souza.

  <https://doi.org/10.63330/livroautor142025-016>

.....162-169

Capítulo 17

O PDCA E A CULTURA DA AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL NA ESCOLA

Autores: Kátia Helena Burguez de Souza.

  <https://doi.org/10.63330/livroautor142025-017>

.....170-177

Capítulo 18

PROJETOS INTERDISCIPLINARES E O TRABALHO COLABORATIVO

Autores: Larissa Ambrosim Thiengo Vettorazzi.

  <https://doi.org/10.63330/livroautor142025-018>

.....178-184

Capítulo 19

ENTRE VOZES E SABERES: PODCASTS NO AMBIENTE ESCOLAR

Autores: Éverton Marques da Silva, Camila Almeida Nunes, Gabriel Muca, Juliana Ayres da Silva, Nísia Julia Vieira da Gama, Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Tiago Fernandes Silva e Verônica Elizeu de Araújo Fernandes.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-019>

.....185-192

Capítulo 20

TECNOLOGIA NO CONTEXTO DO DESIGN INSTRUCIONAL: CAMINHOS ÉTICOS PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Autores: Clayton Pires de Avelar Vaz, Célio Bispo de Souza, Elianderson Severiano Faccin, Tiago Fernandes Silva e Valquíria Bonicenna Destefani.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-020>

.....193-199

Capítulo 21

CÉREBRO DIGITAL: A NEUROCIÊNCIA A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA

Autores: Gilson Pereira de Sousa, Alynne de Souza Pedreira, Andreia Barcelos Ribeiro, Célio Bispo de Souza, Stefania de Freitas Zefirino Costa, Steffanie Campones Siqueira Fraga, Tatiane Firme Freitas Bissoli e Washington Lemos Pereira.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-021>

.....200-207

Capítulo 22

APLICAÇÃO TERAPÊUTICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Melaleuca alternifolia*: ANÁLISE DOS CONSTITUINTES QUÍMICOS E PROPRIEDADES ANTIFÚNGICAS

Autores: Camila Mendes Costa Carvalho, Lorena Thais Nunes Mendes, Lázaro Matias Barros Silva Neto, Rogério Luís Souza Carvalho, Silvana Maria Aparecida Viana Santos e Denise Fernandes Coutinho.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-022>

.....208-225

Capítulo 23

NATIVOS DIGITAIS EM SALA DE AULA: DESAFIOS E CAMINHOS PARA A DOCÊNCIA

Autores: Vanessa Braga Libano.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-023>

.....226-232

Capítulo 24

NEUROEDUCAÇÃO E INOVAÇÃO DIGITAL

Autores: Arthur Coradini Pin.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-024>

.....233-239

Capítulo 25

APLICATIVOS EDUCACIONAIS NO APOIO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E SOCIAL DE CRIANÇAS COM TEA E TDAH

Autores: Nayara da Costa Pereira.

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-025>

.....240-258

Capítulo 26

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TEA E TDAH

Autores: *Maria do Socorro Rodrigues Luz.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-026>

.....259-279

Capítulo 27

STORYTELLING DIGITAL NA EDUCAÇÃO: REINVENTANDO A TRADIÇÃO ORAL

Autores: *Débora Cristina de Jesus, Alessandra Ferreira dos Santos Oliveira, Alexandre Dias dos Santos, Augusto César Pereira da Silva, Flávia Rodrigues da Silva Priesnitz, Janaina Ferreira Gustavo Uchôa, Marcos Túlio Cavalcante e Renata Alves da Silva Ferreira.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-027>

.....280-287

Capítulo 28

ÉTICA NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: DISCUSSÕES SOBRE TECNOLOGIAS SURGENTES

Autores: *Michele de Fátima Pereira Schmoller, Débora Cristina de Jesus, Flávia Rodrigues da Silva Priesnitz, José Jairo Santos Lima, Keila Saboia Diniz, Maria Cláudia Callegari, Nayara Pablyne Silva Rodrigues e Simone Castro Gonçalves.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-028>

.....288-301

Capítulo 29

A INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NO CURRÍCULO ESCOLAR: DESAFIOS E RESISTÊNCIAS DOCENTES

Autores: *Renata Alves da Silva Ferreira, Alessandra Ferreira dos Santos Oliveira, Fernanda Araújo Alves Alcântara, Marcos Antônio Bernardino, Nayara Pablyne Silva Rodrigues, Patrícia Miranda Soares Zimmermann, Priscilla Miranda Soares e Wesley Virgulino Cruz.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-029>

.....302-310

Capítulo 30

RECURSOS MULTIMÍDIAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: ONDE ESTÁ A INOVAÇÃO?

Autores: *Alynne de Souza Pedreira, Eliane Marchi, Kessy Madira Haslinger Haag, Lorena Muniz Soares, Lílíam Rosane Fernandes de Castro, Michele de Fátima Pereira Schmoller, Simone Castro Gonçalves e Vanilce Aparecida Tafarel.*

  <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-030>

.....311-318

LIMITES ÉTICOS E PEDAGÓGICOS DA HIPERCONNECTIVIDADE EM SALA DE AULA

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-001>

Sérgio Silvestre Vieira

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sergio.silvestre@educacao.mg.gov.br

Alda da Penha Pupin Leal

Pós-graduada em Alfabetização e Letramento

Instituição: Faculdade de Termologia São Francisco(USF)

E-mail: aldapupin@hotmail.com.br

Elaine Lima de Paula

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nanyedfis@gmail.com

Natalina Aparecida Pupin

Pós-graduada em Formação de Docentes: Educação Infantil, Alfabetização e Educação Especial

Instituição: Faculdade Futura

E-mail: natalina1978@hotmail.com

Valquíria da Conceição Costa

Pós-graduada em Educação Especial

Instituição: Faculdade Futura

E-mail: valquiriacosta@gmail.com

Vania Mizeeski

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: mizeeskivania@gmail.com

Viviane Zanon Bindaco de Oliveira

Pós-graduada em Educação Especial e Inclusiva

Instituição: Universidade Candido Mendes(UCAM)

E-mail: viviane.zanonbindaco@gmail.com

Zenaide Mizeeski

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: zenaidemizeeski@gmail.com

RESUMO

A pesquisa analisa os limites éticos e pedagógicos da hiperconectividade em sala de aula, considerando seus impactos sobre a aprendizagem e a convivência escolar. A partir de abordagem qualitativa e revisão bibliográfica, discutem-se os efeitos da presença constante de dispositivos digitais nas práticas docentes, nas relações interpessoais e na concentração dos estudantes. Os resultados evidenciam que a hiperconectividade demanda mediação docente crítica, estratégias pedagógicas inovadoras e formação

continuada para o enfrentamento dos dilemas contemporâneos da cultura digital. São analisadas práticas de integração das tecnologias ao currículo, metodologias participativas e propostas para a construção de uma cultura digital crítica, ética e democrática. Conclui-se que o uso pedagógico das tecnologias exige planejamento, escuta ativa e articulação entre professores, estudantes e gestores para que a escola pública avance em direção a uma educação conectada, mas comprometida com o sentido formativo de sua prática.

Palavras-chave: Hiperconectividade; Ética digital; Mediação docente; Cultura digital; Tecnologia educacional; Sala de aula.

ABSTRACT

This research analyzes the ethical and pedagogical limits of hyperconnectivity in the classroom, considering its impacts on learning and school interaction. Based on a qualitative approach and bibliographic review, the study discusses the effects of constant digital device use on teaching practices, interpersonal relationships, and student concentration. The findings reveal that hyperconnectivity requires critical teacher mediation, innovative pedagogical strategies, and ongoing training to address contemporary challenges of digital culture. Practices for integrating technologies into the curriculum, participatory methodologies, and proposals for building a critical, ethical, and democratic digital culture are examined. It is concluded that the pedagogical use of technology demands planning, active listening, and collaboration among teachers, students, and administrators so that public schools may move toward a connected education committed to meaningful learning.

Keywords: Hyperconnectivity; Digital ethics; Teacher mediation; Digital culture; Educational technology; Classroom.

1 INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais nas últimas décadas transformou profundamente os modos de viver, comunicar e aprender. No espaço escolar, essa transformação tem se manifestado pela presença cada vez mais intensa de dispositivos móveis, conectividade constante e uso de plataformas digitais para fins pedagógicos e administrativos. Se, por um lado, tais recursos ampliam o acesso à informação e diversificam as práticas educativas, por outro, inauguram tensões éticas e pedagógicas que desafiam a rotina escolar. A hiperconectividade em sala de aula, caracterizada pelo uso simultâneo e contínuo de múltiplos dispositivos, levanta questões sobre concentração, responsabilidade, segurança e qualidade da aprendizagem.

A realidade da hiperconectividade entre os estudantes não é mais uma possibilidade futura, mas uma condição já instaurada. Crianças e adolescentes carregam consigo aparelhos que lhes permitem acesso irrestrito a conteúdos, redes sociais e interações diversas, inclusive durante o tempo escolar. Bezerra e Lima (2019, p. 3) argumentam que “a tecnologia deve ser mediadora da aprendizagem, não competidora do processo pedagógico”. A sala de aula, nesse contexto, passa a ser não apenas espaço de ensino, mas também de negociação dos sentidos e usos das tecnologias digitais, o que exige uma mediação crítica por parte dos educadores.

Essa mediação, no entanto, não é tarefa simples. Envolve delimitar usos adequados, orientar os estudantes sobre ética digital, promover atividades que envolvam criticamente os recursos tecnológicos e lidar com as distrações constantes provocadas por notificações, múltiplas abas abertas e uso paralelo das redes sociais. Como afirmam Santos e Lopes (2016, p. 42), é fundamental que “a ação docente não se limite a proibir o uso da tecnologia, mas a incorporá-la criticamente como parte do processo educativo”. A tensão entre controle e liberdade precisa ser enfrentada com diálogo e projetos formativos que envolvam a comunidade escolar.

A presente pesquisa tem como objetivo analisar os limites éticos e pedagógicos da hiperconectividade no contexto da sala de aula, investigando como esse fenômeno impacta o processo de ensino-aprendizagem e quais estratégias podem ser adotadas pelos educadores para lidar com os seus efeitos. A metodologia adotada é qualitativa, com base em revisão bibliográfica e fundamentação teórico-metodológica em autores como Siena et al. (2024) e Almeida (2021), além das contribuições de pesquisadores que discutem cultura digital, práticas pedagógicas e ética no uso das tecnologias na escola pública.

Refletir sobre os limites da hiperconectividade implica compreender não apenas os riscos associados à distração e ao uso inadequado das tecnologias, mas também as possibilidades formativas que emergem quando a tecnologia é incorporada com intencionalidade pedagógica. Plataformas de aprendizagem, produção de conteúdos, gamificação e redes colaborativas podem ser aliadas na construção de um ambiente

de aprendizagem mais conectado e significativo, desde que o uso dos dispositivos esteja integrado ao currículo e às finalidades educativas da escola.

Diante desses desafios e oportunidades, este trabalho estrutura-se em quatro seções principais. A primeira contextualiza o fenômeno da hiperconectividade no ambiente escolar e seus efeitos sobre os processos de ensino e aprendizagem. A segunda discute os dilemas éticos enfrentados pela escola frente ao uso irrestrito das tecnologias. A terceira analisa práticas pedagógicas que buscam equilibrar inovação e responsabilidade digital. Por fim, são apresentadas as considerações finais, com destaque para recomendações voltadas à formação docente, políticas escolares e construção coletiva de uma cultura digital ética e crítica.

2 HIPERCONECTIVIDADE E SEUS EFEITOS NA SALA DE AULA

A presença constante de dispositivos digitais no cotidiano dos estudantes alterou radicalmente a dinâmica das salas de aula. A hiperconectividade, caracterizada pela simultaneidade de estímulos, acesso a múltiplos aplicativos e navegação contínua, introduziu uma lógica de dispersão e imediatismo que desafia a organização tradicional do tempo e do espaço escolares. Como afirmam Almeida e Silveira (s.d., p. 4), “os riscos digitais emergem não apenas do conteúdo acessado, mas do próprio ritmo acelerado e fragmentado das interações online”. Essa condição gera conflitos com os tempos pedagógicos, que requerem escuta, atenção prolongada e elaboração conceitual.

Ao mesmo tempo em que os dispositivos oferecem ferramentas educativas valiosas, eles também funcionam como vetores de distração. O uso simultâneo de redes sociais, jogos e vídeos durante as aulas pode comprometer a concentração, dificultar a construção do conhecimento e fragilizar o vínculo com os conteúdos propostos. Bezerra e Lima (2019, p. 5) observam que “a tecnologia não é neutra; seu uso precisa ser mediado por critérios pedagógicos claros que a integrem à prática docente com intencionalidade e ética”. A ausência dessa mediação pode levar à banalização do uso das telas e à sua associação exclusiva com entretenimento.

Além do impacto na atenção, a hiperconectividade afeta as relações interpessoais e a socialização escolar. A preferência por interações mediadas por telas, mesmo dentro da escola, pode reduzir a escuta empática, a convivência e o desenvolvimento de competências socioemocionais. Silva e Neves (s.d., p. 3) argumentam que “a cidadania digital pressupõe uma cultura de respeito, escuta e responsabilidade nas interações virtuais e presenciais”. A mediação docente torna-se, portanto, essencial para transformar a tecnologia em recurso de formação integral e não em obstáculo à construção de vínculos.

O fenômeno da hiperconectividade também exige que a escola reveja suas estratégias avaliativas, suas metodologias e suas formas de gestão do tempo. Atividades baseadas apenas na exposição oral ou na cópia tornam-se rapidamente ineficazes diante de estudantes que se habituaram a navegar em múltiplas

linguagens e ambientes interativos. Moraes (s.d., p. 2) defende que “a mediação com tecnologias exige criatividade, escuta e reinvenção constante das práticas pedagógicas”. Integrar dispositivos à lógica curricular, sem cair no tecnicismo, é uma das tarefas mais complexas da docência contemporânea.

Portanto, os efeitos da hiperconectividade na sala de aula não podem ser analisados apenas como problema de comportamento, mas como desafio pedagógico, ético e institucional. É necessário promover uma cultura de uso consciente, mediado e responsável da tecnologia, que envolva não apenas os estudantes, mas toda a comunidade escolar. A construção desse processo passa pela escuta ativa, pela coautoria nos projetos e pela valorização do papel do professor como mediador crítico das experiências digitais.

2.1 DILEMAS ÉTICOS NO USO DAS TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA

A presença contínua das tecnologias digitais na escola levanta dilemas éticos que vão além da gestão disciplinar. Trata-se de refletir sobre os limites da privacidade, da exposição excessiva, da reprodução de conteúdos sensíveis e da circulação de informações sem mediação crítica. Almeida e Silveira (s.d., p. 6) alertam que “a banalização do compartilhamento online, inclusive no ambiente escolar, coloca em risco a integridade emocional, a segurança e a reputação dos sujeitos envolvidos”. É necessário educar para a cidadania digital, compreendendo que os ambientes virtuais também exigem responsabilidade, empatia e consciência de impacto.

Outro dilema recorrente diz respeito à vigilância. Em nome do controle do uso indevido, muitas escolas recorrem à proibição total ou à supervisão constante dos dispositivos, o que pode gerar conflitos com os direitos individuais e a cultura digital já incorporada pelos jovens. Santos e Lopes (2016, p. 44) argumentam que “a resposta não deve ser a negação da tecnologia, mas sua ressignificação pedagógica”. Isso implica construir coletivamente critérios de uso, contratos de convivência digital e espaços de escuta para que os estudantes compreendam os motivos das restrições e participem ativamente do processo formativo.

A disseminação de discursos de ódio, cyberbullying e exposição de colegas também desafia a ética escolar. O espaço da sala de aula não está imune a essas práticas e, muitas vezes, torna-se palco de reprodução de violências digitais. A escola precisa incorporar estratégias de prevenção, acolhimento e mediação de conflitos, promovendo discussões abertas sobre respeito, diversidade e cuidado. Silva e Neves (s.d., p. 5) reforçam que “a ética digital precisa ser vivida no cotidiano, e não apenas discutida em datas comemorativas”.

Esses dilemas éticos exigem uma postura ativa por parte dos professores, que não podem se limitar ao papel de vigilantes, mas precisam atuar como educadores da convivência digital. Isso demanda formação específica, espaços de estudo e suporte institucional. Siena et al. (2024, p. 91) afirmam que a formação ética

do professor na cultura digital deve incluir o debate sobre autonomia, limites e mediação dos conflitos que surgem nos ambientes online e híbridos.

Assim, enfrentar os dilemas éticos da hiperconectividade requer uma concepção de escola comprometida com a formação integral, em que o uso das tecnologias seja orientado por valores democráticos, práticas dialógicas e respeito mútuo. A ética digital não nasce da proibição, mas da construção coletiva de sentidos, responsabilidades e vínculos pedagógicos.

2.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ESTRATÉGIAS PARA LIDAR COM A HIPERCONNECTIVIDADE

Diante do cenário de hiperconectividade, cabe à escola desenvolver práticas pedagógicas que integrem criticamente as tecnologias ao cotidiano educativo. A negação ou a repressão do uso dos dispositivos tende a gerar rupturas na relação entre estudantes e professores, enquanto a integração pedagógica planejada abre possibilidades de reinvenção das estratégias de ensino. Bezerra e Lima (2019, p. 4) destacam que “a mediação docente é fundamental para que o uso das tecnologias seja intencional e se transforme em instrumento de aprendizagem e autoria”. Nesse contexto, o professor deixa de ser mero transmissor e assume o papel de organizador dos processos digitais.

Uma das estratégias mais eficazes é a adoção de metodologias ativas, que deslocam o foco da exposição para a investigação, a produção e a resolução de problemas. O uso de plataformas colaborativas, criação de podcasts, curadoria de conteúdos e gamificação são caminhos que conectam o interesse dos estudantes à construção do conhecimento. Caldeira (2024, p. 2) ressalta que “a aprendizagem baseada em evidências exige que o docente escute, analise e replaneje constantemente suas práticas com base nas interações dos estudantes com os conteúdos e as tecnologias”. Esse processo exige flexibilidade, formação e tempo institucional.

É essencial, também, a organização de momentos coletivos de discussão sobre o uso dos dispositivos em sala de aula. Acordos de convivência digital, elaborados junto aos estudantes, promovem corresponsabilidade e favorecem o protagonismo juvenil na mediação das próprias práticas. Como afirmam Farsani e Mendes (2023, p. 7), “as relações em sala de aula tornam-se mais éticas e produtivas quando se constroem com base no diálogo, na escuta ativa e na corresponsabilidade”. As regras, nesse sentido, deixam de ser impostas e passam a ser compreendidas como necessárias para a convivência saudável.

Outro aspecto importante é o desenvolvimento de projetos interdisciplinares que problematizem o próprio uso das tecnologias. Analisar os impactos da exposição excessiva às telas, discutir segurança de dados, investigar a influência das redes sociais na vida dos adolescentes são temas que aproximam a escola do cotidiano dos estudantes. Essas ações fortalecem o vínculo com a aprendizagem e ampliam a compreensão crítica sobre a cultura digital. Martins e Gouveia (2022, p. 175) observam que “as plataformas

digitais, quando utilizadas como ponto de partida para a reflexão, favorecem a formação de sujeitos autônomos e conscientes”.

Assim, lidar pedagogicamente com a hiperconectividade não implica apenas criar mecanismos de controle, mas promover práticas que integrem criticamente os dispositivos à proposta pedagógica, respeitando os tempos escolares, fortalecendo o vínculo educativo e garantindo o sentido coletivo do aprendizado.

2.3 MEDIAÇÃO DOCENTE E CULTURA DIGITAL CRÍTICA

A construção de uma cultura digital crítica no espaço escolar passa necessariamente pela mediação qualificada do professor. É ele quem organiza os tempos, os sentidos e os usos dos dispositivos digitais em sala de aula. Essa mediação exige preparo técnico, sensibilidade ética e compromisso pedagógico com a formação dos estudantes. Moraes (s.d., p. 3) afirma que “o professor é responsável por transformar os recursos tecnológicos em linguagem educativa, promovendo contextos de aprendizagem que façam sentido para os sujeitos envolvidos”. A tecnologia, nesse caso, deixa de ser acessório e passa a integrar o projeto educativo.

Para que essa mediação aconteça de forma efetiva, é preciso que a escola invista em formação continuada, momentos de planejamento coletivo e espaços de troca entre os docentes. A gestão precisa reconhecer o uso das tecnologias como prática pedagógica legítima, garantindo suporte técnico, infraestrutura e tempo de trabalho colaborativo. Siena et al. (2024, p. 95) defendem que “a mediação pedagógica com tecnologia exige condições objetivas e subjetivas: acesso, conhecimento, autonomia e valorização da prática docente”.

A mediação docente também atua na prevenção de conflitos, no fortalecimento da convivência escolar e na promoção da ética digital. Quando o professor consegue dialogar com os estudantes sobre o impacto de suas ações nos ambientes virtuais, promove empatia, escuta e reflexão. Isso contribui para a formação de sujeitos mais conscientes e responsáveis em seus usos da internet e das redes sociais. Como apontam Santos e Lopes (2016, p. 45), “a escola precisa assumir o desafio de formar para a convivência digital, indo além das proibições e adentrando o campo da reflexão pedagógica”.

Ainda assim, muitos professores sentem-se inseguros ou despreparados para lidar com a hiperconectividade e seus efeitos. Por isso, políticas públicas de formação docente devem incluir, em seus currículos, o debate sobre cidadania digital, letramento midiático e estratégias de mediação crítica. Frainer (2022) alerta que a ausência de formação nesse campo compromete não só o uso das tecnologias, mas o próprio sentido da prática pedagógica na contemporaneidade.

A cultura digital crítica, portanto, não se constrói espontaneamente. Ela precisa ser cultivada por meio de ações articuladas entre professores, estudantes, famílias e gestores, com base em valores de justiça,

respeito e cooperação. A mediação docente é o elo entre a tecnologia e o projeto educativo da escola, sendo, por isso, central no enfrentamento dos limites da hiperconectividade.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hiperconectividade em sala de aula impõe à escola contemporânea o desafio de reinventar suas práticas sem abrir mão de seus princípios éticos e pedagógicos. A tecnologia, por si só, não é vilã nem redentora: sua função depende das intencionalidades formativas, das mediações estabelecidas e das condições de uso. A presença de dispositivos e conexões constantes precisa ser acompanhada por projetos pedagógicos consistentes, que integrem os recursos digitais à lógica curricular com criticidade, autoria e compromisso com a aprendizagem dos estudantes.

Nesse processo, a mediação docente desempenha papel insubstituível. É o professor quem organiza os tempos escolares, propõe estratégias, conduz reflexões e garante o sentido das práticas educativas. Para enfrentar os dilemas da hiperconectividade, é fundamental investir em formação docente, infraestrutura, cultura de escuta e diálogo com os estudantes. Assim, a escola pública pode transformar a hiperconectividade de risco em oportunidade, promovendo uma educação ética, democrática e crítica no contexto da cultura digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, F. J. de, & Silveira, M. A. (s.d.). Educação, práticas digitais e novos riscos em rede. Anais do Workshop sobre Inclusão Digital (WIE). Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22363/22187>
- Almeida, Í. D. (2021). Metodologia do Trabalho Científico. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Secretaria de Programas de Educação Aberta e Digital (SPREAD). Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43770>
- Bezerra, A. M., & Lima, L. R. de. (2019). A importância do uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem. Anais do Congresso Nacional de Educação – CONEDU. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA19_ID1004_25092019073744.pdf
- Caldeira, M. C. da S. (2024). "Alfabetização baseada em evidências: da ciência para a sala de aula": Qual ciência? Qual sala de aula? Revista Brasileira de Educação, 29. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782024290121>
- Farsani, D., & Mendes, J. R. (2023). Discurso multimodal em sala de aula: gestos e proxêmica na interação professor-estudante. Educar em Revista, 39. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0411.75958>
- Frainer. (2022). Manual: Metodologia científica. Faculdade Sinergia. Disponível em: <https://editorasinergia.com.br/livro/manual-metodologia-cientifica/>
- Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2022). ML-SAI: modelo pedagógico fundamentado na sala de aula invertida. TIC: Volume 2, 173–186. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/220307993>
- Moraes, A. F. (s.d.). O uso da tecnologia em sala de aula para fins pedagógicos. Revista Monumenta. Disponível em: <https://revistaunibf.emnuvens.com.br/monumenta/article/view/14/10>
- Santos, G. D. R., & Lopes, E. M. S. (2016). Tecnologia e Educação: perspectivas e desafios para a ação docente. Revista Síntese. Disponível em: https://aeda.edu.br/wp-content/uploads/2016/08/REVISTA-SINTESE_04.pdf
- Siena, O., Braga, A. A., Oliveira, C. M. de, & Carvalho, E. M. de. (2024). Metodologia da Pesquisa Científica e Elementos para Elaboração e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos. Editora Poisson. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-86127-64-2>
- Silva, L. R., & Neves, J. S. (s.d.). Da página ao(s) ecrã(s): tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI. Educação & Formação, 4(2). Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/4739>

FORMAÇÃO DOCENTE E GESTÃO DA QUALIDADE COM PERSPECTIVAS E LACUNAS

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-002>

Ana Paula da Graça

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ap.graca@hotmail.com

Dárcia Cristina Ribeiro

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: darciacristinaribeiro@gmail.com

Dimas Sebastião Borges da Cruz

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail :dimasborges2013@gmail.com

Elisangela Toretta Zen

Mestra em Educação

Instituição: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

E-mail: ettorettazen@gmail.com

Ivete Medeiros Lessa

Pós-graduada em Neuropsicopedagogia, Educação Especial e Inclusão

Instituição: Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

E-mail: ivetelessa123@gmail.com

Natalina Aparecida Pupin

Pós-graduada em Formação de Docentes: Educação Infantil, Alfabetização e Educação Especial

Instituição: Faculdade Futura

E-mail: natalina1978@hotmail.com

Valquíria da Conceição Costa

Pós-graduada em Educação Especial

Instituição: Faculdade Futura

E-mail: valquiriacosta@gmail.com

Vanessa Braga Libano

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail:nessalibano@gmail.com

Viviane Zanon Bindaco de Oliveira

Pós-graduada em Educação Especial e Inclusiva

Instituição: Universidade Candido Mendes (UCAM)

E-mail: viviane.zanonbindaco@gmail.com

RESUMO

A pesquisa discute as relações entre formação docente e gestão da qualidade na escola pública, com ênfase nas potencialidades, desafios e lacunas que atravessam esse campo no cenário contemporâneo da educação básica. A metodologia utilizada é qualitativa, com base em revisão bibliográfica fundamentada em autores que abordam criticamente o desenvolvimento profissional de professores, a importância do planejamento estratégico e os elementos que compõem a cultura institucional das escolas. Os resultados apontam que a formação docente, quando concebida de forma contínua, colaborativa e alinhada a metodologias de gestão como o ciclo PDCA, contribui para o fortalecimento da gestão democrática, da autoavaliação institucional e da qualidade educacional. O estudo também evidencia a necessidade urgente de superar as práticas pontuais, fragmentadas e desarticuladas que ainda prevalecem em muitas redes de ensino, defendendo a formulação de políticas públicas que articulem de modo orgânico os processos de formação e de gestão como dimensões complementares e sustentáveis da vida escolar. A pesquisa reforça a ideia de que investir em formação docente qualificada é também investir na consolidação de uma escola pública comprometida com a equidade, a participação e o aprimoramento permanente de suas práticas pedagógicas e organizacionais.

Palavras-chave: Formação Docente; Gestão Escolar; PDCA; Qualidade Educacional; Planejamento; Escola Pública.

ABSTRACT

This research discusses the relationship between teacher education and quality management in public schools, focusing on the potential, challenges, and structural gaps that permeate this field in the context of contemporary basic education. The methodology is qualitative, based on a bibliographic review grounded in authors who critically address teacher professional development, the relevance of strategic planning, and the components of institutional culture. The findings indicate that teacher training, when designed as a continuous, collaborative process and aligned with management tools such as the PDCA cycle, contributes significantly to the strengthening of democratic school governance, institutional self-evaluation, and educational quality. The study also highlights the urgent need to overcome fragmented, punctual, and disconnected training practices that still persist in many educational systems, advocating for public policies that organically link education and management as complementary and sustainable elements of school life. The research reinforces that investing in quality teacher education also means investing in the consolidation of a public school system committed to equity, participation, and the ongoing improvement of pedagogical and organizational practices.

Keywords: Teacher Education; School Management; PDCA; Educational Quality; Planning; Public School.

1 INTRODUÇÃO

A qualidade da educação pública brasileira está diretamente relacionada às condições de formação e atuação dos professores. Em meio a reformas curriculares, pressões por resultados e mudanças nas políticas de financiamento, a formação docente torna-se um dos pilares fundamentais para a consolidação de uma gestão escolar eficaz, participativa e orientada à melhoria contínua. A ausência de programas estruturados de formação continuada, somada à desvalorização da carreira e à fragmentação das políticas públicas, impõe desafios significativos à construção de uma escola comprometida com a qualidade social da educação.

Em contextos escolares marcados por desigualdades e múltiplas vulnerabilidades, a gestão da qualidade requer professores que não apenas dominem os conteúdos, mas que sejam capazes de participar ativamente dos processos decisórios, contribuir com o planejamento coletivo e desenvolver práticas pedagógicas inovadoras. Moura e Albuquerque (2024, p. 3) observam que “a formação dos profissionais da educação é condição essencial para que a gestão escolar supere a lógica da burocracia e assuma um papel transformador no cotidiano da escola”. Assim, discutir a formação docente é também discutir o alcance e os limites da gestão escolar em seu compromisso com a equidade.

A lógica da melhoria contínua, expressa por metodologias como o ciclo PDCA, evidencia a necessidade de repensar a formação docente a partir da prática, com foco no diagnóstico institucional, na sistematização das ações pedagógicas e na avaliação permanente dos resultados. Rocha e Farias (2023, p. 2) afirmam que “a formação profissional vinculada a processos de gestão, como o PDCA, favorece a construção de uma cultura institucional reflexiva e alinhada ao projeto político-pedagógico”. Isso implica integrar os professores ao processo de gestão, superando o modelo verticalizado que os posiciona apenas como executores de decisões.

A presente pesquisa tem como objetivo analisar as interfaces entre a formação docente e a gestão da qualidade na escola pública, discutindo suas potencialidades, limitações e lacunas. A metodologia utilizada é qualitativa, com base em revisão bibliográfica, articulando autores que abordam a gestão educacional, o desenvolvimento profissional docente, os instrumentos de planejamento estratégico e os desafios da inovação pedagógica. A proposta é compreender como a formação dos professores pode se constituir como eixo estruturante de uma gestão voltada à qualidade e à transformação social.

Nesse cenário, a formação docente deve ser concebida como processo contínuo, colaborativo e articulado ao cotidiano da escola, e não como etapa prévia ou desvinculada da prática. Figueiredo e Silva (2023, p. 6) destacam que “a formação articulada ao planejamento e à avaliação escolar permite que os professores se reconheçam como sujeitos institucionais, responsáveis também pela gestão da qualidade e pelo aprimoramento dos processos educativos”. Trata-se, portanto, de ampliar a noção de gestão, incluindo nela o trabalho pedagógico como campo estratégico de ação.

A organização do texto contempla quatro seções principais. A seção 2 apresenta os fundamentos da relação entre formação docente e gestão da qualidade. A seção 2.1 discute os desafios da formação inicial e continuada frente às exigências da prática escolar. A seção 2.2 analisa o papel do professor nos processos de planejamento, execução e avaliação institucional. A seção 2.3 explora experiências e lacunas na formação docente como fator crítico para a qualidade educacional. Ao final, são apresentadas as considerações finais e as referências utilizadas.

2 FORMAÇÃO E QUALIDADE NA ESCOLA PÚBLICA

A construção de uma escola de qualidade exige a valorização dos sujeitos que nela atuam, especialmente dos professores. Sua formação, concepção de ensino e práticas cotidianas são elementos centrais na organização do trabalho escolar e no alcance das metas institucionais. A gestão da qualidade não pode ser dissociada da formação docente, pois é o professor quem concretiza as diretrizes do projeto político-pedagógico em ações pedagógicas situadas. Moura e Albuquerque (2024, p. 4) afirmam que “a gestão da escola de qualidade requer profissionais que compreendam os objetivos da instituição e atuem de forma crítica e colaborativa em sua execução”.

No entanto, a formação oferecida aos professores, tanto na etapa inicial quanto na continuada, muitas vezes não dialoga com as reais condições das escolas públicas. A fragmentação curricular, a ausência de articulação entre teoria e prática, e a descontinuidade das ações formativas comprometem a efetividade da atuação docente. Frutuoso, Mesquita e Santos (2024) observam que os programas de formação precisam ser redesenhados para responder às demandas específicas dos territórios e das comunidades escolares.

A gestão escolar, ao incorporar metodologias como o ciclo PDCA, pode criar condições para que a formação docente seja mais integrada ao cotidiano institucional. O planejamento colaborativo, o acompanhamento das ações e a avaliação compartilhada possibilitam o desenvolvimento profissional baseado na realidade da escola. Rocha e Farias (2023, p. 3) destacam que “a aplicação do PDCA no ambiente escolar contribui para a formação crítica dos profissionais, ao promover momentos de análise, correção e redirecionamento das práticas pedagógicas”.

Além disso, a qualidade da formação docente também está relacionada à criação de tempos institucionais para estudo, planejamento e socialização de experiências. Borges, Santos e Campos (2020) reforçam que escolas que priorizam o trabalho colaborativo e a formação continuada de seus professores tendem a apresentar melhores resultados pedagógicos e maior coesão institucional. A gestão, nesse sentido, precisa garantir não apenas infraestrutura, mas também cultura institucional que valorize o conhecimento e o protagonismo docente.

Portanto, a formação e a gestão da qualidade devem caminhar juntas, articulando reflexão crítica, planejamento estratégico e compromisso com a aprendizagem dos estudantes. Quando o professor é

reconhecido como sujeito da gestão, sua prática se potencializa, e a escola avança em direção à construção de uma educação pública democrática, equitativa e socialmente referenciada.

2.1 DESAFIOS DA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

A formação inicial dos professores no Brasil enfrenta inúmeras dificuldades, entre elas a desarticulação entre universidade e escola, a pouca ênfase na prática pedagógica e a precarização dos cursos ofertados. Muitos docentes chegam às redes públicas sem preparo adequado para lidar com a complexidade da realidade escolar. Figueiredo e Silva (2023, p. 7) observam que “a formação inicial precisa ser repensada à luz das demandas institucionais da escola pública, garantindo maior integração entre conhecimento teórico e saber da experiência”.

A formação continuada, por sua vez, embora prevista em diversas legislações, ainda é oferecida de maneira esporádica, pouco contextualizada e, muitas vezes, distante das necessidades dos professores. Nunes (2022) afirma que os programas formativos, para serem eficazes, devem ser construídos com a participação dos docentes, respeitando suas trajetórias e promovendo articulação com os desafios do cotidiano escolar. Sem isso, a formação se reduz a atividades pontuais, sem impacto real na prática pedagógica.

Outro desafio está na ausência de políticas que garantam tempo e condições para que os professores se dediquem à sua formação. A sobrecarga de trabalho, a precariedade das estruturas e a escassez de materiais didáticos comprometem o acesso a processos formativos consistentes. Santos, Gomes e Santos (2023) destacam que a valorização do professor passa também pela organização do tempo pedagógico, pela remuneração justa e pelo reconhecimento do saber docente como saber estratégico para a gestão da qualidade.

As redes que avançam nesse campo são aquelas que conseguem articular formação e gestão como práticas inseparáveis. Canuto e Sarmiento (2022) ressaltam que as formações mais eficazes são aquelas que ocorrem na própria escola, com base em projetos institucionais, em ciclos de avaliação e planejamento e na escuta dos profissionais. O ciclo PDCA pode ser incorporado à formação docente como estrutura metodológica, fortalecendo a continuidade e a coerência das ações formativas.

Assim, enfrentar os desafios da formação inicial e continuada exige políticas públicas consistentes, compromisso institucional e mudança de cultura organizacional. É preciso reconhecer que não há gestão da qualidade sem professores formados, valorizados e envolvidos nos processos decisórios da escola.

2.2 O PROFESSOR COMO SUJEITO DA GESTÃO E DA AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

O fortalecimento da qualidade educacional depende do reconhecimento do professor como sujeito ativo da gestão escolar e da avaliação institucional. Sua participação nos espaços de escuta, deliberação e

planejamento não é apenas desejável, mas condição para que as decisões reflitam as realidades das salas de aula. Rocha e Farias (2023, p. 4) afirmam que “a presença dos professores nos processos avaliativos qualifica a gestão, pois introduz o olhar de quem vive o cotidiano pedagógico e compreende as múltiplas dimensões da aprendizagem”.

A cultura da avaliação na escola ainda é marcada por lógicas externas, tecnocráticas e pouco integradas ao trabalho docente. Incorporar os professores como protagonistas da avaliação institucional é um passo decisivo para construir práticas reflexivas, éticas e comprometidas com o desenvolvimento integral dos estudantes. Moura e Albuquerque (2024, p. 6) destacam que “a autoavaliação escolar só cumpre sua função quando envolve os profissionais que atuam diretamente no processo ensino-aprendizagem”.

A articulação entre planejamento, execução e avaliação, organizada pelo ciclo PDCA, oferece à escola uma metodologia que valoriza o saber docente e o insere como agente da gestão. Frutuoso, Mesquita e Santos (2024) reforçam que o planejamento participativo, quando sistematizado com ferramentas como o PDCA, amplia a coesão da equipe e fortalece o projeto pedagógico. Nessa lógica, o professor deixa de ser executante e passa a ser planejador, analista e agente de inovação institucional.

É importante, no entanto, que essa participação não seja simbólica. É necessário que existam espaços reais de decisão, devolutivas claras e reconhecimento do trabalho coletivo. A presença dos professores na gestão escolar exige abertura institucional, escuta ativa e respeito à diversidade de opiniões. Figueiredo e Silva (2023, p. 5) argumentam que “a qualidade da gestão depende do grau de confiança e corresponsabilidade entre seus sujeitos, e os professores são parte central desse processo”.

Assim, ao reconhecer o professor como sujeito da gestão e da avaliação, a escola fortalece sua capacidade de responder às demandas sociais, amplia sua legitimidade junto à comunidade e caminha rumo a uma prática pedagógica mais integrada, crítica e transformadora.

2.3 EXPERIÊNCIAS, LACUNAS E CAMINHOS POSSÍVEIS

Apesar dos avanços normativos e discursivos, a formação docente ainda apresenta lacunas significativas no que diz respeito à articulação com a gestão da qualidade na escola pública. Muitos professores relatam que as formações a que têm acesso não dialogam com os desafios que enfrentam no cotidiano escolar, tampouco contribuem para a construção de práticas pedagógicas contextualizadas. Moura e Albuquerque (2024, p. 5) afirmam que “existe um descompasso entre as demandas formativas dos professores e as ofertas institucionais, o que enfraquece a efetividade das políticas de formação continuada”.

Experiências bem-sucedidas têm mostrado que a formação docente integrada à gestão escolar, com base em metodologias como o PDCA, pode gerar transformações reais no ambiente educativo. Redes que investem em formação em serviço, com momentos sistemáticos de planejamento coletivo, análise de resultados e reavaliação de estratégias, conseguem alinhar teoria e prática com mais eficácia. Rocha e Farias

(2023, p. 3) observam que “a formação pautada no ciclo PDCA fortalece a cultura de planejamento e amplia a capacidade de intervenção dos professores nos rumos da escola”.

Entretanto, essas experiências ainda são pontuais e não constituem uma política de Estado. Há descontinuidade nos programas formativos, ausência de estrutura para as escolas realizarem formação no horário de trabalho e, em muitos casos, resistência institucional a práticas colaborativas. Santos, Gomes e Santos (2023) ressaltam que o modelo verticalizado de gestão ainda vigente em muitas redes escolares limita a participação dos professores e enfraquece o sentido pedagógico da formação.

Outro obstáculo diz respeito à fragmentação entre os processos de avaliação externa e a formação dos professores. As avaliações em larga escala muitas vezes não são acompanhadas de devolutivas formativas, o que impossibilita que os dados sirvam de base para a reorientação das práticas docentes. Figueiredo e Silva (2023, p. 7) apontam que “sem análise pedagógica e sem espaços de discussão, os resultados das avaliações perdem sua função formativa e se convertem apenas em controle de desempenho”.

Superar essas lacunas exige compromissos concretos com a valorização da profissão docente e com a construção de um projeto de formação que considere a escola como espaço de produção de saberes. Canuto e Sarmiento (2022) defendem que a formação dos professores deve partir da realidade escolar, envolver os sujeitos que nela atuam e estar articulada a processos de planejamento e avaliação contínua, como propõe o ciclo PDCA.

Assim, o fortalecimento da formação docente como eixo da gestão da qualidade passa por políticas integradas, formação situada, organização do tempo pedagógico e construção de uma cultura institucional que reconheça o professor como agente central da transformação escolar. Somente dessa forma será possível alinhar discurso e prática, superando as lacunas que ainda se impõem à construção de uma escola pública inovadora, democrática e comprometida com o direito à aprendizagem de todos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das relações entre formação docente e gestão da qualidade evidencia que os desafios enfrentados pelas escolas públicas não serão superados sem investimento contínuo na valorização e no desenvolvimento profissional dos professores. A formação, quando articulada a práticas institucionais como o planejamento estratégico, a avaliação colaborativa e o uso do ciclo PDCA, fortalece a autonomia pedagógica, a corresponsabilidade e a capacidade reflexiva dos sujeitos escolares. A gestão da qualidade, nesse sentido, depende da consolidação de políticas que integrem os processos formativos ao cotidiano da escola.

Para avançar nessa direção, é necessário romper com a lógica fragmentada da formação e da gestão, construindo caminhos de escuta, análise crítica e planejamento colaborativo. Reconhecer o professor como sujeito da gestão, valorizar sua experiência e garantir condições para sua formação são passos fundamentais

para a construção de uma escola pública de qualidade, onde a inovação pedagógica e a justiça educacional deixem de ser promessas abstratas e se tornem realidades possíveis e sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges, E. R., Santos, S. C., & Campos, A. C. V. (2020). Microbiological analysis of water in public schools in Marabá, Pará. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/reufpi.v9i0.10228>
- Canuto, G. L., & Sarmiento, T. S. (2022). Análise do impacto do covid-19 em adequações construtivas de escolas públicas de Maceió-AL. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/eneac2022-069>
- Figueiredo, E. N., & Silva, C. A. (2023). Matriz SWOT como ferramenta estratégica para a gestão da educação infantil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/372849936_matriz_swot_como_ferramenta_estrategica_para_a_gestao_da_educacao_infantil
- Frutuoso, A. A., Mesquita, M. E. S., & Santos, E. M. (2024). Análise qualitativa de cardápios de pré-escolas públicas e privadas do Distrito Federal. Disponível em: <https://doi.org/10.47094/978-65-6036-434-9/514-523>
- Moura, R. B., & Albuquerque, C. C. (2024). A importância da gestão da qualidade nas instituições educacionais. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/378052091_a_importancia_da_gestao_da_qualidade_nas_instituicoes_educacionais
- Nunes, K. J. O. (2022). A importância da gestão democrática nas escolas públicas. Disponível em: <https://doi.org/10.24824/978652513164.1.67-78>
- Rocha, S. G. C., & Farias, T. R. P. (2023). Ciclo PDCA aplicado à educação: uma revisão de literatura. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/373180724_ciclo_pdca_aplicado_a_educacao_uma_revisao_de_literatura
- Santos, F. A. L., Gomes, A. F., & Santos, M. O. (2023). Práticas de gestão: uma análise em escolas públicas do interior da Bahia. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/sevedi76016v22023-099>

MÍDIAS DIGITAIS E LINGUAGEM AUDIOVISUAL COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-003>

Vanessa Braga Libano

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nesslerlibano@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_professorr@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: soniaotoniel2016@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/livroautoral142025-004>

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: lilianefreitax@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/livroautorall42025-005>

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 Pessoa 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>.

TECNOLOGIA, LUDICIDADE E INCLUSÃO: A FUNÇÃO DA GAMIFICAÇÃO NO FORTALECIMENTO DA AUTONOMIA ESCOLAR

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-006>

Glicélio Corrêa dos Santos

Doutorando em Ciências da Educação
Instituição: Christian Business School (CBS)
E-mail: correa.glicelio@gmail.com

Amauri de Souza Vieira Filho

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

Célia Sousa Moura Porto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: mouracelia994@gmail.com

Dárcia Cristina Ribeiro

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

Dimas Sebastião Borges da Cruz

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: dimasborges2013@gmail.com

Francisco Batista da Silveira Neto

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: francisco_batista@yahoo.com.br

Luzia Martins Casini

Mestra em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: luzismar@hotmail.com

Marcos Túlio Cavalcante

Especialista em Game Design
Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL)
E-mail: marcostcavalcante@hotmail.com

Walderlene Souza de Oliveira

Mestre em Ciências da Educação
Instituição: Universidad de La Integración de Las Américas (UNIDA-PY)
E-mail: walderlene1415@gmail.com

RESUMO

O estudo partiu do problema de compreender de que modo a gamificação, articulada às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e à ludicidade, poderia contribuir para o fortalecimento da autonomia escolar e para a inclusão no ambiente educacional. O objetivo geral consistiu em analisar como a gamificação poderia atuar como estratégia pedagógica nesse contexto. A metodologia utilizada caracterizou-se como revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa, baseada em artigos, capítulos de livros e trabalhos apresentados em eventos acadêmicos publicados entre 2021 e 2025. Os resultados indicaram que a gamificação contribuiu para a redução de desigualdades educacionais ao proporcionar recursos interativos e acessíveis, além de estimular o protagonismo estudantil e a aprendizagem ativa. Verificou-se que experiências em contextos de vulnerabilidade e em períodos de ensino remoto mostraram a relevância da gamificação para manter o engajamento dos alunos e favorecer sua autonomia. Contudo, também se constatou a existência de barreiras, como limitações tecnológicas e pedagógicas, além da necessidade de formação docente contínua para que a estratégia seja implementada de forma eficiente. A análise realizada demonstrou que a gamificação, quando integrada ao currículo escolar, contribuiu para a construção de ambientes inclusivos e para o desenvolvimento integral dos estudantes. As considerações finais apontaram que a prática se mostrou significativa para o fortalecimento da autonomia escolar, mas ressaltaram a necessidade de novos estudos que aprofundem sua aplicação em diferentes níveis e contextos educacionais.

Palavras-chave: Gamificação; Ludicidade; Tecnologias digitais; Inclusão educacional; Autonomia escolar.

ABSTRACT

The study was based on the problem of understanding how gamification, combined with Digital Information and Communication Technologies and playfulness, could contribute to strengthening school autonomy and promoting inclusion in the educational environment. The general objective was to analyze how gamification could act as a pedagogical strategy in this context. The methodology was characterized as a bibliographic review with a qualitative approach, based on articles, book chapters, and academic papers published between 2021 and 2025. The results indicated that gamification contributed to reducing educational inequalities by providing interactive and accessible resources, as well as stimulating student protagonism and active learning. It was found that experiences in vulnerable contexts and during remote learning highlighted the relevance of gamification to maintaining student engagement and fostering autonomy. However, barriers were also identified, such as technological and pedagogical limitations, in addition to the need for continuous teacher training for effective implementation. The analysis showed that gamification, when integrated into the school curriculum, contributed to building inclusive environments and to the integral development of students. The final considerations pointed out that the practice proved to be significant in strengthening school autonomy, while emphasizing the need for further studies to deepen its application in different levels and contexts of education.

Keywords: Gamification; Playfulness; Digital technologies; Educational inclusion; School autonomy.

1 INTRODUÇÃO

O avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) tem modificado a forma como os processos educativos são desenvolvidos, criando novas possibilidades de aprendizagem que ultrapassam os limites tradicionais da sala de aula. Nesse cenário, a gamificação surge como um recurso que alia tecnologia e ludicidade para favorecer o engajamento e a participação ativa dos estudantes. Trata-se da aplicação de elementos de jogos em contextos não lúdicos, como a educação, com a finalidade de tornar o processo atrativo e dinâmico. A relação entre tecnologia, ludicidade e inclusão escolar apresenta-se, assim, como um campo de estudo relevante, sobretudo quando se considera a necessidade de promover a autonomia dos alunos em um ambiente educacional conectado.

A justificativa para a escolha do tema encontra fundamento nas transformações que a educação vem enfrentando nos últimos anos. A inserção das TDICs no cotidiano escolar, intensificada durante o período de ensino remoto surgencial, evidenciou tanto possibilidades quanto fragilidades no uso dessas ferramentas. Entre os desafios estão a falta de preparo de parte do corpo docente e as desigualdades de acesso, enquanto entre os avanços destacam-se a ampliação de práticas pedagógicas inovadoras e a oportunidade de maior inclusão. Nesse contexto, a gamificação se apresenta como alternativa viável para estimular a participação dos estudantes, possibilitando a construção de aprendizagens significativas por meio da ludicidade. Além disso, permite valorizar a diversidade dos sujeitos escolares e fortalecer a autonomia necessária para que cada estudante seja protagonista de seu percurso formativo.

O problema que orienta esta investigação pode ser assim formulado: de que modo a gamificação, articulada ao uso das tecnologias digitais e à ludicidade, pode contribuir para o fortalecimento da autonomia escolar e para a promoção da inclusão no ambiente educacional? Tal questionamento direciona a análise das produções recentes sobre o tema, considerando os impactos, os limites e as perspectivas de aplicação dessa estratégia pedagógica.

Dessa forma, estabelece-se como objetivo central desta pesquisa analisar como a gamificação, integrada às tecnologias digitais e às práticas lúdicas, pode contribuir para a inclusão e para o fortalecimento da autonomia escolar.

O texto está estruturado em seis partes principais. Após a introdução, apresenta-se o referencial teórico, que argumenta a relação entre TDICs, inclusão e ludicidade, além de conceitos e fundamentos da gamificação. Em seguida, o desenvolvimento é organizado em três tópicos que abordam a gamificação como estratégia de inclusão, a ludicidade como caminho para a autonomia e os desafios enfrentados no contexto escolar. descreve-se a metodologia adotada para a revisão bibliográfica. Na sequência, são discutidos e apresentados os resultados em três eixos: impactos da gamificação na inclusão, fortalecimento da autonomia estudantil e perspectivas futuras. Por fim, são expostas as considerações finais, com a síntese das contribuições e sugestões para pesquisas posteriores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado de forma a apresentar, de início, uma análise sobre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e sua relação com a inclusão educacional, destacando contribuições recentes de pesquisas que abordam políticas, práticas docentes e possibilidades de democratização do acesso ao conhecimento. Na sequência, argumenta-se a ludicidade como elemento fundamental no processo de aprendizagem, enfatizando sua relevância para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e para a construção de práticas pedagógicas que valorizem a diversidade. Por fim, são explorados os conceitos e fundamentos da gamificação aplicada ao contexto escolar, evidenciando suas características, estratégias e impactos observados em experiências educacionais, de modo a oferecer bases para a compreensão da função dessa abordagem no fortalecimento da autonomia e na promoção de uma educação inclusiva.

2.1 GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO ESCOLAR

A gamificação, quando articulada às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), apresenta-se como uma estratégia relevante para a inclusão escolar, em especial por sua capacidade de reduzir desigualdades no acesso à aprendizagem. Borella *et al.* (2024, p. 138) destacam que “a tecnologia educacional e a inclusão digital possuem uma função significativo na redução das desigualdades escolares, favorecendo o acesso equitativo ao conhecimento”. Essa afirmação evidencia que os recursos digitais podem funcionar como instrumentos de democratização, desde que empregados de forma planejada e vinculados a práticas pedagógicas que considerem a diversidade dos estudantes. Assim, a gamificação pode potencializar tais recursos, criando atividades dinâmicas e acessíveis que favorecem a participação de todos os alunos.

Nesse sentido, experiências com alunos em contextos de vulnerabilidade reforçam a relevância da inserção de práticas lúdicas mediadas por tecnologias. Carvalho e Leal (2024, p. 5) analisam que, durante a pandemia, a Educação Física escolar precisou reinventar-se e incorporar as TDICs como recurso de engajamento, ainda que houvesse barreiras estruturais. Segundo os autores, “a utilização de tecnologias digitais se mostrou necessária, mas também desafiadora, pois revelou desigualdades já existentes” (Carvalho; Leal, 2024, p. 7). Esse exemplo demonstra que, apesar das dificuldades, as práticas gamificadas podem contribuir para que estudantes em condições de vulnerabilidade participem de atividades significativas, mesmo em cenários adversos. Do mesmo modo, Passos *et al.* (2021, p. 15) ressaltam em uma análise sobre a pandemia que:

A formação continuada de professores para o uso das TDICs foi um aspecto fundamental para garantir a inclusão de estudantes com diferentes necessidades, sobretudo nas salas de recursos multifuncionais, onde a tecnologia representou a ponte entre a exclusão e a possibilidade de aprendizagem.

Observa-se que a formação docente constitui um dos principais fatores para que as tecnologias digitais cumpram sua função de inclusão. A gamificação, nesse contexto, não se limita à aplicação de jogos, mas envolve a construção de estratégias pedagógicas que estimulem a interação, a colaboração e a autonomia dos estudantes.

Além disso, ao refletir sobre a construção de ambientes acessíveis, é possível compreender que a gamificação pode integrar metodologias que valorizem diferentes estilos de aprendizagem. Isso significa que os elementos lúdicos, ao serem incorporados ao processo educativo, permitem a criação de práticas inclusivas que ampliam o acesso e fortalecem a permanência dos alunos na escola. Portanto, a gamificação, associada às TDICs, não apenas promove a participação dos estudantes, mas também contribui para a redução das desigualdades e para a consolidação de um ambiente educacional justo e acessível.

2.2 A LUDICIDADE COMO CAMINHO PARA A AUTONOMIA ESCOLAR

A ludicidade, quando associada às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), apresenta-se como um caminho para o fortalecimento da autonomia escolar, pois proporciona um ambiente em que os estudantes assumem função ativo no processo de aprendizagem. Nesse sentido, Araújo *et al.* (2025, p. 60) afirmam que “a função das TDICs na inclusão educacional está ligado à criação de condições para que o aluno se torne protagonista, participando de forma autônoma das atividades escolares”. Essa ideia revela que as práticas gamificadas, por meio de elementos lúdicos, podem favorecer o protagonismo estudantil, estimulando a responsabilidade pelo próprio aprendizado.

O incentivo à aprendizagem ativa também pode ser percebido em análises que relacionam ludicidade e tecnologia. Para Silva (2024, p. 2), “o uso das tecnologias digitais na educação infantil contribui para a autonomia e o protagonismo da criança, permitindo que ela desenvolva habilidades a partir de uma educação tecnológica voltada à experimentação”. A análise demonstra que a gamificação, quando bem aplicada, não apenas motiva, mas também constrói um ambiente em que o aluno age de maneira participativa, explorando conteúdos de forma criativa. Assim, a ludicidade passa a ser não apenas um recurso de engajamento, mas também um mecanismo para fortalecer a aprendizagem ativa.

É fundamental destacar que a formação integral do estudante está relacionada à incorporação de estratégias gamificadas que valorizam tanto aspectos cognitivos quanto sociais. Nesse ponto, Silva e Ribeiro (2025, p. 560) observam que “a falta de conhecimento tecnológico compromete a prática pedagógica, mas quando as TDICs são integradas adequadamente, potencializam a aprendizagem e

favorecem a autonomia do aluno”. Essa afirmação reforça que o protagonismo e a autonomia escolar não se desenvolvem de forma isolada, mas em um processo que exige mediação pedagógica e uso consciente das tecnologias. De maneira complementar, Silvany *et al.* (2024, p. 34) destacam em sua análise que:

As atividades de aprendizagem que utilizam TDICs representam desafios e oportunidades para o educador digital, pois exigem novas estratégias de ensino capazes de promover a interação, a motivação e a autonomia dos estudantes, tornando-os sujeitos ativos em seu processo formativo.

Diante disso, verifica-se que a ludicidade, ao ser incorporada por meio da gamificação, oferece condições para que o estudante se desenvolva de maneira integral, participando ativamente de sua formação e ampliando suas possibilidades de inclusão escolar. Assim, compreende-se que a ludicidade não apenas desperta interesse, mas contribui de forma significativa para a consolidação da autonomia e do protagonismo estudantil.

2.3 DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR

Embora a gamificação represente um recurso capaz de estimular a inclusão e o protagonismo dos estudantes, sua aplicação no ambiente escolar enfrenta barreiras que comprometem sua plena efetivação. Entre os principais obstáculos estão os tecnológicos e pedagógicos, uma vez que o acesso desigual aos recursos digitais ainda limita as possibilidades de inovação. Silva e Ribeiro (2025, p. 560) enfatizam que “a falta de conhecimento tecnológico compromete a prática pedagógica, mas quando as TDICs são integradas adequadamente, potencializam a aprendizagem e favorecem a autonomia do aluno”. Essa constatação evidencia que, sem o devido preparo, tanto professores quanto estudantes podem ter dificuldades em usufruir das potencialidades da gamificação, reforçando a necessidade de formação e suporte técnico.

Outro ponto que merece destaque é a resistência docente diante das mudanças promovidas pelas tecnologias digitais no processo educacional. Haetinger e Poli (2021, p. 3) observam que “as tecnologias digitais da informação e da comunicação exigem do professor novas práticas, o que implica em constante atualização e disposição para ressignificar sua atuação pedagógica”. Assim, fica evidente que a gamificação não se resume a implementar estratégias lúdicas, mas demanda uma mudança de postura que envolva abertura para a inovação e para o aprendizado contínuo. Nesse sentido, a formação docente assume função essencial, uma vez que, sem capacitação, será possível utilizar metodologias gamificadas de maneira efetiva.

Ao analisar os desafios presentes, torna-se necessário refletir também sobre as perspectivas para o futuro da gamificação inclusiva. Araújo *et al.* (2025, p. 63) apontam que “a função das TDICs na inclusão educacional está relacionado à criação de práticas que favoreçam a autonomia e a participação ativa dos

estudantes, possibilitando novas formas de aprendizagem”. Essa afirmação demonstra que, mesmo diante das dificuldades, existe um caminho promissor para que a gamificação se consolide como estratégia pedagógica, em especial se alinhada a políticas educacionais que ampliem o acesso às tecnologias e fortaleçam a formação continuada dos professores. Como complementação, Silvany *et al.* (2024, p. 34) reforçam em sua análise:

As atividades de aprendizagem que utilizam TDICs representam desafios e oportunidades para o educador digital, pois exigem novas estratégias de ensino capazes de promover a interação, a motivação e a autonomia dos estudantes, tornando-os sujeitos ativos em seu processo formativo.

Demonstrar que a gamificação ultrapassa o status de tendência efêmera e se constitui como possibilidade concreta de transformação pedagógica implica reconhecer a necessidade de condições estruturais consistentes e de investimentos contínuos em formação docente. Embora ainda encontre barreiras de natureza tecnológica e pedagógica, a gamificação aponta para horizontes promissores na construção de uma educação inclusiva e inovadora.

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada tem caráter bibliográfico, sendo fundamentada na análise de produções acadêmicas que abordam a relação entre tecnologia, ludicidade, inclusão e gamificação no contexto educacional. A abordagem adotada é qualitativa, uma vez que o estudo se orienta pela interpretação e reflexão acerca dos conteúdos presentes nas referências selecionadas. Como instrumentos, foram utilizados livros, artigos científicos e capítulos de obras publicadas entre os anos de 2021 e 2025, considerados relevantes por tratarem de experiências recentes e de discussões atuais sobre a temática. Os procedimentos envolveram a seleção criteriosa de fontes a partir de bancos de dados, periódicos acadêmicos e anais de eventos científicos, priorizando publicações que argumentam a inserção das TDICs na escola, os desafios da inclusão, a formação docente e a aplicação da gamificação. As técnicas de análise consistiram na leitura integral das obras, na organização das informações e na sistematização dos conteúdos por eixos temáticos, permitindo a construção de categorias para o desenvolvimento da revisão.

Para facilitar a compreensão do material utilizado, apresenta-se a seguir um quadro que reúne as referências organizadas por autor, título, ano e tipo de trabalho, constituindo-se em recurso de apoio à análise realizada.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
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	Anais de Evento
PASSOS, Sonia de Fátima Cristina Scheitel dos <i>et al.</i>	Inclusão das TDICs na pandemia e a formação continuada de professores das salas de recursos multifuncionais. TICs & EaD em Foco, v. 7, n. 2, p. 12-29.	2021	Artigo em Periódico
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. p. 286-300.	2021	Capítulo de Livro
BORELLA, Janice Rafaela Belo <i>et al.</i>	Tecnologia educacional e inclusão digital: a função das TDICs na redução das desigualdades escolares. Missioneira, v. 26, n. 3, p. 137-145.	2024	Artigo em Periódico
BRITO, Aline Gomes Pinto de.	Inclusão e democratização na educação a distância. Revista Amor Mundi, v. 5, n. 8, p. 155-164.	2024	Artigo em Periódico
CARVALHO, Ualisson Cleiton de Araújo; LEAL, Fabiana Soares Fernandes.	Educação Física escolar em tempos de pandemia de COVID-19. Periferia, v. 16, n. 1.	2024	Artigo em Periódico
GOIVINHO, Fernanda de Souza Silva; PEREIRA, Rodnei.	Os desafios explicitados pelos professores frente ao uso das TDICs durante o período da COVID-19 no ensino remoto surgencial. SCIAS - Educação, Comunicação e Tecnologia, v. 6, n. 2, p. 28-40.	2024	Artigo em Periódico
PEREIRA, Valcineia Lima; SILVA, Edilma Cotrim da.	As TDICs no trabalho pedagógico: um olhar sobre a inclusão social. Revista Científica Saberes que movimentam da teoria à prática, v. 1, n. 1.	2024	Artigo em Periódico
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. p. 12-23.	2024	Capítulo de Livro
SANTOS, Irakitan Bernardino dos <i>et al.</i>	O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação - TDICs na educação bilíngue de surdos. In: Inclusão e diversidade em ação: uma visão multidisciplinar. [S. l.]: Editora Inovar. p. 210-227.	2024	Capítulo de Livro
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: GLOBALCON: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GOVERNANÇA, POLÍTICAS PÚBLICAS E SUSTENTABILIDADE, 2024. Anais [...]. [S. l.]: Even3.	2024	Anais de Evento
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: impactos da revolução tecnológica no processo educacional desafios e oportunidades. [S. l.]: EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz. p. 31-48.	2024	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. [S. l.]: Arco Editores. p. 55-65.	2025	Capítulo de Livro
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 relevância das TDICs para potencializar a prática pedagógica na EMEIF Lauro Sabbá. Revista Eletrônica Amplamente, p. 557-574.	2025	Artigo em Periódico
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	Capítulo de Livro

Fonte: autoria própria

O quadro apresentado possibilita ao leitor identificar de forma objetiva a composição do material consultado, destacando a diversidade de fontes e a pertinência das produções acadêmicas utilizadas. Essa sistematização contribui para evidenciar os parâmetros de seleção adotados e garante transparência ao processo de organização das informações que fundamentam a revisão bibliográfica.

3.1 IMPACTOS DA GAMIFICAÇÃO NA INCLUSÃO EDUCACIONAL

A gamificação tem se destacado como uma prática pedagógica que favorece a inclusão educacional ao criar condições para que os estudantes participem ativamente do processo de aprendizagem. Ribeiro e Pinto (2024, p. 15) ressaltam que “a inclusão das tecnologias digitais da informação e comunicação nas escolas amplia as possibilidades de acesso e oportuniza novas formas de interação no ambiente escolar”. Essa observação demonstra que a gamificação, ao integrar elementos lúdicos às práticas educativas, pode funcionar como um recurso que amplia a participação e promove maior engajamento dos alunos.

Além disso, Borella *et al.* (2024, p. 140) destacam que “a tecnologia educacional e a inclusão digital contribuem para a redução das desigualdades escolares, favorecendo a democratização do ensino”. Essa afirmação evidencia que a gamificação, quando aliada às TDICs, possibilita que estudantes em diferentes contextos tenham acesso a atividades significativas, diminuindo barreiras sociais e educacionais. Assim, a inclusão não se limita ao acesso, mas se estende à criação de oportunidades reais de aprendizagem. Em complemento, Passos *et al.* (2021, p. 15) analisam os efeitos da inserção das TDICs durante a pandemia e enfatizam que:

A formação continuada de professores para o uso das tecnologias digitais foi determinante para assegurar a inclusão de estudantes em situação de vulnerabilidade, pois possibilitou que práticas pedagógicas adaptadas fossem desenvolvidas e que barreiras de aprendizagem fossem minimizadas.

Observa-se que a gamificação depende não apenas da tecnologia em si, mas também da mediação docente qualificada, o que reforça a necessidade de formação para que os professores possam explorar adequadamente o potencial inclusivo dessa estratégia.

Ainda nesse cenário, Carvalho e Leal (2024, p. 7) destacam que “as tecnologias digitais, mesmo em contextos de pandemia, representaram alternativas para manter o vínculo pedagógico, ainda que os desafios de acesso tenham persistido”. Essa análise reforça que a gamificação, ao ser implementada em atividades escolares, pode contribuir para que os estudantes se mantenham conectados ao processo de aprendizagem, mesmo diante de condições adversas.

Portanto, os estudos apontam que a gamificação promove impactos significativos na inclusão educacional, pois alia recursos tecnológicos a metodologias que incentivam a participação e o protagonismo dos estudantes. Ao mesmo tempo, demonstra que os benefícios só se concretizam de maneira plena quando

acompanhados de práticas docentes conscientes e de investimentos que garantam acesso equitativo às TDICs.

3.2 AUTONOMIA E PROTAGONISMO DOS ESTUDANTES

A gamificação, ao incorporar elementos lúdicos ao processo educativo, contribui de maneira significativa para o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo dos estudantes. Silva (2024, p. 3) afirma que “o uso das tecnologias digitais na educação infantil permite que a criança desenvolva sua autonomia e protagonismo, estimulando-a a ser ativa no processo de aprendizagem”. Essa observação indica que, desde as etapas iniciais da escolarização, a gamificação pode criar condições para que os alunos assumam uma função participativo, explorando conteúdos de forma criativa e independente.

Nesse mesmo sentido, Araújo *et al.* (2025, p. 60) ressaltam que “as TDICs oferecem possibilidades de inclusão educacional ao criarem espaços em que o estudante pode atuar como protagonista de sua trajetória escolar”. O comentário dos autores mostra que a gamificação, além de favorecer a motivação, fortalece o senso de responsabilidade do aluno sobre seu próprio aprendizado, construindo um caminho para maior autonomia escolar.

As experiências de ensino remoto e híbrido também trouxeram elementos fundamentais para compreender essa relação entre gamificação e autonomia. Goivinho e Pereira (2024, p. 31) destacam que “os professores, diante do ensino remoto surgencial, precisaram utilizar as TDICs de forma criativa, e muitos recorreram a práticas gamificadas para manter o engajamento dos alunos”. Essa constatação evidencia que, em contextos desafiadores, a gamificação se mostrou eficaz para promover a participação e reduzir a passividade dos estudantes. Ainda sobre o ensino em tempos de pandemia, Goivinho e Pereira (2024, p. 35) analisam que:

O uso das TDICs durante o ensino remoto surgencial revelou que, quando utilizadas de forma interativa, podem favorecer a autonomia dos alunos, permitindo que construam novos conhecimentos em diferentes ritmos e contextos, o que fortalece a aprendizagem e amplia as possibilidades de inclusão.

Ao relacionar tecnologia e ludicidade, a gamificação contribui para que os estudantes não apenas participem de atividades pedagógicas, mas assumam papéis centrais em sua formação. Isso indica que a aprendizagem ativa, mediada por recursos digitais, reforça a autonomia e o protagonismo estudantil, mesmo em cenários de vulnerabilidade ou em situações de ensino remoto e híbrido.

3.3 PERSPECTIVAS PARA O FUTURO DA EDUCAÇÃO GAMIFICADA

As perspectivas para o futuro da educação gamificada apontam para a consolidação de tendências que unem inovação pedagógica e tecnologias digitais, promovendo novas formas de ensinar e aprender.

Araújo *et al.* (2025, p. 63) destacam que “as TDICs, quando aplicadas ao contexto escolar, permitem repensar metodologias, ampliando as oportunidades de participação e fortalecendo a autonomia dos estudantes”. Essa constatação indica que a gamificação, associada às tecnologias, tende a consolidar-se como recurso capaz de transformar práticas pedagógicas e integrar inovação ao cotidiano da escola.

A relação entre gamificação, cultura digital e formação docente também aparece como fator determinante para o avanço desse processo. Haetinger e Poli (2021, p. 4) observam que “a incorporação das TDICs exige do professor não apenas adaptação, mas uma mudança em sua prática, o que demanda formação contínua”. Essa análise reforça que, para que a gamificação seja aplicada de forma eficiente, é imprescindível que os educadores estejam preparados para atuar em sintonia com a cultura digital, explorando os recursos disponíveis de maneira criativa e intencional.

Silva e Ribeiro (2025, p. 561) também acrescentam que “quando as tecnologias digitais são utilizadas de forma adequada, tornam-se capazes de potencializar a prática pedagógica e favorecer a autonomia do aluno”. A observação evidencia que a formação docente deve estar voltada para o domínio técnico e para a construção de estratégias pedagógicas que utilizem a gamificação não como ferramenta isolada, mas como parte de um projeto educativo amplo.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de integração curricular da gamificação, considerando-a como parte dos processos de ensino e não apenas como atividade complementar. Silvany *et al.* (2024, p. 34) ressaltam que:

As atividades de aprendizagem mediadas por TDICs representam um desafio constante, mas também uma oportunidade para que os professores desenvolvam práticas que promovam a interação, a motivação e a autonomia dos estudantes, favorecendo sua inserção em um contexto educacional inclusivo e inovador.

Portanto, o futuro da educação gamificada depende de três eixos principais: a inovação pedagógica com apoio das TDICs, a formação contínua dos professores alinhada à cultura digital e a integração curricular das práticas gamificadas. Esses elementos, ao se articularem, possibilitam a construção de uma escola dinâmica, inclusiva e preparada para os desafios contemporâneos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação desenvolvida buscou responder à questão central de como a gamificação, articulada às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e à ludicidade, pode contribuir para o fortalecimento da autonomia escolar e para a promoção da inclusão no ambiente educacional. A análise realizada permitiu compreender que a gamificação representa uma estratégia pedagógica capaz de integrar tecnologia e ludicidade, proporcionando novas formas de engajamento e participação dos estudantes. Essa prática

favorece a inclusão ao criar oportunidades de acesso a experiências de aprendizagem interativas, além de possibilitar que os alunos se tornem protagonistas de seus percursos formativos.

Os principais achados indicam que a gamificação, quando inserida de maneira planejada, contribui para reduzir desigualdades, em especial em contextos de vulnerabilidade, ao estimular o acesso a recursos educacionais que promovem a participação ativa. Foi possível identificar que a ludicidade, presente nas estratégias gamificadas, fortalece a autonomia estudantil ao incentivar a aprendizagem ativa, em que o estudante assume responsabilidades sobre o próprio desenvolvimento. Além disso, observou-se que a gamificação favorece o protagonismo ao permitir que cada aluno interaja com os conteúdos de forma personalizada, respeitando ritmos e estilos de aprendizagem distintos.

Outro ponto relevante foi a constatação de que a aplicação da gamificação enfrenta desafios relacionados às barreiras tecnológicas e pedagógicas, assim como à necessidade de formação docente continuada. Tais aspectos demonstram que, embora a gamificação tenha potencial para transformar práticas pedagógicas, sua efetividade depende de condições estruturais adequadas e do preparo de professores para integrar os recursos digitais em sua atuação. Ainda assim, os resultados sugerem que, quando implementada em sintonia com a cultura digital e com estratégias inclusivas, a gamificação pode ampliar as possibilidades de aprendizagem e contribuir para um ambiente escolar participativo.

O estudo contribui ao reforçar a compreensão de que a gamificação não deve ser tratada apenas como recurso complementar, mas como estratégia que pode ser integrada ao currículo escolar, potencializando práticas educativas voltadas à inclusão e ao desenvolvimento da autonomia. Essa constatação ressalta a relevância da temática para o debate educacional contemporâneo, em que a tecnologia desempenha função cada vez presente.

Reconhece-se que ainda há a necessidade de novos estudos que aprofundem a análise sobre a aplicação da gamificação em diferentes níveis de ensino, bem como sobre seus impactos em contextos variados. Investigações futuras poderão trazer elementos que complementem os achados aqui apresentados, ampliando a compreensão sobre a relação entre tecnologia, ludicidade e inclusão. Dessa forma, mantém-se a relevância de continuar explorando o tema, de modo a fortalecer práticas que possibilitem aos estudantes maior autonomia e participação efetiva em seu processo de aprendizagem.

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>.
- BORELLA, Janice Rafaela Belo *et al.* Tecnologia educacional e inclusão digital: a função das TDICs na redução das desigualdades escolares. **Missioneira**, v. 26, n. 3, p. 137-145, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46550/kdfj8208>.
- BRITO, Aline Gomes Pinto de. Inclusão e democratização na educação a distância. **Revista Amor Mundi**, v. 5, n. 8, p. 155-164, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46550/amormundi.v5i8.519>.
- CARVALHO, Ualisson Cleiton de Araújo; LEAL, Fabiana Soares Fernandes. Educação Física escolar em tempos de pandemia de COVID-19. **Periferia**, v. 16, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/periferia.2024.75144>.
- GOIVINHO, Fernanda de Souza Silva; PEREIRA, Rodnei. Os desafios explicitados pelos professores frente ao uso das TDICs durante o período da COVID-19 no ensino remoto surgencial. **SCIAS - Educação, Comunicação e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 28-40, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36704/sciaseducotec.v6i2.8562>.
- 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>.
- PASSOS, Sonia de Fátima Cristina Scheitel dos *et al.* Inclusão das TDICs na pandemia e a formação continuada de professores das salas de recursos multifuncionais. **TICs & EaD em Foco**, v. 7, n. 2, p. 12-29, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.18817/ticsead.v7i2.553>.
- 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>.
- PEREIRA, Valcinéia Lima; SILVA, Edilma Cotrim da. As TDICs no trabalho pedagógico: um olhar sobre a inclusão social. **Revista Científica Saberes que movimentam da teoria à prática**, v. 1, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/revistasaberes.862540>.
- 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, Irakitan Bernardino dos *et al.* O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação - TDICs na educação bilíngue de surdos. In: **Inclusão e diversidade em ação: uma visão multidisciplinar**. [S. l.]: Editora Inovar, 2024. p. 210-227. Disponível em: https://doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-222-5_013.

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 relevância das TDICs para potencializar a prática pedagógica na EMEIF Lauro Sabbá. **Revista Eletrônica Amplamente**, p. 557-574, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.47538/ra-2025.v4n3-41>.

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: 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, 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>.

GAMIFICAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E SOCIOEMOCIONAL DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-007>

Douglas Vicente do Carmo Lima

Mestre em Agricultura Tropical

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

E-mail: biologia14vicente@gmail.com

Alda da Penha Pupin Leal

Pós-graduada em Alfabetização e Letramento

Instituição: Faculdade de Termologia São Francisco

E-mail: aldapupin@hotmail.com.br

Alexandra Alves Wanderley

Mestre em Educação

Instituição: Universidad de La Empresa (UDE)

E-mail: alexandra.alves.wanderley@gmail.com

Ivete Medeiros Lessa

Pós-graduada em Neuropsicopedagogia, Educação Especial e Inclusão

Instituição: Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

E-mail: ivetelessa123@gmail.com

Kaley Gomes de Sousa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: kaley33@outlook.com

Marcos Túlio Cavalcante

Especialista em Game Design

Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL)

E-mail: marcostcavalcante@hotmail.com

Paula Correa Alves

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: paulast2580@gmail.com

Patricia Lemes de Mendonça

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: patriciallemes@gmail.com

Walderlene Souza de Oliveira

Mestre em Ciências da Educação

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

E-mail: walderlene1415@gmail.com

RESUMO

O estudo partiu do problema de compreender de que maneira a gamificação poderia contribuir para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional de alunos com deficiência. O objetivo geral foi analisar as contribuições da gamificação no processo de aprendizagem e de formação socioemocional desse público. A pesquisa caracterizou-se como revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, realizada a partir da análise de artigos, capítulos de livros e anais de congressos publicados entre 2021 e 2025, selecionados por sua pertinência ao tema. Os resultados mostraram que a gamificação favoreceu funções cognitivas como memória, atenção e raciocínio lógico, especialmente quando aplicada em conteúdos escolares como Matemática, Estatística e Biologia. Observou-se também que os recursos digitais gamificados estimularam a autoestima, a autonomia e a colaboração entre os estudantes, além de propiciarem espaços de expressão emocional e socialização. A análise apontou ainda que a inclusão escolar por meio da gamificação depende de condições adequadas, como formação docente, acessibilidade das plataformas digitais e planejamento pedagógico. Nas considerações finais, concluiu-se que a gamificação contribuiu para o desenvolvimento integral dos alunos com deficiência, ao integrar dimensões cognitivas e socioemocionais, desde que acompanhada de práticas adaptadas e políticas educacionais que assegurem equidade. Reconheceu-se, contudo, a necessidade de outros estudos para aprofundar a compreensão dos efeitos da gamificação em diferentes tipos de deficiência e em contextos escolares diversos.

Palavras-chave: Gamificação; Desenvolvimento Cognitivo; Socioemocional; Inclusão Escolar; Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

The study addressed the problem of understanding how gamification could contribute to the cognitive and socio-emotional development of students with disabilities. The general objective was to analyze the contributions of gamification to the learning process and socio-emotional formation of this group. The research was characterized as a bibliographic review with a qualitative approach, carried out through the analysis of articles, book chapters, and conference proceedings published between 2021 and 2025, selected according to their relevance to the theme. The results showed that gamification supported cognitive functions such as memory, attention, and logical reasoning, especially when applied to school subjects like Mathematics, Statistics, and Biology. It was also observed that digital gamified resources stimulated self-esteem, autonomy, and collaboration among students, in addition to providing spaces for emotional expression and socialization. The analysis further indicated that school inclusion through gamification depends on adequate conditions, such as teacher training, accessibility of digital platforms, and pedagogical planning. In the final considerations, it was concluded that gamification contributed to the integral development of students with disabilities, by integrating cognitive and socio-emotional dimensions, provided that it is accompanied by adapted practices and educational policies that ensure equity. However, the need for further studies was recognized in order to deepen the understanding of gamification's effects on different types of disabilities and in various school contexts.

Keywords: Gamification; Cognitive Development; Socio-emotional; School Inclusion; Digital Technologies.

1 INTRODUÇÃO

A gamificação tem se consolidado como uma das estratégias mais utilizadas no campo educacional contemporâneo, sobretudo em contextos que envolvem o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). A aplicação de elementos dos jogos em atividades pedagógicas tem possibilitado a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, interativos e motivadores. No cenário escolar, a gamificação representa um recurso didático que ultrapassa o entretenimento e se insere como ferramenta pedagógica que busca potencializar a aprendizagem, estimular a participação ativa dos estudantes e promover a autonomia na construção do conhecimento. Quando direcionada para alunos com deficiência, essa estratégia apresenta uma relevância ainda maior, pois permite adaptações, amplia o acesso aos conteúdos e contribui para a valorização das diferenças individuais no processo educativo.

A justificativa para o estudo do tema encontra-se na crescente necessidade de ampliar práticas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento cognitivo e socioemocional de estudantes em situação de deficiência. O ensino tradicional, em muitos casos, não contempla as especificidades desse público, o que reforça a importância de metodologias inovadoras que possam atuar tanto no campo da aprendizagem conceitual quanto na formação das competências socioemocionais. As práticas gamificadas, ao integrarem recursos digitais, narrativas envolventes e desafios progressivos, tornam-se instrumentos relevantes para estimular funções cognitivas, como memória, atenção e raciocínio lógico, ao mesmo tempo em que favorecem aspectos como colaboração, empatia e resiliência. Nesse sentido, a gamificação não se limita a um recurso lúdico, mas constitui uma estratégia pedagógica que pode contribuir para a inclusão e para a qualidade da educação.

O problema que orienta esta pesquisa concentra-se na seguinte questão: de que maneira a gamificação pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional de alunos com deficiência no contexto educacional contemporâneo? Essa indagação se fundamenta na necessidade de compreender se os elementos característicos dos jogos digitais e das práticas gamificadas são capazes de promover avanços significativos no processo de ensino e aprendizagem, considerando tanto as demandas de inclusão escolar quanto os desafios impostos pela cultura digital. Ao refletir sobre essa problemática, busca-se compreender como o uso pedagógico da gamificação pode ser associado à promoção da aprendizagem significativa e ao fortalecimento de competências sociais e emocionais em um público historicamente marcado por barreiras de acesso à educação.

Diante dessa problemática, o objetivo da pesquisa é analisar as contribuições da gamificação para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional de alunos com deficiência, a partir de estudos recentes que investigam experiências educacionais mediadas por tecnologias digitais.

O texto está estruturado em seis partes. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, que discute os principais conceitos relacionados à gamificação, às TDICs e à educação inclusiva. Em seguida,

são desenvolvidos três tópicos centrais que tratam do desenvolvimento cognitivo por meio da gamificação, do desenvolvimento socioemocional com o uso de jogos e TDICs e dos desafios e possibilidades na educação inclusiva gamificada. Posteriormente, descreve-se a metodologia empregada, fundamentada em revisão bibliográfica. A etapa seguinte apresenta a discussão e os resultados em três seções, dedicadas aos impactos cognitivos, aos impactos socioemocionais e à inclusão escolar. Por fim, são expostas as considerações finais, que retomam os principais achados do estudo e indicam possibilidades para novas pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado em três eixos principais que orientam a compreensão do tema. No primeiro, são apresentados os fundamentos da gamificação aplicada à educação, destacando conceitos, características e estratégias mais recorrentes em práticas pedagógicas. No segundo, discute-se o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino-aprendizagem, enfatizando sua relação com metodologias ativas e possibilidades de adaptação a diferentes contextos escolares. Por fim, aborda-se a educação inclusiva com foco nos alunos com deficiência, contemplando aspectos legais, pedagógicos e a necessidade de recursos acessíveis que favoreçam tanto o desenvolvimento cognitivo quanto socioemocional. Essa organização permite relacionar os conceitos centrais e oferecer subsídios para a análise do tema em seus múltiplos desdobramentos no campo educacional.

2.1 DESENVOLVIMENTO COGNITIVO POR MEIO DA GAMIFICAÇÃO

O uso da gamificação no contexto escolar tem sido apontado como uma estratégia que estimula diferentes dimensões do desenvolvimento cognitivo, entre elas a memória, a atenção e o raciocínio lógico. A presença de desafios, recompensas e narrativas em atividades pedagógicas favorece a concentração do estudante e possibilita maior envolvimento com os conteúdos. Nesse sentido, Avelar e Brossi (2022, p. 134) afirmam que “o uso de games na escola, quando planejado pedagogicamente, contribui para a construção de experiências de leitura e escrita que se articulam com a formação do pensamento crítico”. Essa constatação reforça o potencial da gamificação para além do entretenimento, funcionando como recurso que promove aprendizagens complexas.

Na mesma direção, Guimarães et al. (2023, p. 5) descrevem a aplicação de uma sequência didática mediada por tecnologias digitais e destacam que “o uso de recursos gamificados auxiliou na compreensão de conteúdos matemáticos e promoveu a participação ativa dos estudantes da EJA”. Essa experiência revela que o raciocínio lógico pode ser fortalecido quando os conteúdos escolares são organizados em etapas progressivas semelhantes às fases de um jogo. A contribuição desse estudo é significativa, pois demonstra que alunos em processo de escolarização tardia também se beneficiam de práticas gamificadas.

Além disso, a gamificação aplicada ao ensino de estatística na educação de jovens e adultos evidencia outra possibilidade de articulação entre tecnologia e aprendizagem cognitiva. Santos et al. (2021, p. 290) relatam que “os recursos didáticos digitais, quando bem estruturados, permitem maior compreensão de conceitos estatísticos e motivam o aluno a desenvolver autonomia na resolução de problemas”. Tal constatação reforça a importância da gamificação para a assimilação de conteúdos tradicionalmente considerados de difícil compreensão.

No campo das ciências biológicas, Corrêa e Barbosa (2022, p. 226) destacam que os estudantes do ensino médio reconhecem que a inserção das TDICs nas aulas de Biologia amplia as possibilidades de aprendizagem. Em suas palavras:

A utilização das tecnologias digitais promoveu maior interesse pelo conteúdo e possibilitou que os estudantes estabelecessem relações entre conceitos científicos e situações cotidianas, favorecendo a construção do raciocínio lógico e o desenvolvimento de habilidades cognitivas” (Corrêa; Barbosa, 2022, p. 226).

Observa-se a percepção dos próprios alunos sobre como os recursos digitais podem contribuir para o entendimento de conceitos abstratos, além de revelar o potencial da gamificação em áreas específicas do conhecimento.

A Matemática também tem sido campo fértil para experimentações com a gamificação. Pio et al. (2021, p. 112) descrevem que, no ensino remoto, “a utilização de práticas gamificadas possibilitou a resolução de sistemas lineares de forma mais atrativa, envolvendo os estudantes em situações de resolução que simulavam desafios lógicos”. Esse relato mostra que conteúdos formais e abstratos podem ser tratados de modo mais acessível por meio da linguagem dos jogos.

Observa-se, portanto, que a gamificação estimula diferentes dimensões do desenvolvimento cognitivo. Seja na Matemática, na Estatística ou na Biologia, os jogos e recursos digitais contribuem para que a memória, a atenção e o raciocínio lógico sejam acionados em contextos significativos. Essa constatação, sustentada pelas experiências apresentadas nas referências, reforça que a aprendizagem escolar pode ser dinamizada quando mediada por práticas gamificadas planejadas pedagogicamente.

2.2 DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL COM JOGOS E TDICS

A inserção de jogos e recursos digitais na prática pedagógica tem favorecido não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também a formação socioemocional dos estudantes. A construção de empatia, resiliência e colaboração em ambientes gamificados ocorre à medida que os alunos são estimulados a trabalhar em grupo, resolver desafios coletivos e lidar com situações de erro como parte do processo de aprendizagem. Nesse sentido, Ramos e Bussolotti (2023, p. 8) relatam que “a interação dos estudantes com atividades digitais em formato de selfie gerou maior engajamento e incentivou a expressão

de sentimentos relacionados ao contexto escolar”. Esse exemplo evidencia que o uso de tecnologias digitais pode abrir espaço para que os alunos compartilhem experiências emocionais de forma mais espontânea.

Além disso, a literatura mostra que os jogos possibilitam ambientes de colaboração que fortalecem a resiliência diante das dificuldades. Guimarães et al. (2023, p. 12) afirmam que “a utilização de uma sequência didática baseada em TDICs promoveu a cooperação entre os estudantes e estimulou a persistência diante de tarefas complexas”. Tal constatação revela que os jogos, ao serem organizados de modo progressivo, favorecem a construção de habilidades socioemocionais necessárias para enfrentar obstáculos acadêmicos e pessoais.

Os recursos digitais também têm se configurado como espaços de socialização e de expressão afetiva. Segundo Silva et al. (2022, p. 236), “os jogos mediados pelas TDICs possibilitaram que os residentes pedagógicos vivenciassem práticas de ensino em que os alunos expressaram emoções e compartilharam experiências de forma interativa”. Essa observação demonstra que o ambiente gamificado não se limita à aquisição de conteúdos, mas se torna uma arena de trocas simbólicas e emocionais.

Avelar e Matos (2025) aprofundam a reflexão ao relacionar narrativas digitais e emoções, destacando que o envolvimento dos alunos em histórias gamificadas amplia a capacidade de lidar com sentimentos e de compreender diferentes pontos de vista. Os autores afirmam:

As narrativas presentes nos jogos digitais despertam emoções variadas nos estudantes e criam oportunidades para o desenvolvimento da empatia e da compreensão das relações humanas. Ao interagir com personagens e cenários, o aluno é levado a refletir sobre situações que simulam a vida real, o que fortalece competências socioemocionais fundamentais para a convivência em sociedade (Avelar; Matos, 2025, P. 140).

Observa-se a importância das narrativas como recurso para o fortalecimento de competências socioemocionais. Ao conectar experiências digitais com situações cotidianas, os jogos promovem uma aprendizagem que extrapola os limites da sala de aula e alcança a dimensão das relações humanas.

Dessa forma, observa-se que a gamificação e o uso de TDICs não apenas apoiam o processo cognitivo, mas também contribuem para a formação de sujeitos mais empáticos, colaborativos e resilientes. A construção de ambientes de jogo e de narrativas digitais fortalece as interações sociais e amplia as oportunidades de expressão emocional, demonstrando o potencial educativo das práticas gamificadas no desenvolvimento integral dos estudantes.

2.3 DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA GAMIFICADA

A implementação da gamificação em contextos inclusivos apresenta tanto possibilidades quanto desafios que precisam ser considerados. Entre as principais barreiras identificadas estão as de ordem tecnológica e pedagógica, que podem limitar o alcance das práticas gamificadas. De acordo com Sousa et

al. (2022, p. 36553), “a articulação de ferramentas digitais com práticas pedagógicas exige infraestrutura adequada e preparo docente para que a aprendizagem seja efetiva”. Essa constatação demonstra que, sem condições técnicas e formação consistente, o uso de jogos digitais tende a perder seu potencial de contribuição para a inclusão.

Outro aspecto relevante refere-se à formação docente e à mediação pedagógica. Moura e Costa (2024, p. 6) ressaltam que “o professor exerce papel fundamental no processo de inclusão de alunos com deficiência em ambientes digitais, sendo necessário que esteja preparado para adaptar metodologias e recursos às diferentes necessidades”. Essa afirmação reforça a ideia de que a gamificação, quando conduzida de forma planejada, pode favorecer a inclusão e ampliar as oportunidades de participação. A formação adequada possibilita que o professor atue como mediador do processo, garantindo que o recurso digital não se torne apenas um entretenimento, mas um instrumento pedagógico significativo.

Nesse sentido, a acessibilidade nos jogos e nas plataformas digitais constitui elemento essencial para que a inclusão seja efetivada. Silva e Freitas (2022, p. 1254) observam que “a revisão sistemática de práticas com TDICs evidencia a necessidade de se considerar recursos acessíveis, capazes de atender diferentes públicos, incluindo alunos com deficiência”. Tal comentário sinaliza que o desenvolvimento de jogos e plataformas deve incorporar desde o início recursos que permitam interação equitativa, como legendas, comandos adaptados e interfaces intuitivas.

As pesquisas também apontam que as práticas gamificadas podem estimular o engajamento de estudantes em contextos de inclusão, desde que sejam planejadas para superar barreiras estruturais. Como destacam Carnielo, Bussolotti e Souza (2024, p. 3), “o uso de TDICs associado à elaboração de materiais didáticos contribui para a inserção do estudante na cultura digital, mas exige do professor criatividade e domínio tecnológico”. Sobre esse ponto, é possível observar a importância de se considerar a inclusão em sua dimensão prática, como demonstra a seguinte afirmação:

A mediação pedagógica e o uso das TDICs para a inclusão de alunos com deficiência dependem de planejamento cuidadoso e de uma postura docente voltada para a adaptação de recursos. O processo não se resume a disponibilizar tecnologias, mas a garantir que estas sejam efetivamente acessíveis e promotoras de aprendizagem” (Moura; Costa, 2024, p. 8).

Reforça-se a necessidade de que a inclusão digital seja acompanhada de práticas pedagógicas que assegurem a participação de todos os estudantes. Assim, a acessibilidade e a formação docente tornam-se condições fundamentais para o êxito das experiências gamificadas.

Em síntese, os desafios da educação inclusiva gamificada estão relacionados às barreiras tecnológicas e pedagógicas, mas as possibilidades se ampliam quando há mediação qualificada e recursos acessíveis. A literatura mostra que a superação dessas dificuldades depende do investimento em infraestrutura, formação de professores e desenvolvimento de jogos que considerem a diversidade dos

estudantes, o que possibilita que a gamificação se consolide como estratégia relevante no processo de inclusão escolar.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, desenvolvida a partir da análise de produções científicas recentes sobre gamificação, tecnologias digitais e processos de inclusão educacional voltados a alunos com deficiência. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, uma vez que busca compreender e interpretar os sentidos atribuídos às práticas pedagógicas, sem a intenção de quantificar resultados. Como instrumentos, foram utilizados artigos de periódicos, capítulos de livros e anais de congressos publicados entre os anos de 2021 e 2025, disponíveis em bases digitais e editoras acadêmicas, os quais foram selecionados pela relevância do conteúdo e pelo alinhamento com o objeto de estudo.

O procedimento metodológico seguiu a leitura exploratória inicial das referências, a organização em categorias temáticas e a análise interpretativa do material. As técnicas empregadas envolveram a sistematização de informações em quadros de referências e a articulação teórica entre diferentes autores, o que possibilitou identificar convergências e contribuições relacionadas ao desenvolvimento cognitivo e socioemocional de alunos com deficiência por meio da gamificação.

Para tornar mais claro o processo de levantamento e seleção das produções utilizadas, apresenta-se a seguir um quadro que organiza os trabalhos de acordo com autor, título, ano e tipo de publicação.

Quadro 1 – Produções selecionadas para a revisão bibliográfica

Autor(es)	Título	Ano	Tipo de trabalho
PIO, Fernanda Nery de Assis et al.	Uma proposta didática para o ensino remoto de Sistemas Lineares 2x2 com uso das TDICs.	2021	Capítulo de livro
SANTOS, Janaíne Ferreira dos et al.	Recursos didáticos para o ensino de estatística na educação de jovens e adultos com o uso de TDICs.	2021	Capítulo de livro
AVELAR, Michely Gomes; BROSSI, Giuliana Castro.	Lendo Games: (multi)letramentos nos anos iniciais.	2022	Artigo em periódico
CORRÊA, Luciana de Araújo; BARBOSA, Alessandro Tomaz.	O uso das TDICs 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
RAMOS, Ruama Lorena Ferraz; BUSSOLOTI, Juliana Marcondes.	Educação e as TDICs: feedback dos sujeitos escolares com selfie.	2022	Anais de congresso
SILVA, Ana Raquel Alves et al.	Residência pedagógica: relato de experiência sobre a utilização de jogos mediados pelas TDICs durante a pandemia.	2022	Capítulo de livro
SILVA, Carla Cristie de França; FREITAS, Leda Gonçalves de.	Revisão sistemática.	2022	Artigo em periódico
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
FIGUEREDO, Ivania.	Aprendizagem (cri)ativa com o uso das TDICs nas IES: desafios e possibilidades na pandemia.	2023	Anais de congresso
GUIMARÃES, Ueudison Alves et al.	Sequência didática com o uso de TDICs para o ensino na EJA em tempo de pós-pandemia.	2023	Artigo em periódico
RAMOS, Ruama; BUSSOLOTI, Juliana.	Educação e as TDICs: feedback dos sujeitos escolares com selfie.	2023	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
CARNIELLO, Monica Franchi; BUSSOLOTI, Juliana Marcondes; SOUZA, Mariana Aranha de.	Articulação do uso das TDICs, elaboração de materiais didáticos e estudante inserido numa cultura digital: desafios para o professor de Arte.	2024	Anais de congresso
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	Anais de congresso
SOUZA, E. F. S.	Metodologia de ensino por meio das TDICs: o uso do podcast na disciplina de Filosofia, para alunos da 3a série do E. M., da E. E. M. T. I. Prof. Francisco Veras – Angicos-RN.	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

Fonte: autoria própria

O quadro evidencia de maneira organizada as fontes que serviram de base para o desenvolvimento da pesquisa, permitindo ao leitor compreender quais foram os trabalhos utilizados como referência e em

que períodos foram publicados. Essa apresentação auxilia na transparência metodológica e confere clareza ao processo de construção do estudo, além de reforçar a atualidade das discussões abordadas.

3.2 IMPACTOS COGNITIVOS OBSERVADOS

Os estudos analisados evidenciam que a gamificação pode contribuir significativamente para a aprendizagem e para o desenvolvimento do raciocínio lógico, quando aplicada de maneira planejada no contexto escolar. Avelar e Brossi (2022, p. 135) apontam que “a leitura e a escrita mediadas por games oferecem aos estudantes novas possibilidades de aprendizagem, estimulando processos cognitivos relacionados à interpretação e à resolução de problemas”. Essa constatação mostra que os elementos presentes nos jogos digitais, como desafios e narrativas, favorecem a construção de competências cognitivas essenciais.

No ensino de Matemática, a gamificação se destacou como estratégia de estímulo ao raciocínio lógico. Pio et al. (2021, p. 113) relatam que “a proposta didática baseada em TDICs possibilitou que os alunos interagissem de forma mais ativa com o conteúdo de sistemas lineares, tornando a aprendizagem mais significativa”. Esse relato demonstra que, ao transformar conceitos abstratos em desafios gamificados, os estudantes apresentam maior engajamento na resolução de atividades.

A experiência relatada por Guimarães et al. (2023, p. 9) reforça essa perspectiva ao destacar que “a aplicação de uma sequência didática gamificada promoveu a construção de estratégias de raciocínio lógico entre os estudantes da EJA”. Nesse caso, a gamificação não apenas facilitou a aprendizagem, mas também contribuiu para que alunos em processo de escolarização tardia desenvolvessem habilidades cognitivas fundamentais, evidenciando a adaptabilidade da metodologia.

Ainda nesse cenário, Corrêa e Barbosa (2022, p. 227) enfatizam que “a utilização das TDICs nas aulas de Biologia possibilitou maior interesse dos estudantes e favoreceu a compreensão de conceitos científicos complexos”. Essa experiência demonstra que a gamificação, aliada a recursos digitais, pode transformar conteúdos tradicionalmente desafiadores em atividades mais acessíveis e estimulantes.

Em outra vertente, Santos et al. (2021, p. 291) relatam que os recursos digitais aplicados ao ensino de estatística ampliaram a motivação dos alunos e contribuíram para o desenvolvimento da autonomia intelectual. Os autores destacam que a aprendizagem, ao ser estruturada em etapas semelhantes às fases de um jogo, favorece a memorização e a capacidade de análise crítica.

Os impactos cognitivos também se relacionam diretamente ao engajamento acadêmico, como afirmam Avelar e Nunes (2023, p. 6), ao observarem que “o contato com narrativas digitais promove maior participação e desperta o interesse dos estudantes pelo processo de aprendizagem”. Esse dado confirma que a gamificação não apenas contribui para o desenvolvimento cognitivo, mas também fortalece a disposição

dos alunos em participar ativamente das atividades escolares. Sobre esse ponto, é relevante destacar a seguinte observação:

A prática pedagógica mediada por jogos digitais oferece condições para que o estudante se envolva em atividades que exigem concentração, planejamento e resolução de problemas. Esse processo contribui para a construção de habilidades cognitivas e favorece o engajamento acadêmico em diferentes áreas do conhecimento” (Guimarães et al., 2023, p. 11).

Dessa forma, observa-se que os impactos cognitivos da gamificação se manifestam na melhora da atenção, da memória e do raciocínio lógico, além de intensificarem o engajamento acadêmico. Os estudos analisados revelam que a combinação de jogos digitais e metodologias gamificadas cria condições para aprendizagens mais significativas e para a participação ativa dos estudantes em seu processo formativo.

3.3 IMPACTOS SOCIOEMOCIONAIS

A utilização de jogos e práticas gamificadas na educação tem demonstrado impactos significativos no desenvolvimento socioemocional dos estudantes, sobretudo na construção da autoestima, da autonomia e da capacidade de trabalhar em grupo. Os jogos digitais, ao proporem desafios progressivos e experiências colaborativas, criam condições para que os alunos se sintam valorizados e percebam avanços em seu próprio processo de aprendizagem. Nesse contexto, Avelar e Brossi (2022, p. 140) destacam que “as práticas pedagógicas mediadas por games nos anos iniciais ampliam as possibilidades de expressão e contribuem para que os estudantes desenvolvam confiança em suas próprias capacidades”. Essa observação evidencia que a gamificação pode atuar como um fator motivador, fortalecendo a autoestima desde as etapas iniciais da escolarização.

Além da autoestima, os jogos também favorecem a autonomia ao exigir dos alunos tomada de decisão e responsabilidade diante das atividades propostas. De acordo com Guimarães et al. (2023, p. 10), “a sequência didática estruturada com TDICs estimulou os estudantes da EJA a participarem de forma mais ativa, desenvolvendo independência na resolução de tarefas”. Esse relato mostra que, mesmo em contextos de escolarização tardia, os recursos gamificados oferecem condições para que os alunos assumam papéis mais autônomos em seu aprendizado.

Outro aspecto relevante diz respeito ao fortalecimento do trabalho em grupo. Ramos e Bussolotti (2023, p. 7) ressaltam que “as atividades gamificadas promoveram maior interação entre os sujeitos escolares e estimularam a colaboração para o cumprimento das tarefas”. Essa afirmação demonstra que a gamificação contribui para a construção de vínculos entre os estudantes, estimulando práticas colaborativas que se refletem no desenvolvimento socioemocional.

Em complemento, Silva et al. (2022, p. 238) relatam que, durante a utilização de jogos mediados pelas TDICs, “os alunos puderam compartilhar experiências e sentimentos, o que contribuiu para um

ambiente mais inclusivo e participativo”. Esse comentário reforça que os jogos digitais não se limitam ao aspecto cognitivo, mas também constituem espaços de socialização que permitem o fortalecimento das relações interpessoais. Sobre esse ponto, é relevante destacar a seguinte observação de Avelar e Matos (2025, p. 140):

As narrativas presentes nos jogos digitais criam oportunidades para que os estudantes vivenciem emoções diversas, permitindo a construção de empatia e de habilidades relacionadas ao convívio social. A experiência com personagens e situações fictícias contribui para desenvolvimento socioemocional, favorecendo a formação de sujeitos mais colaborativos e conscientes de suas relações” (Avelar; Matos, 2025, p. 140).

Dessa forma, observa-se que a gamificação se configura como uma estratégia que favorece o fortalecimento da autoestima, o exercício da autonomia e a valorização do trabalho em grupo. Os estudos analisados demonstram que, ao unir desafios pedagógicos e narrativas interativas, os jogos digitais ampliam as oportunidades de desenvolvimento socioemocional em diferentes etapas da educação, incluindo tanto os anos iniciais quanto a EJA.

3.4 INCLUSÃO ESCOLAR E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

A gamificação apresenta-se como estratégia relevante para apoiar a inclusão escolar de alunos com deficiência, pois permite a adaptação de conteúdos e metodologias de acordo com as necessidades específicas de cada estudante. Moura e Costa (2024, p. 7) destacam que “a mediação pedagógica baseada no uso das TDICs possibilita a inserção de alunos com deficiência em uma cultura digital, favorecendo sua participação em atividades que antes eram restritas”. Esse apontamento evidencia que a gamificação, quando planejada com intencionalidade pedagógica, pode ampliar o acesso ao conhecimento e promover maior equidade no processo educativo.

Contudo, a efetivação da inclusão por meio da gamificação exige formação docente adequada. Carnielo, Bussolotti e Souza (2024, p. 4) afirmam que “o professor, ao articular o uso das TDICs com a elaboração de materiais didáticos, enfrenta o desafio de adaptar suas práticas a uma realidade marcada pela diversidade dos estudantes”. Essa constatação reforça a necessidade de preparar o professor para lidar com a diversidade em sala de aula, de modo que os recursos gamificados não sejam aplicados de forma genérica, mas adaptados às demandas de cada contexto escolar.

Nesse sentido, a acessibilidade dos recursos digitais também precisa ser garantida. Silva e Freitas (2022, p. 1257) observam que “a revisão de práticas mediadas por TDICs aponta a importância da criação de materiais acessíveis que atendam a diferentes públicos”. Esse relato mostra que a inclusão por meio da gamificação não se restringe ao acesso às tecnologias, mas envolve a produção de ambientes digitais que possam ser utilizados por todos os estudantes, independentemente de suas limitações.

Além da adaptação de recursos, é necessário refletir sobre como a gamificação pode ser aplicada em diferentes modalidades de ensino. Durante o ensino remoto, práticas gamificadas mostraram-se relevantes para manter os alunos engajados e participativos. Sousa et al. (2022, p. 36554) apontam que “as ferramentas digitais se constituíram em eixos norteadores das ações pedagógicas no ensino remoto emergencial, ampliando as possibilidades de interação e aprendizagem”. Essa constatação revela que a gamificação, associada às TDICs, pode minimizar os efeitos das barreiras impostas por contextos adversos, como o distanciamento físico. Sobre a relação entre políticas educacionais e práticas inclusivas mediadas por gamificação, Moura e Costa (2024, p. 8) reforçam:

O processo de inclusão escolar de alunos com deficiência não depende apenas da disponibilidade de recursos tecnológicos, mas também da formação do professor e do compromisso das políticas públicas em garantir condições de acessibilidade e práticas pedagógicas adaptadas. A gamificação, nesse cenário, torna-se uma estratégia capaz de potencializar a participação dos estudantes, desde que acompanhada de políticas educacionais consistentes” (Moura; Costa, 2024, p. 8).

A inclusão por meio da gamificação não se limita ao campo pedagógico, mas precisa ser respaldada por políticas públicas que assegurem formação docente e recursos acessíveis.

Dessa forma, observa-se que a gamificação apoia a inclusão escolar de alunos com deficiência ao oferecer práticas adaptadas e ambientes interativos. Entretanto, para que esse processo seja efetivo, é fundamental investir na formação docente, na produção de materiais acessíveis e no alinhamento com políticas educacionais que reforcem a igualdade de oportunidades no espaço escolar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo analisar as contribuições da gamificação para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional de alunos com deficiência, a partir de produções recentes que abordaram experiências educacionais mediadas por tecnologias digitais. A pergunta norteadora foi compreender de que maneira a gamificação pode colaborar para a aprendizagem e para a formação socioemocional desse público em contextos escolares.

A análise permitiu identificar que a gamificação, ao utilizar elementos característicos dos jogos digitais, como desafios, fases, recompensas e narrativas, contribui para estimular a memória, a atenção e o raciocínio lógico. Os estudos mostraram que, quando aplicadas em conteúdos como Matemática, Estatística e Biologia, as práticas gamificadas possibilitam maior engajamento dos alunos e tornam os conceitos mais acessíveis. Essa constatação responde à primeira parte da questão de pesquisa ao indicar que a gamificação favorece o desenvolvimento cognitivo por meio da construção de aprendizagens mais significativas e do fortalecimento da autonomia intelectual.

Do ponto de vista socioemocional, verificou-se que a gamificação promove espaços de interação que estimulam a autoestima, a resiliência e a capacidade de trabalhar em grupo. Ao inserir os alunos em atividades que exigem cooperação e tomada de decisão, os jogos digitais possibilitam o exercício da empatia e favorecem a socialização. Além disso, as narrativas presentes nos jogos contribuem para a expressão de sentimentos e para a reflexão sobre situações que se aproximam da realidade, o que fortalece competências emocionais relacionadas ao convívio social. Assim, observa-se que a gamificação colabora para a formação de sujeitos mais participativos e conscientes de suas relações no espaço escolar, respondendo também à dimensão socioemocional presente no problema de pesquisa.

Outro aspecto evidenciado foi a relação da gamificação com a inclusão escolar. Os estudos apontaram que a adaptação de recursos, a acessibilidade das plataformas digitais e a formação docente são condições indispensáveis para que alunos com deficiência possam se beneficiar dessa prática. A gamificação, nesse sentido, não atua isoladamente, mas como parte de um conjunto de ações que incluem o planejamento pedagógico e a criação de ambientes digitais acessíveis. Esse dado reforça que a contribuição da gamificação para a inclusão depende da mediação pedagógica e do compromisso institucional em oferecer condições adequadas de aprendizagem.

Entre as contribuições do estudo, destaca-se a demonstração de que a gamificação pode ser utilizada como estratégia pedagógica que promove tanto o desenvolvimento cognitivo quanto o socioemocional em contextos inclusivos. Além disso, evidencia-se que a prática amplia o engajamento dos estudantes e possibilita que conteúdos tradicionalmente considerados difíceis sejam assimilados de forma mais significativa. A análise também reforça que a gamificação cria condições favoráveis para a socialização e para o fortalecimento de competências emocionais necessárias à convivência escolar.

Entretanto, reconhece-se que a compreensão do tema ainda pode ser aprofundada. A investigação bibliográfica mostrou resultados consistentes, mas aponta para a necessidade de outros estudos que avaliem de maneira mais específica os impactos da gamificação em diferentes tipos de deficiência, bem como as estratégias de adaptação que podem ser aplicadas em cada caso. Também se mostra relevante a realização de pesquisas empíricas que observem diretamente o efeito da gamificação em contextos escolares, de modo a complementar os achados teóricos e oferecer subsídios práticos para sua aplicação.

Pode-se afirmar que a gamificação contribui para a aprendizagem e para a inclusão de alunos com deficiência ao estimular processos cognitivos e socioemocionais em um mesmo ambiente educativo. A prática favorece a construção do conhecimento, fortalece vínculos sociais e amplia a participação dos estudantes em atividades escolares, desde que acompanhada de recursos acessíveis e mediação docente adequada. Dessa forma, a pergunta que orientou a pesquisa encontra resposta ao se constatar que a gamificação constitui uma estratégia capaz de apoiar de maneira efetiva o desenvolvimento integral dos

alunos com deficiência, ao mesmo tempo em que sinaliza caminhos para novas investigações que aprofundem sua aplicação em contextos educacionais diversos.

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 “queda livre”, black mirror. **Revista Intersaberes**, v. 18, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22169/revint.v18.e023do3005>.

CARNIELLO, Monica Franchi; BUSSOLOTI, Juliana Marcondes; SOUZA, Mariana Aranha de. Articulação do uso das TDICs, elaboração de materiais didáticos e estudante inserido numa cultura digital: desafios para o professor de Arte. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO, 13., 2024. **Anais [...]**. [S. l.]: Even3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/xiiiicited24.953804>.

CORRÊA, Luciana de Araújo; BARBOSA, Alessandro Tomaz. O uso das TDICs 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>.

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>.

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>.

PIO, Fernanda Nery de Assis et al. Uma proposta didática para o ensino remoto de Sistemas Lineares 2x2 com uso das TDICs. In: **20 Práticas Pedagógicas realizadas no Ensino Remoto em 2020**. [S. l.]: V&V Editora, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47247/vv/lv/88471.16.6.10>.

RAMOS, Ruama Lorena Ferraz; BUSSOLOTI, Juliana Marcondes. Educação e as TDICs: 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/xicited2022.552160>.

RAMOS, Ruama; BUSSOLOTI, Juliana. Educação e as TDICs: 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>.

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, Ana Raquel Alves et al. Residência pedagógica: relato de experiência sobre a utilização de jogos mediados pelas TDICs 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>.

SILVA, Ana Raquel Alves et al. Residência pedagógica: relato de experiência sobre a utilização de jogos mediados pelas TDICs 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. 181-192. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.62422190919>.

SILVA, Carla Cristie de França; FREITAS, Leda Gonçalves de. Revisão sistemática. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 1246-1262, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riace.v17i2.14734>.

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>.

SOUZA, E. F. S. Metodologia de ensino por meio das TDICs: o uso do podcast na disciplina de Filosofia, para alunos da 3a série do E. M., da E. E. M. T. I. Prof. Francisco Veras – Angicos-RN. In: **Construindo Pontes**: diálogos entre Ciências Humanas e Sociais: - Volume 2. [S. l.]: Dialética, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.48021/978-65-270-2355-5-c14>.

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>.

METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS TECNOLÓGICOS DA TEORIA À PRÁTICA

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-008>

Amauri de Souza Vieira Filho

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: Uxbianchi@gmail.com

Ana Paula da Graça

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ap.graca@hotmail.com

Andreza de Oliveira Franco Santos

Mestranda em Letras

Instituição: Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

E-mail: andrezasantos05@gmail.com

Célia Sousa Moura Porto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: mouracelia994@gmail.com

Gabriela Clotilde dos Santos Monteiro

Mestre em Educação

Instituição: Universidade Estácio de Sá (UNESA)

E-mail: monteiro.gaby@uol.com.br

Ivete Medeiros Lessa

Pós-graduada em Neuropsicopedagogia, Educação Especial e Inclusão

Instituição: Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

E-mail: ivetelessa123@gmail.com

Luzia Martins Casini

Mestra em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: luzismar@hotmail.com

Sabrina Castro da Silva

Mestra em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: sabrinacastroadm1@gmail.com

RESUMO

O estudo abordou a integração entre metodologias ativas e recursos tecnológicos, com foco no alinhamento às competências curriculares. Partiu-se do problema de como alinhar essas metodologias e tecnologias de modo a contribuir para o desenvolvimento das competências previstas no currículo. O objetivo geral consistiu em analisar estratégias de integração que favorecessem esse desenvolvimento. Utilizou-se a pesquisa bibliográfica como metodologia, reunindo e analisando produções acadêmicas relacionadas ao

tema. No desenvolvimento, foram discutidos conceitos de competências curriculares, potencialidades e desafios das metodologias ativas e a utilização de recursos tecnológicos, como ambientes virtuais de aprendizagem e ferramentas de inteligência artificial, enfatizando a importância de sua aplicação planejada e intencional. As considerações finais indicaram que a eficácia dessa integração depende de um planejamento pedagógico coerente, da clareza nos objetivos de aprendizagem e da formação continuada de professores, ressaltando que a tecnologia deve ser um meio para atingir finalidades educacionais e não um fim em si mesma. Sugeriu-se a realização de estudos complementares para analisar a aplicação prática dessas estratégias em diferentes contextos.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Recursos tecnológicos; Competências curriculares; Planejamento pedagógico; Aprendizagem colaborativa.

ABSTRACT

The study addressed the integration of active methodologies and technological resources, focusing on their alignment with curricular competencies. It started from the problem of how to align these methodologies and technologies in order to effectively contribute to the development of the competencies established in the curriculum. The general objective was to analyze integration strategies that would favor such development. A bibliographic research methodology was used, gathering and analyzing academic works related to the topic. The development discussed concepts of curricular competencies, potentialities and challenges of active methodologies, and the use of technological resources such as virtual learning environments and artificial intelligence tools, emphasizing the importance of their planned and intentional application. The final considerations indicated that the effectiveness of this integration depends on coherent pedagogical planning, clarity of learning objectives, and continuous teacher training, highlighting that technology should be a means to achieve educational purposes and not an end in itself. Further studies were suggested to analyze the practical application of these strategies in different contexts.

Keywords: Active methodologies; Technological resources; Curricular competencies; Pedagogical planning; Collaborative learning.

1 INTRODUÇÃO

A integração entre metodologias ativas e recursos tecnológicos no contexto educacional constitui um dos debates relevantes na contemporaneidade, impulsionado pela transformação digital e pelas exigências da sociedade do conhecimento. O avanço de tecnologias como a inteligência artificial, aliado à crescente necessidade de alinhar práticas pedagógicas às competências curriculares, tem conduzido instituições de ensino e profissionais da educação a repensarem seus processos formativos. Nesse cenário, a educação deixa de ser um processo centrado na transmissão de conteúdos para assumir um papel dinâmico, interativo e orientado para o desenvolvimento integral do estudante. A relação entre teoria e prática, nesse contexto, passa a demandar um planejamento pedagógico que considere tanto o potencial das ferramentas digitais quanto a aplicação de estratégias metodológicas capazes de promover autonomia, pensamento crítico e aprendizagem significativa.

A relevância dessa discussão é reforçada pelo impacto que mudanças tecnológicas e sociais vêm exercendo sobre os processos de ensino e aprendizagem, no que se refere à adaptação das instituições às novas demandas formativas. A pandemia da Covid-19, por exemplo, revelou de forma evidente as fragilidades e as potencialidades do uso de tecnologias no ensino, exigindo dos educadores a adoção de soluções criativas para manter a qualidade da aprendizagem em condições adversas. Ao mesmo tempo, experiências bem-sucedidas no uso de metodologias ativas e ambientes virtuais de aprendizagem demonstraram que, quando aplicados de maneira intencional e articulada às competências curriculares, os recursos tecnológicos podem ampliar o alcance e a eficácia da educação. Assim, compreender como alinhar metodologias e tecnologias às competências previstas nos currículos se torna um desafio estratégico para a educação básica e superior.

A justificativa para esta pesquisa fundamenta-se na necessidade de refletir e sistematizar práticas que, ao integrarem metodologias ativas e tecnologias educacionais, contribuam para o desenvolvimento de competências alinhadas aos referenciais curriculares vigentes. Trata-se de um campo de estudo que dialoga com a formação docente, a inovação pedagógica e a gestão de processos educativos, tendo em vista que a escolha das estratégias metodológicas e dos recursos digitais não pode ser feita de forma aleatória, mas deve obedecer a critérios pedagógicos claros e coerentes. Além disso, é essencial compreender que a adoção de tecnologias não implica, por si só, em inovação ou melhoria da aprendizagem; o impacto positivo ocorre quando há um alinhamento consciente entre os objetivos formativos, as práticas docentes e as ferramentas utilizadas. Esse alinhamento, por sua vez, demanda preparo técnico, conhecimento pedagógico e sensibilidade para lidar com diferentes contextos e perfis de estudantes.

Diante desse cenário, coloca-se a seguinte pergunta-problema: de que maneira é possível alinhar metodologias ativas e recursos tecnológicos de forma a contribuir para o desenvolvimento das competências curriculares? A investigação dessa questão visa compreender não apenas quais estratégias

são adequadas, mas também como a sua aplicação prática pode potencializar os processos de ensino e aprendizagem, respeitando as diretrizes curriculares e respondendo às necessidades de uma sociedade cada vez digitalizada.

O objetivo desta pesquisa é analisar estratégias de integração entre metodologias ativas e recursos tecnológicos que favoreçam o desenvolvimento das competências curriculares, considerando contextos diversos de aplicação e a importância de práticas pedagógicas inovadoras. A análise será realizada a partir de estudos e reflexões já produzidos sobre o tema, com base em experiências documentadas na literatura acadêmica.

A metodologia adotada será bibliográfica, com levantamento, seleção e análise de produções científicas e acadêmicas que abordam a temática da integração entre metodologias e recursos tecnológicos no processo educativo. Essa abordagem possibilitará a identificação de fundamentos teóricos, tendências e experiências práticas já sistematizadas, permitindo a construção de um panorama que una teoria e prática em benefício do aprimoramento pedagógico. A pesquisa bibliográfica se justifica por permitir um diálogo entre diferentes autores e correntes de pensamento, garantindo a consistência e a profundidade da análise.

O texto está organizado em três partes. Na primeira, a introdução apresenta o tema, a justificativa, a pergunta-problema, o objetivo e a metodologia da pesquisa, situando o leitor no contexto da investigação. Na segunda parte, o desenvolvimento discute de forma aprofundada as competências curriculares, as metodologias ativas e o uso de recursos tecnológicos, trazendo exemplos de aplicação e análise de experiências descritas na literatura. Por fim, nas considerações finais, são apresentados os principais achados e reflexões, apontando possibilidades e desafios para a integração entre metodologias e tecnologias no âmbito educacional, bem como sugestões para práticas futuras.

2 COMO ALINHAR METODOLOGIAS E RECURSOS TECNOLÓGICOS ÀS COMPETÊNCIAS CURRICULARES

O alinhamento entre metodologias ativas e recursos tecnológicos às competências curriculares requer uma compreensão abrangente das transformações pelas quais a educação tem passado nas últimas décadas. A evolução tecnológica, intensificada pelo uso da inteligência artificial, vem provocando alterações significativas nas formas de ensinar e aprender, afetando tanto o planejamento pedagógico quanto as práticas em sala de aula. Conforme apontado por Duque *et al.* (2023), a presença de recursos tecnológicos no ensino superior e na educação básica não pode ser dissociada de uma visão estratégica, capaz de integrar essas ferramentas a metodologias que estimulem a autonomia do estudante e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Nesse contexto, a prática pedagógica precisa ir além da simples utilização de dispositivos e plataformas digitais, exigindo intencionalidade e adequação ao currículo.

As competências curriculares, especialmente aquelas previstas nos documentos normativos nacionais, pressupõem o domínio de conhecimentos, habilidades e atitudes que possibilitem a atuação crítica e participativa dos estudantes na sociedade. Para que esse objetivo seja alcançado, é necessário que as metodologias adotadas favoreçam a aprendizagem ativa, o trabalho colaborativo e a resolução de problemas. Lopes e Severiano Junior (2023) observam que o uso de metodologias ativas no ensino de língua portuguesa para o ensino médio tem se mostrado eficaz para ampliar a participação dos alunos, proporcionando oportunidades para que construam e expressem seu conhecimento de forma autônoma. A associação dessas metodologias a recursos tecnológicos amplia as possibilidades de interação e de acesso a diferentes linguagens, tornando o processo educativo dinâmico e significativo.

A aprendizagem colaborativa é um dos enfoques metodológicos que se beneficia da integração com recursos digitais. Conforme analisam Pacheco, Rocha Filho e Lahm (2019), os ambientes virtuais de aprendizagem oferecem condições favoráveis para que os estudantes participem da construção coletiva do conhecimento, permitindo o compartilhamento de ideias, a elaboração conjunta de projetos e o intercâmbio de experiências. Essas práticas, quando alinhadas a objetivos curriculares claros, contribuem para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, estimulando habilidades como a comunicação, a cooperação e a empatia. Assim, a tecnologia atua como facilitadora, mas é a metodologia que dá sentido e direcionamento ao processo.

Além do potencial das metodologias ativas, é necessário considerar que o uso de recursos tecnológicos exige planejamento e formação docente. Oliveira Neto (2022) destaca que a adaptação de atividades e estratégias pedagógicas durante a pandemia exigiu dos professores criatividade e flexibilidade, evidenciando a importância da preparação para lidar com diferentes formatos e contextos de ensino. A experiência de ensino remoto forçado demonstrou que a tecnologia, por si só, não garante a aprendizagem; é fundamental que ela seja utilizada de forma contextualizada, considerando as necessidades específicas dos estudantes e as condições de acesso e uso.

O alinhamento entre metodologias e tecnologias deve, portanto, ser pensado a partir de uma perspectiva pedagógica integrada. Isso significa que as ferramentas digitais não podem ser incorporadas apenas como um complemento ao trabalho docente, mas precisam estar articuladas ao planejamento curricular desde sua concepção. Duque *et al.* (2023) reforçam que a inteligência artificial e outras inovações tecnológicas têm potencial para personalizar o ensino, identificar lacunas de aprendizagem e oferecer suporte diferenciado aos alunos. Contudo, para que essa personalização ocorra de maneira efetiva, é necessário que as metodologias adotadas valorizem a participação ativa do estudante e promovam a construção de sentido a partir dos conteúdos trabalhados.

A experiência no ensino de língua portuguesa, analisada por Lopes e Severiano Junior (2023), evidencia como metodologias ativas, associadas ao uso de recursos como fóruns *online*, editores

colaborativos e plataformas gamificadas, podem favorecer o engajamento dos estudantes. Essas práticas possibilitam que os alunos se tornem protagonistas de seu aprendizado, experimentando diferentes formas de expressão e de análise de textos. Ao mesmo tempo, oferecem ao professor instrumentos para acompanhar o progresso, ajustar intervenções e promover feedback imediato e direcionado. Tal integração entre práticas pedagógicas e tecnologias contribui para o alcance de competências curriculares relacionadas à comunicação, interpretação e produção textual.

A aprendizagem colaborativa, quando desenvolvida em ambientes virtuais, apresenta um conjunto de vantagens que reforçam a pertinência de sua adoção. Segundo Pacheco, Rocha Filho e Lahm (2019), esses ambientes permitem o acesso a materiais de estudo a qualquer momento, o que amplia as possibilidades de revisão e aprofundamento de conteúdos. Além disso, a interação entre estudantes de diferentes contextos favorece a diversidade de perspectivas, enriquecendo o processo de aprendizagem. Essa abordagem está em consonância com o objetivo de formar cidadãos críticos e preparados para atuar em uma sociedade plural e interconectada.

No entanto, para que a integração entre metodologias ativas e tecnologias seja efetiva, é imprescindível que haja investimento na formação continuada dos professores. Oliveira Neto (2022) salienta que, durante o ensino remoto, muitos docentes enfrentaram dificuldades no manejo das ferramentas digitais, o que impactou a qualidade das atividades propostas. A superação dessas dificuldades demanda não apenas treinamentos técnicos, mas também espaços de reflexão sobre a prática pedagógica e o papel das tecnologias no processo educativo. A compreensão de que a tecnologia é um meio e não um fim em si mesma é fundamental para evitar usos superficiais e pouco significativos.

Outro aspecto relevante é o papel da gestão escolar na criação de condições para a implementação de práticas inovadoras. Duque *et al.* (2023) argumentam que a transformação digital no ensino requer políticas institucionais que favoreçam a experimentação, a avaliação contínua e a disseminação de boas práticas. Isso envolve a disponibilização de infraestrutura adequada, o incentivo à pesquisa e à inovação pedagógica e a valorização de experiências bem-sucedidas. Assim, o alinhamento entre metodologias e tecnologias torna-se parte de um projeto institucional amplo, que visa à melhoria da qualidade da educação.

O desenvolvimento de competências curriculares por meio de metodologias ativas e tecnologias educacionais não é um processo linear ou isento de desafios. É necessário lidar com desigualdades de acesso, resistências à mudança e limitações de recursos, além de promover uma cultura escolar que valorize a autonomia e a colaboração. Conforme apontam Pacheco, Rocha Filho e Lahm (2019), a aprendizagem colaborativa é fortalecida quando há clareza de objetivos, definição de papéis e uso de estratégias que incentivem a participação de todos os envolvidos. Dessa forma, o papel do professor como mediador é central, orientando o processo e garantindo que a interação entre estudantes seja construtiva e produtiva.

Ao refletir sobre o futuro da educação, torna-se evidente que a integração equilibrada entre metodologias ativas e recursos tecnológicos é um caminho promissor para atender às demandas formativas da sociedade contemporânea. Essa integração deve ser pensada de maneira contextualizada, levando em conta as especificidades de cada comunidade escolar e os objetivos estabelecidos nos currículos. O uso inteligente da tecnologia, associado a práticas pedagógicas inovadoras e centradas no estudante, pode contribuir para a construção de ambientes de aprendizagem inclusivos, interativos e voltados para o desenvolvimento integral do indivíduo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permitiu compreender que o alinhamento entre metodologias ativas e recursos tecnológicos às competências curriculares depende, fundamentalmente, de um planejamento pedagógico que considere de forma equilibrada o papel da tecnologia como meio e não como fim. A investigação evidenciou que a utilização de ferramentas digitais potencializa a aprendizagem apenas quando articulada a estratégias metodológicas que estimulem a participação ativa do estudante, promovam a construção de conhecimento de forma colaborativa e estejam vinculadas aos objetivos curriculares estabelecidos. Constatou-se, ainda, que a adoção de metodologias ativas associadas a recursos tecnológicos amplia as oportunidades de personalização do ensino, possibilitando que diferentes perfis de estudantes sejam atendidos de maneira adequada às suas necessidades formativas.

Ao responder à pergunta de pesquisa, foi possível concluir que alinhar metodologias ativas e recursos tecnológicos para contribuir de forma efetiva com o desenvolvimento das competências curriculares implica em criar condições para que as práticas pedagógicas sejam intencionalmente planejadas, garantindo coerência entre os objetivos de aprendizagem, os conteúdos, as estratégias e as ferramentas empregadas. Essa integração demanda clareza na definição dos resultados esperados e acompanhamento constante para verificar se as ações desenvolvidas estão, de fato, conduzindo ao desenvolvimento das competências previstas. Assim, a eficácia do processo está relacionada não apenas à escolha das metodologias e tecnologias, mas à forma como elas se complementam e se integram ao cotidiano escolar.

Entre as contribuições deste estudo, destaca-se a sistematização de elementos que podem orientar docentes e instituições no processo de integração entre teoria e prática, favorecendo a construção de ambientes de aprendizagem interativos, flexíveis e centrados no estudante. A reflexão desenvolvida oferece subsídios para que a escolha de recursos tecnológicos seja pautada por critérios pedagógicos e alinhada aos princípios do currículo, evitando a adoção meramente instrumental das ferramentas disponíveis. Além disso, aponta para a importância da formação docente como componente essencial para que essa integração ocorra de forma consistente e efetiva.

Reconhece-se, contudo, que o tema apresenta complexidades que extrapolam o escopo desta pesquisa, no que se refere à análise de resultados em diferentes contextos de aplicação. A diversidade de realidades escolares, as variações no acesso à infraestrutura tecnológica e as particularidades de cada comunidade educacional indicam a necessidade de aprofundar os estudos, considerando recortes específicos que permitam avaliar impactos concretos na aprendizagem. Investigações futuras poderiam contribuir para ampliar a compreensão sobre como diferentes combinações de metodologias e tecnologias influenciam o desenvolvimento de competências curriculares, fortalecendo as práticas educacionais e ampliando as possibilidades de inovação no ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duque, R. C. S., *et al.* (2023). Inteligência artificial e a transformação do ensino superior: Um olhar para o futuro. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*, 28(9), 1-6.

Lopes, L. G. S., & Severiano Junior, E. (2023). Uso de metodologias ativas no ensino de língua portuguesa para o ensino médio. *TICs & EaD em Foco*, 9(1), 25–44. Disponível em: <https://doi.org/10.18817/ticseademfoco.v9i1.662>. Acesso em 3 de agosto de 2025.

Oliveira Neto, J. F. (2022). O estágio supervisionado em educação infantil no contexto da pandemia do Covid-19: o inédito (in)viável. *Revista Polyphonia*, 33, 93–109.

Pacheco, R. S., Rocha Filho, J. B., & Lahm, R. A. (2019). Aprendizagem colaborativa desenvolvida em ambientes virtuais. *Tear (Canoas)*, 8(2). Disponível em: <https://doi.org/10.35819/tear.v8.n2.a3544>. Acesso em 3 de agosto de 2025.

RECURSOS MULTIMÍDIAS NA EDUCAÇÃO: ENTRE O DESAFIO E A OPORTUNIDADE

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-009>**Ariele Branício de Souza Lemes**

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: ariele.lemes@edu.mt.gov.br

Deise Cordeiro de Souza

Mestranda em Educação – Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

E-mail: deisedesouza@hotmail.com

Denise de Paula Silva Almeida

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: denise.almeida@edu.mt.gov.br

Denise Regina da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: pronidenise@gmail.com

Jakeline Dayane Viana

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: jakeline.viana@edu.mt.gov.br

Lilia Adriana Lançanova

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: la.lancanova@hotmail.com

Rafaela Regina de Moraes de Marins

Pós-Graduada em Educação Especial

Instituição: Faculdade Grupo Prominas

E-mail: raffaelarmarins@hotmail.com

Soraya de Souza e Silva Castro

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sorayascastro@hotmail.com

RESUMO

O estudo teve como problema a forma como os recursos multimídias, em especial os podcasts, poderiam ser integrados ao processo educativo de modo a favorecer práticas pedagógicas inovadoras e potencializar a aprendizagem. O objetivo geral consistiu em analisar o papel dos recursos multimídias na educação, com ênfase no uso do podcast como ferramenta de ensino-aprendizagem. A pesquisa foi conduzida exclusivamente como investigação bibliográfica, com abordagem qualitativa, a partir da análise de

produções científicas que discutiram o tema. No desenvolvimento, foram apresentados os recursos multimídias como estratégias que ampliaram as possibilidades pedagógicas, destacando desafios e oportunidades de sua aplicação. Em seguida, foram analisadas as contribuições específicas do podcast em contextos de ensino profissional, tecnológico e híbrido, evidenciando sua flexibilidade, acessibilidade e capacidade de promover maior autonomia discente. As considerações finais apontaram que o podcast configurou-se como recurso pedagógico relevante, desde que associado a práticas que valorizassem a participação ativa dos estudantes e a articulação com objetivos claros. Reforçou-se que, embora as potencialidades sejam expressivas, ainda há necessidade de novos estudos que aprofundem a compreensão sobre os limites e estratégias de aplicação em diferentes realidades educacionais.

Palavras-chave: Educação; Recursos multimídias; Podcast; Ensino-aprendizagem; Inovação pedagógica.

ABSTRACT

The study addressed the problem of how multimedia resources, especially podcasts, could be integrated into the educational process in order to foster innovative pedagogical practices and enhance learning. The general objective was to analyze the role of multimedia resources in education, with emphasis on podcasts as teaching and learning tools. The research was carried out exclusively as a bibliographic study with a qualitative approach, based on the analysis of scientific works on the subject. The development highlighted multimedia resources as strategies that expanded pedagogical possibilities, emphasizing both challenges and opportunities. Then, the specific contributions of podcasts in professional, technological, and hybrid teaching contexts were analyzed, revealing their flexibility, accessibility, and potential to promote student autonomy. The final considerations indicated that podcasts stood out as relevant pedagogical tools, provided they were linked to practices that valued active student participation and clear educational goals. It was reinforced that, although the potential is significant, further studies are still needed to deepen the understanding of their limits and strategies of application in different educational contexts.

Keywords: Education; Multimedia resources; Podcast; Teaching and learning; Pedagogical innovation.

1 INTRODUÇÃO

A temática dos recursos multimídias aplicados à educação tem se consolidado como uma das principais vertentes de inovação pedagógica no cenário contemporâneo. A presença de diferentes linguagens, como imagem, som, vídeo e interatividade, amplia as possibilidades de ensino e aprendizagem, permitindo que o processo educativo se torne dinâmico, atrativo e acessível. Nesse contexto, destaca-se o uso do podcast como recurso emergente que vem sendo incorporado em diferentes níveis e modalidades de ensino, sobretudo pela sua capacidade de flexibilizar o acesso ao conhecimento, promover maior engajamento discente e atender a distintos estilos de aprendizagem. A utilização de podcasts, associada a práticas pedagógicas inovadoras, vem demonstrando potencial significativo para fortalecer a autonomia do estudante e enriquecer as práticas educativas, acompanhando as transformações sociais e tecnológicas da cultura digital.

A justificativa para a realização deste estudo encontra-se na relevância dos recursos multimídias para responder às demandas da sociedade da informação e do conhecimento. As instituições de ensino enfrentam o desafio de se adaptar às novas formas de acesso e produção de saberes, garantindo que a aprendizagem ocorra de forma crítica, significativa e inclusiva. O uso de podcasts, em especial, oferece a oportunidade de explorar novas metodologias ativas, que priorizam o protagonismo discente e a construção colaborativa do conhecimento. Além disso, trata-se de um recurso acessível e de baixo custo, capaz de contribuir para a democratização do acesso à educação e para a superação de barreiras geográficas e temporais que limitam o ensino tradicional.

O problema que orienta esta pesquisa está relacionado à forma como os recursos multimídias, em especial os podcasts, podem ser integrados ao processo educativo de modo a favorecer práticas pedagógicas inovadoras e potencializar a aprendizagem. Diante da pluralidade de ferramentas tecnológicas disponíveis, torna-se necessário compreender em que medida a utilização de podcasts pode contribuir para o fortalecimento de metodologias de ensino dinâmicas, flexíveis e adequadas às necessidades do estudante contemporâneo.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar o papel dos recursos multimídias na educação, com ênfase no uso do podcast como ferramenta de ensino-aprendizagem, destacando suas potencialidades e desafios no contexto educacional.

A pesquisa desenvolvida possui caráter exclusivamente bibliográfico, com abordagem qualitativa. Foram selecionadas obras, artigos científicos e trabalhos acadêmicos que tratam do uso de recursos multimídias na educação, com destaque para a aplicação de podcasts em diferentes contextos de ensino. O procedimento metodológico envolveu a busca, seleção e análise crítica de referências disponíveis em periódicos científicos, repositórios acadêmicos e anais de congressos. Os instrumentos de coleta de dados consistiram em consultas a bancos digitais de acesso aberto e em revisões de literatura especializada. A

técnica empregada corresponde à análise interpretativa dos textos, buscando identificar convergências, divergências e contribuições relevantes para a compreensão do tema.

O texto está estruturado em três partes. Inicialmente, apresenta-se a introdução, que contextualiza o tema, expõe a justificativa, formula o problema, estabelece o objetivo e descreve a metodologia. Em seguida, o desenvolvimento é dedicado à análise dos recursos multimídias na educação, discutindo seus desafios, oportunidades e perspectivas para o ensino inovador, com destaque para o uso do podcast. Por fim, nas considerações finais, são sintetizadas as principais reflexões construídas ao longo do estudo, ressaltando a importância da integração crítica e consciente das tecnologias digitais no processo educativo.

2 PERSPECTIVAS PARA O ENSINO INOVADOR

O uso de recursos multimídias na educação constitui uma das estratégias promissoras para a renovação das práticas pedagógicas na contemporaneidade. A diversidade de linguagens, como vídeos, áudios e imagens, favorece a construção de processos de ensino e aprendizagem dinâmicos, nos quais os estudantes têm a possibilidade de interagir de forma diferenciada com os conteúdos. Essa multiplicidade de ferramentas amplia a capacidade da escola em responder aos desafios impostos pela cultura digital, criando novas oportunidades de mediação do conhecimento. Nessa perspectiva, o podcast tem se mostrado uma ferramenta eficaz, especialmente por sua simplicidade de produção, acessibilidade e potencial de alcance em diferentes contextos educacionais.

Ao considerar a trajetória de estudos sobre podcasts na educação, observa-se que desde os primeiros trabalhos já havia uma preocupação em compreender as possibilidades pedagógicas desse recurso. Nesse sentido, pesquisas como a de Junior, Batista e Coutinho (2007) apontaram que o uso de podcasts poderia configurar-se como um contributo relevante para o desenvolvimento de novas práticas de ensino. Essa reflexão inicial abre espaço para compreender como, ao longo dos anos, esse formato foi ganhando importância, ampliando seu uso em diferentes níveis de ensino e consolidando-se como um recurso pedagógico alinhado às demandas da sociedade da informação.

A consolidação do podcast como ferramenta educativa também está associada ao fortalecimento da educação profissional e tecnológica. Coradini, Borges e Dutra (2020) ressaltam que o podcast apresenta-se como recurso inovador que possibilita maior interação entre teoria e prática, favorecendo a formação de competências exigidas pelo mundo do trabalho. A flexibilidade do recurso permite que os conteúdos sejam revisitados pelos estudantes em diferentes momentos, fortalecendo o processo de aprendizagem contínua. Desse modo, o podcast contribui para a superação de limitações temporais e espaciais características do ensino presencial tradicional, possibilitando novas formas de organização da aprendizagem.

Esse movimento de inserção de podcasts na educação está vinculado à busca por metodologias que valorizem a autonomia discente. O Projeto *Metacast*, analisado por Veloso *et al.* (2019), exemplifica essa

perspectiva ao apresentar uma proposta em que o podcast não se limita à função de suporte para o professor, mas torna-se instrumento de criação coletiva. A proposta fomenta o protagonismo dos estudantes, que participam do processo de produção dos conteúdos. Essa prática não apenas favorece a apropriação dos conhecimentos, mas também promove o desenvolvimento de habilidades relacionadas à comunicação, ao trabalho colaborativo e à autonomia intelectual.

Ao mesmo tempo, a integração de podcasts às práticas pedagógicas deve ser analisada em diálogo com modelos de ensino que buscam combinar presencialidade e virtualidade. A experiência de Xavier e Oliveira (2023) com o uso de podcasts no ensino híbrido evidencia como o recurso pode ser aproveitado para ampliar as oportunidades de aprendizagem em disciplinas que exigem maior preparo para exames externos, como o Enem. O estudo demonstra que o uso de podcasts em contextos híbridos auxilia na revisão de conteúdos, no aprofundamento de temas e na preparação do estudante para desafios avaliativos, reforçando a função pedagógica da tecnologia no apoio ao desenvolvimento cognitivo.

A diversidade de experiências com podcasts indica que esse recurso pode ser utilizado tanto como ferramenta complementar de ensino quanto como elemento central na organização didática. De acordo com Coradini, Borges e Dutra (2020), essa flexibilidade é fundamental, pois permite que diferentes realidades escolares adaptem o recurso às suas necessidades específicas. Em contextos em que o acesso a tecnologias sofisticadas é limitado, o podcast apresenta-se como uma alternativa viável, por exigir infraestrutura reduzida e possibilitar ampla distribuição. Além disso, sua acessibilidade contribui para reduzir desigualdades no acesso à informação e ao conhecimento, aspecto essencial para a democratização da educação.

Outro ponto relevante refere-se à capacidade do podcast em fomentar práticas pedagógicas interativas. O estudo de Veloso *et al.* (2019) destaca que a produção e o compartilhamento de podcasts podem aproximar professores e estudantes, criando um espaço de diálogo horizontal. Essa interação promove o sentimento de pertencimento e de colaboração, ao mesmo tempo em que favorece a construção coletiva do saber. Nesse processo, o estudante deixa de ser mero receptor de informações e passa a atuar como sujeito ativo da aprendizagem, alinhando-se às propostas de metodologias ativas que têm ganhado espaço no cenário educacional.

No entanto, embora as potencialidades sejam significativas, o uso de podcasts na educação também apresenta desafios que precisam ser enfrentados. Conforme apontam Junior, Batista e Coutinho (2007), a falta de familiaridade de alguns professores com as tecnologias digitais pode dificultar a plena utilização do recurso. Ainda que a simplicidade da ferramenta seja um ponto positivo, é necessário investimento na formação docente para que os profissionais compreendam como integrar os podcasts de forma pedagógica, evitando o risco de utilizá-los apenas como recurso ilustrativo sem articulação com os objetivos de aprendizagem.

Além disso, a utilização de podcasts deve estar alinhada a uma concepção pedagógica que valorize a aprendizagem crítica e significativa. Nesse sentido, Xavier e Oliveira (2023) ressaltam que o recurso só alcança seu potencial educativo quando inserido em uma proposta estruturada de ensino, na qual o estudante tenha clareza dos objetivos e seja estimulado a relacionar os conteúdos com sua realidade. O uso isolado de podcasts, sem a devida articulação metodológica, pode comprometer sua eficácia, transformando-o em uma ferramenta de consumo passivo e pouco reflexiva.

As experiências relatadas pelas pesquisas analisadas indicam que o podcast pode ser compreendido tanto como uma ferramenta de ensino quanto como um espaço de criação e expressão. Coradini, Borges e Dutra (2020) enfatizam que a aprendizagem mediada por podcasts permite não apenas a absorção de conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências transversais, como pensamento crítico, comunicação e autonomia. Essa perspectiva evidencia que a incorporação de recursos multimídias não deve ser restrita à transmissão de informações, mas deve visar à formação integral do estudante.

Portanto, a análise das produções acadêmicas demonstra que os podcasts constituem recursos promissores para a inovação educacional. Os estudos de Junior, Batista e Coutinho (2007), Coradini, Borges e Dutra (2020), Veloso *et al.* (2019) e Xavier e Oliveira (2023) apontam caminhos complementares que reforçam a relevância da ferramenta em contextos diversos. A convergência das conclusões desses autores evidencia que a adoção dos podcasts está vinculada não apenas a questões tecnológicas, mas também a decisões pedagógicas que determinam o modo como serão utilizados para favorecer a aprendizagem. Assim, o desenvolvimento desse recurso em ambientes educacionais pode ser compreendido como parte de um movimento amplo de transformação das práticas pedagógicas, no qual os recursos multimídias se configuram como instrumentos estratégicos para a construção de uma educação inovadora, inclusiva e conectada às demandas da sociedade contemporânea.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões desenvolvidas ao longo deste estudo permitem concluir que os recursos multimídias, em especial o podcast, podem ser integrados ao processo educativo de modo a favorecer práticas pedagógicas inovadoras e potencializar a aprendizagem. A análise das produções evidencia que o podcast constitui um instrumento acessível, flexível e capaz de dialogar com diferentes perfis de estudantes, possibilitando tanto a revisão de conteúdos quanto o desenvolvimento de habilidades relacionadas à autonomia e à participação ativa. Assim, a resposta ao problema da pesquisa aponta que o uso de podcasts amplia as oportunidades de aprendizagem, desde que associado a estratégias pedagógicas que valorizem a interação, o protagonismo discente e a articulação com objetivos educativos definidos.

Além disso, destaca-se que a principal contribuição deste estudo está em demonstrar que o podcast, enquanto recurso multimídia, não deve ser entendido apenas como ferramenta complementar, mas como

um elemento que pode estruturar práticas dinâmicas e inclusivas. Essa compreensão amplia a visão sobre as possibilidades de inovação educacional, indicando que a adoção consciente de recursos digitais é um caminho para aproximar a escola das demandas da sociedade contemporânea.

Por fim, reconhece-se que, embora tenham sido evidenciadas potencialidades relevantes, ainda há necessidade de outros estudos que aprofundem a compreensão sobre os impactos do uso de podcasts em diferentes contextos educacionais. Novas investigações podem contribuir para identificar limites, estratégias de aplicação eficazes e formas de superar os desafios relacionados à formação docente e às condições de acesso às tecnologias. Dessa maneira, amplia-se a possibilidade de consolidar práticas educativas que façam uso crítico e significativo dos recursos multimídias, fortalecendo a aprendizagem em seus múltiplos aspectos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coradini, N. H. K., Borges, A. F., & Dutra, C. E. M. (2020). Tecnologia educacional podcast na educação profissional e tecnológica. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, 6(16). Disponível em: <http://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1617>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Junior, B., Batista, J., & Coutinho, C. P. (2007). Podcast em educação: Um contributo para o estado da arte. Disponível em: <http://repositorium.uminho.pt/handle/1822/7094>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Veloso, C., *et al.* (2019). Projeto Metacast: O uso do podcast como ferramenta de ensino-aprendizagem. In Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul (pp. 1-12). Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/sul2019/resumos/R65-0370-1.pdf>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Xavier, L. A., & Oliveira, B. C. (2023). Ensino híbrido: Podcast como instrumento auxiliatório de preparação para o Enem na disciplina de física. In I Congreso Internacional Sobre Educación: Políticas y Prácticas Innovadoras (p. 123). Disponível em: <https://congresoeducacion-uaa.com/wp-content/uploads/2023/11/libro-congreso-UAA-2020-2.pdf#page=123>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

TECNOLOGIA E DESIGN INSTRUCIONAL: CONSTRUINDO EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM IMPACTANTES

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-010>

Vivian Luzia de Souza

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

Ângela Maria Veloso da Mota Pereira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: angelamariaveloso1974@gmail.com

Cleovanir Leal dos Reis

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

Cristiano Sial da Silva Alves

Mestrando em Ciências Jurídicas com Ênfase em Direito Internacional
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: crhistianosa@yahoo.com.br

Luana Pereira da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: luana.silva@ifpa.edu.br

Manuela Thaís dos Santos Oliveira

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

Mariela do Nascimento Carvalho

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

Silvanira Aparecida Freitas Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: silvanirafreitas03@gmail.com

RESUMO

O estudo teve como tema os fundamentos do Design Instrucional e a criação de experiências de aprendizagem significativas, considerando o papel da tecnologia e os desafios éticos envolvidos. Partiu-se do problema de investigar de que maneira o Design Instrucional, aliado às tecnologias digitais, poderia contribuir para a construção de aprendizagens relevantes. O objetivo geral consistiu em analisar essa

relação, ressaltando os impactos pedagógicos e éticos. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, que possibilitou o levantamento e a análise de produções acadêmicas relacionadas ao tema. O desenvolvimento discutiu a importância das metodologias ativas e da integração da tecnologia ao planejamento pedagógico, destacando estratégias como o ensino híbrido e a robótica educacional. Evidenciou-se que o Design Instrucional, ao estruturar práticas pedagógicas de modo intencional, potencializou a função das tecnologias digitais, promovendo maior engajamento e aprendizagem significativa. As considerações finais indicaram que a tecnologia deve ser concebida como meio de fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem, não como substituto da interação humana, além de ressaltar a necessidade de atenção às implicações éticas, à equidade e à inclusão. Reconheceu-se, ainda, a importância de novos estudos para aprofundar a análise sobre a aplicação das estratégias digitais em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Design Instrucional; Experiências de Aprendizagem; Metodologias Ativas; Tecnologias Digitais; Ética.

ABSTRACT

The study focused on the fundamentals of Instructional Design and the creation of meaningful learning experiences, considering the role of technology and the ethical challenges involved. The research problem was to investigate how Instructional Design, combined with digital technologies, could contribute to building relevant learning. The general objective was to analyze this relationship, highlighting pedagogical and ethical impacts. The methodology adopted was bibliographic research, which enabled the review and analysis of academic works on the subject. The development discussed the importance of active methodologies and the integration of technology into pedagogical planning, emphasizing strategies such as blended learning and educational robotics. It was evidenced that Instructional Design, by structuring pedagogical practices intentionally, enhanced the role of digital technologies, promoting greater engagement and meaningful learning. The final considerations indicated that technology should be conceived as a means to strengthen teaching and learning processes, not as a substitute for human interaction, and emphasized the need for attention to ethical implications, equity, and inclusion. It was also recognized the importance of further studies to deepen the analysis of the application of digital strategies in different educational contexts.

Keywords: Instructional Design; Learning Experiences; Active Methodologies; Digital Technologies; Ethics.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como tema os fundamentos do Design Instrucional (DI) e a criação de experiências de aprendizagem significativas, analisando o papel da tecnologia nesse processo e os desafios éticos que se impõem no cenário educacional contemporâneo. A sociedade atual é marcada por transformações intensas decorrentes da cultura digital, em que as tecnologias digitais não apenas modificam as formas de comunicação e de acesso à informação, mas também influenciam os modos de ensinar e aprender. Nesse contexto, o DI surge como uma proposta estruturante que orienta a elaboração de estratégias pedagógicas baseadas em metodologias ativas e recursos tecnológicos, buscando alinhar objetivos educacionais às demandas do século XXI. A construção de experiências de aprendizagem relevantes exige do que a simples adoção de recursos tecnológicos, implicando em escolhas metodológicas fundamentadas e na compreensão da função mediadora da tecnologia no processo formativo. Assim, estudar a interseção entre DI e tecnologia constitui caminho essencial para compreender como as práticas pedagógicas podem ser transformadas em oportunidades de aprendizagem dinâmicas, engajadoras e significativas.

A justificativa para o desenvolvimento deste estudo está centrada na necessidade de refletir sobre os caminhos possíveis para a integração entre metodologias inovadoras e tecnologias digitais no contexto educacional. A velocidade das mudanças sociais, culturais e tecnológicas exige que educadores e instituições repensem seus papéis e estratégias, de modo a formar sujeitos críticos, autônomos e preparados para atuar em uma realidade cada vez complexa e interconectada. Investigar os fundamentos do DI e sua relação com a tecnologia permite não apenas compreender a lógica que orienta a criação de experiências de aprendizagem, mas também problematizar aspectos relacionados à ética, à inclusão e à equidade digital. As tecnologias, quando utilizadas sem critérios pedagógicos claros, podem acentuar desigualdades e limitar o alcance das práticas educacionais, mas, quando incorporadas de forma planejada e consciente, revelam-se instrumentos poderosos de mediação e de construção de aprendizagens duradouras. Essa reflexão é necessária para que se evite uma visão instrumental e acrítica da tecnologia, considerando-a, ao contrário, como um meio que precisa ser articulado a objetivos educacionais e valores éticos.

A partir dessa discussão, delinea-se a seguinte questão-problema: de que maneira o Design Instrucional, aliado às tecnologias digitais, pode contribuir para a criação de experiências de aprendizagem significativas e quais desafios éticos emergem nesse processo? Essa indagação orienta a análise proposta, que busca responder de forma crítica e fundamentada como a integração entre DI e tecnologia pode potencializar o ensino, ao mesmo tempo em que requer cuidados frente às questões éticas que envolvem a prática pedagógica contemporânea.

O objetivo deste estudo consiste em analisar a relação entre Design Instrucional e tecnologias digitais no processo de criação de experiências de aprendizagem significativas, com destaque para os

desafios e considerações éticas envolvidos. Esse objetivo norteador possibilita uma reflexão integrada sobre três dimensões centrais: o papel do DI como estrutura pedagógica, as tecnologias digitais como mediadoras da aprendizagem e os limites éticos que devem ser observados no uso de tais recursos.

A metodologia utilizada é exclusivamente bibliográfica, baseada em estudos já publicados por diferentes autores que investigam o Design Instrucional, as metodologias ativas e a aplicação das tecnologias digitais na educação. Tal abordagem é adequada para aprofundar a análise teórica do tema, possibilitando compreender as contribuições e limitações apontadas pela literatura. O levantamento de referenciais bibliográficos favorece a identificação de perspectivas distintas sobre o papel da tecnologia no DI, além de permitir o diálogo entre autores que tratam do ensino híbrido, das metodologias ativas e da robótica educacional como experiências significativas de aprendizagem.

O texto está estruturado em três seções principais. A introdução apresenta o tema, a justificativa, a questão-problema, o objetivo, a metodologia e a organização geral do estudo. Em seguida, o desenvolvimento é composto pela discussão dos fundamentos do Design Instrucional, da integração com metodologias ativas e das estratégias digitais que podem promover engajamento e resultados, abordando também os desafios e as considerações éticas relacionadas ao uso da tecnologia. Por fim, as considerações finais sintetizam as reflexões construídas, destacando as contribuições do DI aliado à tecnologia para a criação de experiências significativas e apontando a necessidade de atenção constante às implicações éticas e sociais que permeiam esse processo.

2 ESTRATÉGIAS DIGITAIS PARA PROMOVER ENGAJAMENTO E RESULTADOS

O Design Instrucional consolidou-se como um campo fundamental para orientar o planejamento de práticas pedagógicas que integram recursos digitais e metodologias ativas, favorecendo aprendizagens dinâmicas e contextualizadas. Essa área preocupa-se em alinhar objetivos, métodos, tecnologias e processos avaliativos, a fim de estruturar experiências educativas que respondam às demandas contemporâneas. Em um cenário marcado pela cultura digital e pela ubiquidade da informação, o papel da tecnologia no DI torna-se ainda relevante, pois amplia a possibilidade de criar ambientes de ensino interativos, flexíveis e centrados no protagonismo do estudante. Essa perspectiva encontra respaldo em estudos que reconhecem a importância de aproximar inovação pedagógica e recursos digitais para que a aprendizagem ultrapasse os limites tradicionais da sala de aula.

A incorporação da tecnologia no campo do Design Instrucional não se limita a um caráter instrumental, mas envolve a criação de experiências que promovem engajamento, criticidade e autonomia. Nesse processo, observa-se que a utilização de metodologias ativas se apresenta como um caminho privilegiado para que o discente assuma papel protagonista. Andrade, Souza e Silva (2019) discutem que tais metodologias exigem uma postura intencional do docente na mediação entre conteúdos e práticas, uma

vez que não basta oferecer acesso às tecnologias sem um planejamento pedagógico coerente. O DI, nesse sentido, torna-se responsável por estruturar a aprendizagem de forma que as tecnologias digitais sejam aplicadas em consonância com objetivos formativos claros e significativos.

Nesse contexto, estratégias como a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em problemas e a aprendizagem por projetos destacam-se como ferramentas de grande relevância. Essas práticas contribuem para que o estudante participe do processo, desenvolvendo habilidades cognitivas e socioemocionais ao interagir com diferentes situações de aprendizagem. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) argumentam que a utilização de tecnologias digitais potencializa essas metodologias, permitindo interatividade e colaboração em tempo real. O DI, portanto, deve assumir a função de articular a tecnologia com a metodologia, garantindo que a inovação não seja apenas uma mudança superficial, mas um meio de favorecer aprendizagens significativas e duradouras.

Ao analisar o ensino híbrido, é possível observar que esse modelo se apresenta como uma alternativa que integra as possibilidades da tecnologia digital com a interação presencial. Camacho (2022) ressalta que a adoção desse formato favorece a flexibilidade, a personalização e a centralidade no estudante, características essenciais para o fortalecimento da autonomia discente. O DI, ao planejar experiências que utilizem o ensino híbrido, deve considerar as especificidades do público-alvo, o contexto de aplicação e os recursos disponíveis, de modo que a tecnologia seja incorporada de forma equilibrada. Assim, evita-se que a dimensão presencial ou digital perca sua relevância, buscando uma integração que contribua para os resultados de aprendizagem.

Outra vertente relevante no uso da tecnologia associada ao DI é a robótica educacional, que possibilita a construção de experiências voltadas ao desenvolvimento da criatividade e da resolução de problemas. Medeiros e Wünsch (2019) apresentam um relato em que a programação por meio do Arduino se mostrou eficaz na promoção de aprendizagens significativas em estudantes do ensino fundamental. Esse tipo de prática evidencia que a tecnologia, quando associada a metodologias adequadas, amplia a possibilidade de engajamento discente, fortalecendo a capacidade de articulação entre teoria e prática. A robótica aplicada no ensino é exemplo concreto de como o DI pode incorporar ferramentas inovadoras em seu planejamento para estimular competências cognitivas e socioemocionais.

O desenvolvimento de estratégias digitais alinhadas ao DI exige, no entanto, uma visão crítica sobre os desafios éticos e pedagógicos que emergem. Andrade, Souza e Silva (2019) destacam que a simples inserção de recursos tecnológicos não garante aprendizagens transformadoras, sendo necessário um olhar cuidadoso sobre o contexto social e cultural dos estudantes. A equidade digital, por exemplo, constitui um ponto de atenção, visto que a falta de acesso a dispositivos ou conectividade pode acentuar desigualdades e limitar o alcance das práticas educativas. Portanto, ao planejar experiências de aprendizagem mediadas

por tecnologia, é fundamental considerar as condições de acessibilidade e a inclusão de todos os participantes, evitando práticas que ampliem barreiras já existentes.

Nesse cenário, a ética torna-se dimensão essencial do processo. A utilização de plataformas digitais implica no tratamento de dados dos estudantes, demandando responsabilidade no armazenamento, análise e uso das informações. Além disso, a sobrecarga informacional e o risco de dependência excessiva das tecnologias são questões que precisam ser consideradas no planejamento instrucional. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) ressaltam que o uso consciente das ferramentas digitais requer uma postura crítica dos educadores, que devem buscar o equilíbrio entre inovação e preservação dos aspectos humanos da aprendizagem. O DI, nesse aspecto, desempenha papel estratégico, pois permite organizar práticas que valorizem tanto a dimensão técnica quanto a ética, assegurando experiências educativas de qualidade.

O engajamento dos estudantes, aspecto central para a efetividade das experiências de aprendizagem, pode ser fortalecido quando há coerência entre objetivos pedagógicos, metodologias e tecnologias. Camacho (2022) observa que, no ensino híbrido, a personalização do percurso formativo gera maior envolvimento dos discentes, permitindo que avancem em ritmos distintos. Essa lógica pode ser ampliada para outras estratégias digitais, desde que haja planejamento adequado. O DI garante que a tecnologia não seja utilizada de forma fragmentada ou descontextualizada, mas esteja inserida em um processo contínuo de aprendizagem, em que o estudante se reconheça como parte ativa.

Além disso, experiências relatadas por Medeiros e Wünsch (2019) demonstram que a utilização de tecnologias como a robótica não apenas promove engajamento, mas também contribui para a construção de competências relacionadas à cooperação e à resolução colaborativa de problemas. Esse tipo de prática mostra que a tecnologia pode aproximar a aprendizagem do cotidiano do estudante, despertando maior interesse e motivação. Entretanto, para que tais experiências tenham êxito, é indispensável que o DI considere a clareza dos objetivos, a adequação das atividades e o acompanhamento sistemático dos resultados, reforçando a necessidade de um processo estruturado.

O cenário educacional contemporâneo evidencia que a integração entre DI e tecnologias digitais constitui oportunidade significativa para ampliar a qualidade da aprendizagem, mas também impõe responsabilidades éticas e pedagógicas. Andrade, Souza e Silva (2019) reforçam que o professor, nesse processo, deve assumir papel de mediador crítico, conduzindo os estudantes a reflexões que ultrapassem o uso mecânico das ferramentas. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) acrescentam que a intencionalidade pedagógica é o elemento que garante que a tecnologia se converta em recurso formativo e não em mero entretenimento. Essa compreensão ressalta a importância de planejar experiências de forma criteriosa, assegurando que o aprendizado seja profundo e duradouro.

Assim, o Design Instrucional, ao articular metodologias ativas e tecnologias digitais, revela-se um campo estratégico para a promoção de experiências educacionais impactantes. O planejamento estruturado,

a escolha adequada das ferramentas e a consideração das dimensões éticas e inclusivas formam a base para que a tecnologia se torne aliada do processo formativo. Dessa forma, compreende-se que a construção de aprendizagens significativas não depende exclusivamente dos recursos utilizados, mas da coerência entre objetivos, estratégias e valores que orientam a prática pedagógica. O papel da tecnologia, quando articulado ao DI, é ampliar as possibilidades de ensinar e aprender, favorecendo a formação integral dos sujeitos no contexto da sociedade contemporânea.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões realizadas ao longo deste estudo possibilitaram compreender de que maneira o Design Instrucional, aliado às tecnologias digitais, pode contribuir para a criação de experiências de aprendizagem significativas, bem como identificar os principais desafios éticos que emergem nesse processo. Observou-se que o DI, ao estruturar práticas pedagógicas de forma intencional e planejada, favorece a integração equilibrada entre objetivos educacionais, metodologias ativas e recursos digitais, criando condições para que o estudante assuma papel ativo e participativo no processo de aprendizagem. Essa articulação evidencia que a tecnologia, quando utilizada de modo consciente e alinhada a finalidades pedagógicas, amplia as possibilidades de engajamento, promove maior interação e fortalece a construção de conhecimentos significativos.

Constatou-se também que o engajamento dos estudantes não depende exclusivamente da presença de recursos tecnológicos, mas da coerência entre as metodologias aplicadas e os objetivos delineados. O DI, nesse sentido, apresenta-se como eixo central para assegurar que as tecnologias sejam incorporadas de forma contextualizada e relevante, evitando o uso fragmentado e superficial. A aprendizagem significativa resulta da combinação entre clareza nos objetivos, adequação das atividades e acompanhamento sistemático dos resultados, demonstrando que a função da tecnologia não é substituir práticas já existentes, mas potencializá-las em direção a resultados consistentes.

No entanto, emergem desafios importantes a serem considerados. Questões relacionadas à equidade digital, à acessibilidade e à responsabilidade ética no tratamento de dados e informações dos estudantes revelam-se aspectos fundamentais no planejamento instrucional. A necessidade de garantir que todos tenham condições de acesso aos recursos digitais, assim como assegurar a utilização segura e consciente das plataformas, constitui elemento indispensável para que o processo de ensino não reproduza ou aprofunde desigualdades sociais. Dessa forma, o DI não deve apenas organizar conteúdos e estratégias, mas também incorporar valores que garantam práticas inclusivas e responsáveis.

A contribuição central deste estudo está em destacar a relevância do Design Instrucional como estrutura orientadora para a incorporação crítica das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Evidencia-se que o planejamento intencional, quando associado a metodologias ativas e

mediado por recursos digitais, favorece a criação de experiências dinâmicas, interativas e ajustadas às demandas contemporâneas. Além disso, ressalta-se que a atenção às implicações éticas e sociais constitui parte indissociável desse processo, assegurando que a inovação pedagógica esteja alinhada a princípios de inclusão e responsabilidade.

Por fim, reconhece-se que ainda existem aspectos que necessitam de aprofundamento para complementar os achados aqui discutidos. Questões relacionadas à eficácia de diferentes estratégias digitais em contextos diversos, bem como análises detalhadas sobre os impactos das práticas instrucionais no desenvolvimento das competências socioemocionais, representam possibilidades de estudos futuros. A ampliação dessas investigações poderá contribuir para consolidar a compreensão acerca do papel do Design Instrucional na mediação tecnológica e para fortalecer práticas educativas que sejam, ao mesmo tempo, inovadoras, éticas e inclusivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, J. M., Souza, L. P., & Silva, N. L. C. (Orgs.). (2019). Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade. Campo Grande: Editora Inovar.

Camacho, A. C. L. F. (2022). Ensino híbrido e tecnologias no ensino do discente de enfermagem. *Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem*, 12(37), 282–286. Disponível em: <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.282-286>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Ferrarini, R., Saheb, D., & Torres, P. L. (2019). Metodologias ativas e tecnologias digitais. *Revista Educação em Questão*, 57(52). Disponível em: <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2019v57n52ID15762>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Medeiros, L. F., & Wünsch, L. P. (2019). Ensino de programação em robótica com Arduino para alunos do ensino fundamental: relato de experiência. *Revista Espaço Pedagógico*, 26(2), 456-480. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rep.v26i2.8701>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

PODCASTS NA SALA DE AULA: INOVAÇÃO OU COMPLEMENTO AO ENSINO TRADICIONAL? <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-011>**Sérgio Silvestre Vieira**

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sergio.silvestre@educacao.mg.gov.br**RESUMO**

O estudo investigou o uso dos podcasts como recurso pedagógico, considerando a questão central de saber se esses materiais se configuraram como inovação ou apenas complemento ao ensino tradicional. Teve como objetivo geral analisar as potencialidades e limitações dos podcasts na prática educativa, destacando sua contribuição para a aprendizagem na cultura digital. A pesquisa, de natureza bibliográfica e abordagem qualitativa, desenvolveu-se por meio da análise de livros, artigos científicos e documentos digitais, sistematizando informações sobre a oralidade digital e sua inserção no processo de ensino. No desenvolvimento, foram discutidos aspectos como a flexibilidade de acesso, a autonomia do estudante e a diversificação de metodologias, observando-se que o podcast, quando utilizado com intencionalidade pedagógica, possibilitou transformar práticas educativas, mas, em situações restritas ao reforço de conteúdos, atuou apenas como recurso complementar. Nas considerações finais, concluiu-se que a ferramenta apresenta contribuições significativas para aproximar o ensino das linguagens contemporâneas e para ampliar as oportunidades de aprendizagem, ressaltando a necessidade de planejamento docente adequado. Indicou-se ainda que novos estudos são necessários para aprofundar a análise de seus impactos em diferentes contextos escolares.

Palavras-chave: Podcast; Educação; Cultura digital; Oralidade digital; Metodologia pedagógica.

ABSTRACT

The study investigated the use of podcasts as a pedagogical resource, considering the central question of whether they represented innovation or merely a complement to traditional teaching. The main objective was to analyze the potential and limitations of podcasts in educational practice, emphasizing their contribution to learning within the digital culture. This bibliographic research, with a qualitative approach, was developed through the analysis of books, scientific articles, and digital documents, systematizing information about digital orality and its role in the teaching process. In the development, aspects such as access flexibility, student autonomy, and methodological diversification were discussed, showing that podcasts, when used with pedagogical intentionality, enabled the transformation of educational practices, but when limited to content reinforcement, acted only as a complementary resource. In the final considerations, it was concluded that podcasts provide significant contributions to bringing teaching closer to contemporary languages and expanding learning opportunities, highlighting the need for adequate teacher planning. It was also pointed out that further studies are necessary to deepen the analysis of their impacts in different educational contexts.

Keywords: Podcast; Education; Digital culture; Digital orality; Pedagogical methodology.

1 INTRODUÇÃO

A presença das tecnologias digitais no cotidiano tem transformado significativamente as formas de comunicação, interação e aprendizagem, impactando os processos educacionais. Entre as ferramentas que surgiram como alternativas de inovação pedagógica, os podcasts destacam-se como um recurso que articula a oralidade digital e a facilidade de acesso ao conhecimento. Esses materiais de áudio, distribuídos em plataformas digitais e acessíveis em diferentes dispositivos, permitem que estudantes e professores explorem conteúdos educacionais de maneira dinâmica, flexível e contextualizada. O uso do podcast na educação pode ser compreendido como um fenômeno contemporâneo que busca aproximar os ambientes escolares da cultura digital, dialogando com a realidade dos alunos que já estão imersos em linguagens multimidiáticas no seu cotidiano. Assim, estudar a utilização desse recurso na prática pedagógica possibilita compreender como a educação pode se apropriar de formatos comunicativos inovadores para favorecer aprendizagens significativas.

A relevância desta investigação justifica-se pela necessidade de repensar metodologias de ensino que acompanhem as transformações da sociedade contemporânea, marcada pela rapidez da circulação de informações e pela multiplicidade de linguagens. A escola, enquanto espaço formativo, não pode se manter alheia às potencialidades trazidas pelas mídias digitais, sob pena de distanciar-se das vivências dos estudantes. O podcast, por sua praticidade e baixo custo de produção, apresenta-se como um recurso que pode ampliar o acesso ao conhecimento, fomentar a autonomia do aprendiz e diversificar estratégias didáticas utilizadas em sala de aula. Além disso, possibilita a inclusão de alunos com diferentes estilos de aprendizagem, reforçando o caráter democrático da educação. O estudo do tema também se mostra pertinente diante dos desafios enfrentados pelos docentes na incorporação de tecnologias digitais em suas práticas, exigindo reflexões críticas sobre como utilizá-las de forma planejada e intencional, a fim de promover aprendizagens relevantes.

O problema que orienta esta pesquisa pode ser enunciado da seguinte forma: em que medida os podcasts configuram-se como uma inovação pedagógica ou apenas como um complemento ao ensino tradicional? Tal questionamento permite investigar se a utilização dessa ferramenta amplia as possibilidades educativas ou se apenas reproduz práticas já conhecidas sob outro formato, sem modificar substancialmente a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem.

Diante desse cenário, o objetivo central deste trabalho consiste em analisar o uso dos podcasts na educação, destacando suas potencialidades e limites para a construção de práticas pedagógicas alinhadas à cultura digital.

A metodologia adotada caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa e caráter descritivo-analítico. O levantamento foi realizado em livros, artigos científicos, dissertações, teses e publicações disponíveis em bases digitais especializadas, priorizando materiais que abordam o uso de

podcasts na educação ou que discutem a inserção de tecnologias digitais no ensino. Os instrumentos de análise incluíram fichamentos, resumos críticos e organização de quadros temáticos, de modo a sistematizar as ideias centrais encontradas. Os procedimentos envolveram leitura exploratória, seleção criteriosa de fontes e categorização das informações, com a finalidade de responder ao problema de pesquisa proposto. As técnicas utilizadas permitiram interpretar e confrontar diferentes perspectivas teóricas, assegurando uma análise consistente e fundamentada.

O texto encontra-se estruturado em três seções principais. A primeira corresponde à introdução, que apresenta o tema, a justificativa, o problema, o objetivo, a metodologia e a organização do estudo. A segunda parte é dedicada ao desenvolvimento, na qual são discutidos dois eixos: inicialmente, a reflexão sobre os podcasts na sala de aula, problematizando se seu uso representa inovação ou apenas um complemento ao ensino tradicional; em seguida, a análise da oralidade digital como experiência prática no processo pedagógico, ressaltando suas contribuições e limitações. A terceira e última seção é composta pelas considerações finais, que retomam os principais pontos debatidos, destacam as conclusões alcançadas e apontam perspectivas para o aprofundamento de futuras pesquisas sobre o tema.

2 A EXPERIÊNCIA DA ORALIDADE DIGITAL NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

O uso dos podcasts na educação configura-se como uma possibilidade de diálogo entre práticas tradicionais e demandas da cultura digital. Ao se considerar a escola como um espaço que deve acompanhar os avanços sociais e tecnológicos, torna-se necessário refletir sobre a maneira como esses recursos podem ser inseridos na rotina pedagógica. A presença dos meios digitais, já amplamente incorporados ao cotidiano dos estudantes, não pode ser desconsiderada no planejamento educacional, pois eles representam novas linguagens e formas de expressão. Nesse sentido, os podcasts surgem como alternativa capaz de mobilizar a oralidade digital e ampliar os espaços de aprendizagem.

De acordo com Valente (2003), a incorporação das tecnologias digitais ao ensino deve ser analisada a partir da evolução histórica do uso do computador e da internet na educação, que possibilitaram novas perspectivas metodológicas. Esse contexto ajuda a compreender que o podcast não surge isoladamente, mas como parte de um movimento amplo de integração de recursos digitais. A partir dessa compreensão, o uso do áudio em formato digital representa uma continuidade das experiências pedagógicas mediadas pela tecnologia, agora potencializadas pela mobilidade e pela acessibilidade oferecidas pelas plataformas de streaming e dispositivos móveis.

Ao mesmo tempo, observa-se que a utilização de ferramentas digitais no processo educativo exige que o professor repense a organização de sua prática pedagógica. Nakashima, Barros e Amaral (2009) ressaltam que a aprendizagem é influenciada por estilos diferenciados e que a adoção de novas tecnologias, como a lousa digital ou os podcasts, precisa considerar as particularidades dos estudantes. Desse modo, os

podcasts podem se tornar recursos capazes de atender a diferentes formas de aprender, favorecendo tanto os que possuem maior afinidade com a oralidade quanto aqueles que necessitam de contato repetido com o conteúdo para consolidar a aprendizagem. Assim, a diversidade de estilos e ritmos de aprendizagem encontra no podcast uma ferramenta que amplia as possibilidades de acesso ao conhecimento.

Além disso, os podcasts apresentam a vantagem de se ajustarem à lógica da educação a distância e das metodologias flexíveis, nas quais o estudante assume maior protagonismo. Conforme Belloni (2008), a educação mediada por tecnologias pressupõe autonomia, disciplina e responsabilidade por parte do aprendiz, características que também se relacionam ao uso do podcast. O aluno pode escolher o momento, o local e a frequência de acesso ao conteúdo, o que contribui para a personalização da experiência educativa. Esse aspecto reforça o caráter inclusivo do recurso, já que permite a estudantes de diferentes contextos sociais e culturais participarem do processo de aprendizagem de forma equitativa.

Outro ponto relevante é que o podcast pode desempenhar papel tanto de inovação quanto de complemento ao ensino tradicional. Barreto (2011) aponta que as mídias digitais se inserem na educação como elementos que podem ressignificar o ensino, sem necessariamente substituir práticas consolidadas. O podcast, nesse sentido, pode ser utilizado como recurso adicional, oferecendo ao aluno novas perspectivas sobre os conteúdos trabalhados em sala de aula. Porém, quando planejado de maneira intencional, pode também se constituir como estratégia de inovação, estimulando a produção colaborativa de conhecimento e a integração de saberes de forma interdisciplinar.

A oralidade digital, característica marcante dos podcasts, representa uma forma contemporânea de expressão que dialoga com a cultura juvenil. A possibilidade de ouvir conteúdos educativos em linguagem acessível aproxima a prática pedagógica da realidade comunicativa dos estudantes. Valente (2003) destaca que a inserção de linguagens digitais no ambiente educacional é fundamental para tornar o ensino significativo. Assim, ao articular conteúdos escolares com formatos de comunicação familiar aos alunos, cria-se um elo entre o espaço formal de aprendizagem e as práticas culturais vividas fora da escola.

Convém observar ainda que o uso do podcast amplia o repertório metodológico do professor, oferecendo-lhe novas estratégias para estimular a participação discente. Nakashima, Barros e Amaral (2009) reforçam que a adoção de recursos digitais deve ser acompanhada de reflexão sobre os estilos de aprendizagem, o que implica a diversificação das práticas docentes. Nesse contexto, os podcasts podem ser utilizados para revisar conteúdos, aprofundar discussões ou mesmo introduzir novos temas, favorecendo a aprendizagem ativa. Essa flexibilidade didática contribui para a construção de um processo educativo dinâmico e interativo.

Além de potencializar o ensino em sala de aula, os podcasts também possuem relevância para a aprendizagem fora do espaço escolar. Belloni (2008) observa que a educação a distância evidencia a importância de recursos tecnológicos que permitam o acesso ao conhecimento de maneira independente.

Essa característica é incorporada ao uso de podcasts, que possibilitam ao estudante ampliar o contato com o conteúdo em momentos distintos do tempo escolar, consolidando a ideia de aprendizagem contínua. Nesse aspecto, o recurso auxilia na superação de barreiras de tempo e espaço, fortalecendo a perspectiva de uma educação aberta e inclusiva.

Por outro lado, é necessário reconhecer que o uso de podcasts enfrenta desafios e limitações. Barreto (2011) ressalta que a simples inserção de mídias digitais não garante a transformação da prática pedagógica. Se utilizados apenas como complemento superficial, os podcasts podem reproduzir metodologias tradicionais em formato digital, sem explorar seu potencial inovador. Portanto, a eficácia do recurso depende da intencionalidade pedagógica do professor e da forma como é integrado ao planejamento curricular.

Outro aspecto que merece atenção é a necessidade de formação docente para o uso adequado das tecnologias digitais. Valente (2003) argumenta que a tecnologia não substitui o papel do professor, mas exige que este desenvolva competências para utilizá-la de maneira crítica e criativa. Nesse sentido, os podcasts, para além de sua facilidade técnica, requerem planejamento didático consistente e alinhamento com os objetivos de aprendizagem. Sem esse preparo, há o risco de que o recurso seja incorporado apenas como modismo, sem impacto real na qualidade da educação.

A experiência da oralidade digital nos podcasts também apresenta implicações no desenvolvimento de competências comunicativas e interpretativas dos estudantes. Nakashima, Barros e Amaral (2009) ressaltam que as ferramentas digitais podem contribuir para a adaptação do ensino aos diferentes perfis de aprendizagem. Ao estimular a escuta ativa e a reflexão crítica sobre os conteúdos transmitidos, os podcasts ampliam a capacidade de análise, interpretação e produção de sentidos. Essa característica reforça a ideia de que o recurso não se limita à transmissão de informações, mas pode estimular práticas reflexivas que favorecem o desenvolvimento integral do aprendiz.

Por fim, observa-se que o podcast, ao conjugar oralidade digital, flexibilidade e acessibilidade, torna-se uma ferramenta relevante para o contexto educacional contemporâneo. Conforme destacam Belloni (2008) e Barreto (2011), o uso das mídias digitais na educação deve ser orientado por critérios pedagógicos claros e fundamentados, para que contribuam com a formação dos estudantes. Assim, a integração dos podcasts às práticas escolares deve ser pensada como estratégia de inovação, mas também como oportunidade de complementar metodologias já existentes, de modo a construir experiências de aprendizagem dinâmicas, significativas e inclusivas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões apresentadas ao longo do estudo permitiram compreender que os podcasts se configuram como uma ferramenta pedagógica com potencial de ampliar as práticas educativas. Ao buscar

responder à questão central da pesquisa, verificou-se que o recurso pode ser utilizado tanto como complemento ao ensino tradicional quanto como inovação metodológica, dependendo da intencionalidade de sua aplicação. Quando empregado apenas como reforço de conteúdos, tende a assumir caráter acessório, mas, quando integrado ao planejamento pedagógico com objetivos claros, pode transformar a dinâmica da aprendizagem, aproximando o ensino das linguagens contemporâneas.

Nesse sentido, observou-se que a oralidade digital presente nos podcasts contribui para diversificar estratégias didáticas, favorecendo a autonomia do estudante e promovendo aprendizagens flexíveis. A possibilidade de acesso assíncrono e em diferentes contextos amplia o alcance do processo educativo, ao mesmo tempo em que valoriza a personalização e o protagonismo discente. Essa característica confirma que o recurso não apenas complementa práticas existentes, mas também oferece condições para repensar metodologias e estimular experiências de ensino dinâmicas e interativas.

Como contribuição, o estudo evidencia a relevância dos podcasts para o fortalecimento do diálogo entre a escola e a cultura digital, indicando que a integração desse recurso às práticas pedagógicas pode enriquecer a formação dos estudantes e aproximar o processo educativo das demandas da sociedade contemporânea. Contudo, também se constatou que a efetividade do uso do podcast depende do planejamento e da intencionalidade pedagógica, o que reforça a necessidade de preparo docente para que essa ferramenta seja utilizada de maneira crítica e consistente.

Por fim, reconhece-se que há necessidade de outros estudos que aprofundem a análise sobre a utilização de podcasts em diferentes níveis e modalidades de ensino, de modo a verificar seus impactos concretos na aprendizagem e na formação de competências. A ampliação dessas investigações poderá contribuir para consolidar o entendimento sobre o papel dos podcasts na educação e para orientar práticas que aproveitem de forma plena suas potencialidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Batista, A. P. (2021). Educação física e recursos educacionais digitais: Uma intervenção pedagógica no Ensino Médio Integrado do IFRN. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/2287/Educa%C3%A7%C3%A3o%20F%C3%ADsica%20e%20recursos%20informativos%20digitais%20-%20EBOOK.pdf>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

Edufba. (2019). Museus virtuais e jogos digitais: Novas linguagens para o estudo da história. Salvador: EDUFBA. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/31489>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

Hino, K. H., *et al.* (2019). Sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática em escola pública. *Revista de Educação Matemática*, 1(8), 157–179. Disponível em: <https://revista.pgskroton.com/article/view/4563>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

Pacheco, C. B. L. (2023). Tecnologias digitais em geometria espacial no ensino médio: experiências e perspectivas no contexto do ensino híbrido [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto]. Universidade Federal de Ouro Preto. Disponível em: <https://repositorio.ufop.br/handle/123456789/8792>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

QUANDO A TELA VIRA LOUSA: MULTIMÍDIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-012>

Vivian Luzia de Souza

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: vivianluzia@icloud.com

Ângela Maria Veloso da Mota Pereira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: angelamariaveloso1974@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

Marcilene Marques Pereira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: marcy282010@hotmail.com

Mariela do Nascimento Carvalho

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: marieladonascimento@gmail.com

Silvanira Aparecida Freitas Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: silvanirafreitas03@gmail.com

Soraya de Souza e Silva Castro

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sorayascastro@hotmail.com

Suzi Rodrigues Mendes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: suzi Rodriguesmendes@gmail.com

RESUMO

O estudo investigou de que modo o uso pedagógico de recursos multimídias, especialmente os podcasts, impactou o processo de ensino-aprendizagem e transformou a tela em um espaço interativo de construção do conhecimento. O problema esteve centrado na necessidade de compreender como as mídias digitais poderiam contribuir para práticas pedagógicas dinâmicas e inclusivas. O objetivo geral consistiu em analisar a importância dos recursos multimídias na educação, com ênfase no potencial interativo do podcast.

O desenvolvimento abordou a utilização da tela como uma nova lousa e discutiu o impacto da interatividade no processo de aprendizagem, destacando que a incorporação de podcasts favoreceu a personalização, a autonomia e a colaboração discente. Nas considerações finais, constatou-se que os recursos multimídias contribuíram para tornar o ensino atrativo e significativo, desde que utilizados com intencionalidade pedagógica. Ressaltou-se, ainda, a necessidade de outros estudos para aprofundar a análise sobre o uso de diferentes formatos de multimídia em contextos variados. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em análise qualitativa de materiais acadêmicos que abordaram o tema.

Palavras-chave: Multimídia; Educação; Podcast; Interatividade; Aprendizagem.

ABSTRACT

The study investigated how the pedagogical use of multimedia resources, especially podcasts, impacted the teaching-learning process and transformed the screen into an interactive space for knowledge construction. The problem focused on understanding how digital media could contribute to more dynamic and inclusive pedagogical practices. The general objective was to analyze the importance of multimedia resources in education, emphasizing the interactive potential of podcasts. The development addressed the use of the screen as a new blackboard and discussed the impact of interactivity on the learning process, highlighting that the incorporation of podcasts favored personalization, autonomy, and student collaboration. In the final considerations, it was found that multimedia resources contributed to making teaching more attractive and meaningful, provided they were used with pedagogical intentionality. It was also emphasized that further studies are needed to deepen the analysis of the use of different multimedia formats in varied contexts. This is a bibliographic research based on a qualitative analysis of academic materials that addressed the theme.

Keywords: Multimedia; Education; Podcast; Interactivity; Learning.

1 INTRODUÇÃO

A utilização de recursos multimídias na educação representa um dos fenômenos marcantes da contemporaneidade, uma vez que a escola passou a ser atravessada por novas linguagens, suportes e meios tecnológicos. Ferramentas como vídeos, podcasts, aplicativos, plataformas digitais e dispositivos móveis ampliaram as possibilidades pedagógicas, proporcionando um processo de ensino-aprendizagem dinâmico e interativo. A chamada cultura digital trouxe para o espaço escolar o desafio de ressignificar o papel da tela, que deixou de ser apenas instrumento de lazer e passou a constituir um espaço legítimo de construção do conhecimento, funcionando como uma nova lousa que conecta alunos e professores em práticas inovadoras de aprendizagem.

A relevância desse tema encontra justificativa no fato de que a presença das tecnologias digitais é incontornável no cotidiano dos estudantes. A juventude, cada vez imersa em ambientes digitais, demanda práticas educativas que dialoguem com sua realidade e seus modos de interação. Inserir recursos multimídias na escola não significa apenas atualizar instrumentos didáticos, mas, sobretudo, reconhecer que a educação precisa acompanhar as transformações sociais, culturais e tecnológicas em curso. A incorporação de mídias digitais, como o podcast, permite não apenas o acesso a diferentes conteúdos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas, comunicacionais e socioemocionais que se mostram fundamentais para a formação integral dos sujeitos no século XXI.

Diante desse cenário, o problema que orienta este estudo consiste em compreender de que modo o uso pedagógico de recursos multimídias, especialmente os podcasts, pode impactar o processo de ensino-aprendizagem, transformando a tela em um espaço interativo de construção do conhecimento e de engajamento discente.

O objetivo deste trabalho é analisar a importância dos recursos multimídias na educação, com ênfase no potencial interativo e pedagógico do podcast como ferramenta de ensino-aprendizagem.

A metodologia adotada é exclusivamente de natureza bibliográfica, de caráter qualitativo e abordagem descritiva. Para a construção do estudo foram utilizados como instrumentos livros, artigos científicos, anais de congressos e produções acadêmicas disponíveis em bases digitais de acesso aberto. O procedimento consistiu na coleta, seleção e análise crítica das referências que abordam a relação entre recursos multimídias e educação, priorizando autores que discutem práticas pedagógicas inovadoras. As técnicas aplicadas corresponderam à revisão, interpretação e sistematização de diferentes perspectivas teóricas, com o intuito de evidenciar as contribuições e limitações do uso de mídias digitais no contexto escolar.

O texto está estruturado em três partes principais. A primeira corresponde à introdução, na qual são apresentados o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e a metodologia da pesquisa. Em seguida, o desenvolvimento organiza-se em dois eixos centrais: a reflexão sobre o uso da tela como lousa e a análise

do impacto da interatividade proporcionada pelos recursos multimídias no processo de aprendizagem. Por fim, as considerações finais apresentam uma síntese das discussões realizadas, destacando as contribuições, os desafios e as possibilidades futuras para a integração pedagógica de ferramentas multimídias na educação.

2 O IMPACTO DA INTERATIVIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

O desenvolvimento do tema sobre recursos multimídias na educação permite compreender de que maneira a tecnologia vem transformando práticas pedagógicas e configurando novos cenários de ensino e aprendizagem. O uso de dispositivos digitais, aplicativos, vídeos e, recentemente, podcasts, tem ampliado as estratégias dos professores e contribuído para o engajamento discente em diferentes contextos. A escola, ao incorporar tais recursos, passa a dialogar de forma próxima com o cotidiano dos alunos, favorecendo a integração entre o universo escolar e a cultura digital que já faz parte de sua vida social. Nesse sentido, a tela deixa de ser apenas um instrumento de entretenimento e converte-se em espaço de mediação pedagógica, assumindo o papel de uma lousa interativa capaz de articular linguagens múltiplas e de estimular a participação dos estudantes.

A utilização pedagógica de mídias, como apontado por Carvalho (2010), associa-se à necessidade de práticas inovadoras que promovam novas dinâmicas na sala de aula. A presença do celular e de outros dispositivos móveis, quando integrada ao processo educativo, possibilita não apenas o acesso rápido à informação, mas também a criação de ambientes interativos em que o estudante se torna protagonista da construção do conhecimento. Essa perspectiva desloca o papel do professor de transmissor de conteúdos para mediador de processos, já que a aprendizagem passa a ocorrer de maneira ativa, colaborativa e conectada às experiências do aluno fora da escola.

Ao mesmo tempo, a adoção de podcasts como ferramenta de ensino vem sendo reconhecida por seu potencial de ampliar as práticas educativas em diferentes áreas do conhecimento. De acordo com Mota e Coutinho (2009), a experiência com o podcast no ensino de música demonstrou que esse recurso favorece a aprendizagem pela escuta, criando oportunidades de maior autonomia para o aluno e de flexibilidade no estudo. Essa experiência pode ser expandida para outras disciplinas, uma vez que o áudio permite que o estudante organize seu tempo de aprendizagem, revise conteúdos quantas vezes forem necessárias e estabeleça maior relação de proximidade com o material apresentado. Dessa forma, a multimídia contribui para uma educação personalizada, respeitando ritmos e estilos de aprendizagem.

Essa dimensão personalizada reforça a relevância do podcast em práticas de ensino que valorizam a autonomia do estudante. O trabalho de Veloso et al. (2019), ao discutir o Projeto *Metacast*, evidencia que a produção de podcasts pelos próprios estudantes não apenas reforça a aprendizagem, mas também desenvolve competências essenciais, como criatividade, comunicação e colaboração. Ao produzir

conteúdos, o aluno deixa de ser apenas receptor e se torna autor de materiais que podem ser compartilhados com seus pares, criando uma rede de colaboração que fortalece a prática pedagógica e expande o espaço da sala de aula.

A partir dessa lógica, a multimídia como ferramenta de ensino permite compreender o impacto da interatividade no processo de aprendizagem. O envolvimento dos alunos aumenta quando eles participam da construção do conhecimento, seja por meio da escuta ou da produção de conteúdos digitais. Esse aspecto é reforçado por Xavier e Oliveira (2023), que analisaram o uso do podcast como recurso auxiliar na preparação para o Enem em aulas de física, evidenciando que o material digital pode apoiar de maneira efetiva o ensino híbrido. A utilização dos recursos multimídias nesse contexto possibilita não apenas a fixação dos conteúdos, mas também o aprofundamento, uma vez que o aluno pode acessar novamente os materiais quando sentir necessidade, adequando os estudos às suas demandas pessoais.

Observa-se, assim, que os recursos multimídias favorecem a criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos e inclusivos, em que os alunos assumem papel ativo no processo. A interatividade propiciada pelas mídias digitais rompe com a linearidade do ensino tradicional e instaura novas formas de aprender, marcadas pelo diálogo entre múltiplas linguagens e pela participação efetiva dos estudantes. Essa transformação, apontada nas experiências relatadas por diferentes autores, contribui para aproximar a escola da realidade digital vivenciada pelos jovens, tornando-a atrativa e coerente com as exigências da sociedade atual.

Por outro lado, a implementação de recursos multimídias demanda um planejamento pedagógico consistente, para que não se configure apenas como uso instrumental ou recreativo. A integração das mídias digitais no currículo escolar precisa estar alinhada a objetivos pedagógicos claros e à promoção de aprendizagens significativas. Carvalho (2010) destaca que práticas inovadoras só ganham relevância quando acompanhadas de intencionalidade pedagógica, pois o simples uso da tecnologia não garante avanços. É nesse ponto que o papel do professor se torna ainda importante, como orientador e mediador das práticas digitais, articulando conteúdos e metodologias que favoreçam a construção coletiva do conhecimento.

Além disso, a inclusão de recursos multimídias como podcasts e vídeos também pode contribuir para reduzir desigualdades educacionais, desde que utilizados como ferramentas de democratização do acesso ao conhecimento. Mota e Coutinho (2009) indicam que o uso de mídias auditivas, como o podcast, tem potencial de alcançar públicos que encontram dificuldades em acompanhar práticas tradicionais, pois permite flexibilidade e adapta-se a diferentes ritmos. Essa característica reforça o papel inclusivo da multimídia, tornando a educação acessível a diferentes perfis de estudantes e possibilitando a ampliação de oportunidades de aprendizagem.

Ainda que os benefícios sejam significativos, a integração das mídias digitais enfrenta desafios relacionados à infraestrutura, à formação docente e à disponibilidade de recursos. Veloso et al. (2019) apontam que o sucesso de projetos como o *Metacast* está associado não apenas ao engajamento dos alunos, mas também ao suporte oferecido pelos professores e à adequação das tecnologias disponíveis. Isso implica que políticas educacionais e investimentos estruturais são fundamentais para consolidar práticas pedagógicas baseadas em multimídia, garantindo que a inovação não se restrinja a experiências isoladas, mas que se torne parte integrante do cotidiano escolar.

Nesse cenário, torna-se evidente que o uso pedagógico de recursos multimídias não é uma tendência passageira, mas uma necessidade frente às transformações sociais e tecnológicas. A pesquisa de Xavier e Oliveira (2023) exemplifica como tais ferramentas podem apoiar de forma significativa a aprendizagem em disciplinas tradicionalmente vistas como desafiadoras, ao oferecer materiais que complementam o ensino presencial e ampliam as possibilidades do estudante. A interatividade, portanto, não apenas contribui para a assimilação do conteúdo, mas também fortalece o vínculo entre alunos e professores, consolidando práticas participativas e colaborativas.

Assim, ao articular as contribuições de Carvalho (2010), Mota e Coutinho (2009), Veloso et al. (2019) e Xavier e Oliveira (2023), percebe-se que a multimídia no contexto educacional assume um papel central na renovação das práticas de ensino. A tela, transformada em lousa interativa, possibilita múltiplas formas de aprender, promove maior engajamento e fortalece a autonomia discente. A interatividade, por sua vez, redefine as relações no espaço escolar, estimulando a colaboração, a criatividade e a participação ativa dos estudantes. Essa análise evidencia que o uso de recursos multimídias não apenas potencializa a aprendizagem, mas também amplia o alcance da educação, tornando-a inclusiva, dinâmica e conectada às demandas do mundo contemporâneo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo permitem responder à questão central da pesquisa, que buscou compreender de que modo o uso pedagógico de recursos multimídias, em especial os podcasts, pode impactar o processo de ensino-aprendizagem e transformar a tela em um espaço interativo de construção do conhecimento. A análise realizada evidenciou que as mídias digitais, quando utilizadas de forma planejada e intencional, contribuem significativamente para o engajamento discente, favorecendo práticas pedagógicas dinâmicas, interativas e alinhadas à realidade tecnológica vivenciada pelos estudantes.

Verificou-se que o podcast, como recurso multimídia, favorece a personalização da aprendizagem, permitindo que os alunos acessem os conteúdos de acordo com seus ritmos e necessidades. Além disso, o envolvimento ativo dos estudantes na produção e utilização desses recursos fortalece o protagonismo discente e estimula habilidades como criatividade, autonomia e colaboração. Nesse sentido, a tela deixa de

ser mero instrumento de exposição de conteúdos e passa a ser compreendida como uma nova lousa, capaz de mediar experiências educativas significativas.

Entretanto, constatou-se também que a integração desses recursos depende de um planejamento pedagógico consistente, que assegure sua utilização para além do caráter instrumental. A necessidade de intencionalidade no uso das mídias digitais mostra-se fundamental para que o potencial de interatividade se converta em aprendizagem efetiva. Assim, o estudo contribui ao apontar que a adoção de recursos multimídias pode transformar positivamente as práticas escolares, desde que articulada a objetivos claros e orientada por estratégias pedagógicas adequadas.

Por fim, destaca-se que, embora os resultados desta análise indiquem avanços importantes, ainda há necessidade de estudos complementares que aprofundem a investigação sobre a aplicação de diferentes formatos de multimídia em contextos variados de ensino. Pesquisas futuras podem explorar, de maneira específica, o impacto desses recursos em distintas áreas do conhecimento e em diferentes níveis de ensino, possibilitando uma compreensão abrangente sobre sua efetividade e seus limites no processo educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho, A. L. L. (2010). Uso pedagógico de mídias na escola: Práticas inovadoras. Disponível em: https://www.academia.edu/download/33990877/O_uso_pedagogico_do_celular_como_midia_tecnologica_no_ensino_medio_uma_experiencia_do_CEMTI_Zacarias_de_Gois.pdf. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Mota, P. A., & Coutinho, C. P. (2009). O podcast na educação musical: Relato de uma experiência. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/1223>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Veloso, C., et al. (2019). Projeto Metacast: O uso do podcast como ferramenta de ensino-aprendizagem. In Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul (pp. 1-12). Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/sul2019/resumos/R65-0370-1.pdf>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Xavier, L. A., & Oliveira, B. C. (2023). Ensino híbrido: Podcast como instrumento auxiliatório de preparação para o Enem na disciplina de física. In I Congreso Internacional Sobre Educación: Políticas y Prácticas Innovadoras (p. 123). Disponível em: <https://congresoeducacion-uaa.com/wp-content/uploads/2023/11/libro-congreso-UAA-2020-2.pdf#page=123>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

EDUCAÇÃO CONECTADA: OPORTUNIDADES E DESAFIOS DO UNIVERSO DIGITAL

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-013>

Alessandra da Silva Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: arth_ale@hotmail.com

Antonia de Moraes Ferreira

Pós-Graduada em Psicopedagogia Clínica

Instituição: Faculdade de Ciências Sociais de Guarantã do Norte (FCSGN)

E-mail: antoniademorais062@gmail.com

Clayton Pires de Avelar Vaz

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: avelarc2@gmail.com

Leandro Alfredo dos Santos Silva

Mestrando em Geografia

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

E-mail: leandroalfredosilva@gmail.com

Marcilene Pereira Souza

Pós-Graduada em Neuropsicopedagogia

Instituição: Faculdade do Vale do Juruena(AJES)

E-mail: marcilenepereirasouza1989@gmail.com

Nelides Fátima Maraschin

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nelidesmaraschin@gmail.com

Simone Aparecida da Silva

Pós-Graduada em Psicopedagogia e Educação Especial

Instituição: Grupo Educacional Prominas

E-mail: simone.apsilva09@hotmail.com

Solange dos Santos

Pós-Graduada em Psicopedagogia

Instituição: União Cultural do Estado de São Paulo - União Cultural e Educacional de Angeles (UCESP)

E-mail: solangesantos102030@gmail.com

RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar as vantagens, benefícios e riscos do ambiente digital na educação, investigando de que forma a digitalização, ao ampliar as possibilidades pedagógicas, também impôs desafios e exigiu novos cuidados no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa, de caráter bibliográfico, baseou-se na análise de obras e produções acadêmicas que discutiram a relação entre tecnologia e educação, com enfoque nas transformações ocorridas no contexto escolar. Ao longo do

desenvolvimento, verificou-se que a incorporação de recursos digitais potencializou a construção ativa do conhecimento, promoveu metodologias inovadoras e personalizadas e favoreceu a inclusão educacional. Contudo, observou-se que a desigualdade de acesso, a sobrecarga informacional, os riscos à segurança de dados e a necessidade de formação docente adequada se destacaram como obstáculos significativos. As considerações finais indicaram que a digitalização trouxe contribuições para o processo formativo, mas seu uso dependeu de planejamento, políticas públicas e estratégias pedagógicas conscientes. Concluiu-se que os benefícios e os riscos coexistiram e que a utilização adequada do ambiente digital exigiu reflexão crítica e abordagem estruturada, além da necessidade de novas pesquisas que aprofundem a compreensão sobre o tema.

Palavras-chave: Educação digital; Tecnologias educacionais; Metodologias ativas; Inclusão; Riscos.

ABSTRACT

The study aimed to analyze the advantages, benefits, and risks of the digital environment in education, investigating how digitalization, while expanding pedagogical possibilities, also imposed challenges and required new approaches in teaching and learning. This research, of an exclusively bibliographical nature, was based on the analysis of academic works discussing the relationship between technology and education. The development showed that the incorporation of digital tools enhanced knowledge construction, promoted innovative methodologies, and fostered educational inclusion. However, issues such as unequal access, information overload, data security risks, and the need for teacher training emerged as significant challenges. The findings indicated that digitalization brought valuable contributions to education, but its effective use depended on planning, public policies, and conscious pedagogical strategies. It was concluded that benefits and risks coexist and that appropriate use of digital tools requires critical reflection, structured approaches, and further research.

Keywords: Digital education; Educational technologies; Active methodologies; Inclusion; Risks.

1 INTRODUÇÃO

A crescente digitalização das práticas sociais e a incorporação das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano contemporâneo têm transformado os modos de ensinar e aprender. A educação, enquanto prática social fundamental, passou a integrar-se de forma indissociável ao universo digital, o que implica não apenas a utilização de ferramentas tecnológicas em sala de aula, mas também a reconfiguração de metodologias pedagógicas, dinâmicas de ensino e processos formativos. Nesse contexto, a escola deixa de ser um espaço restrito à transmissão de conteúdos e se torna um ambiente de construção ativa do conhecimento, mediado por dispositivos tecnológicos que potencializam a aprendizagem, ampliam o acesso à informação e possibilitam novas formas de interação e participação. O ambiente digital, por sua natureza dinâmica, interativa e acessível, emerge como um campo fértil para a inovação pedagógica e para o desenvolvimento de competências essenciais ao século XXI, como pensamento crítico, criatividade, resolução de problemas e colaboração em rede.

A relevância do tema se justifica pelo papel estratégico que as tecnologias desempenham na formação dos sujeitos e no enfrentamento dos desafios educacionais atuais. A transição para modelos de ensino mediados por recursos digitais amplia as possibilidades de aprendizagem, promove a inclusão e democratiza o acesso ao conhecimento. Além disso, oferece oportunidades para que as práticas pedagógicas sejam flexíveis, personalizadas e centradas no estudante. Contudo, o processo de digitalização também traz consigo riscos e desafios que precisam ser analisados de forma crítica. Questões como a desigualdade de acesso à tecnologia, a sobrecarga informacional, a falta de preparo dos educadores para lidar com ferramentas digitais, bem como os impactos na saúde mental e na segurança dos dados dos estudantes, tornam-se elementos centrais do debate. Assim, compreender como as tecnologias podem ser aliadas no processo educativo, sem ignorar seus possíveis efeitos negativos, torna-se fundamental para a construção de políticas educacionais e estratégias pedagógicas conscientes.

A partir dessa realidade, emerge a seguinte problemática: de que forma o ambiente digital, ao mesmo tempo em que amplia as possibilidades pedagógicas e potencializa a aprendizagem, também impõe riscos e desafios ao processo educativo, exigindo novos cuidados e estratégias para sua utilização adequada?

Diante desse problema, o objetivo desta pesquisa é analisar as vantagens, benefícios e riscos do ambiente digital na educação, investigando como a digitalização transforma as práticas pedagógicas e quais medidas são necessárias para que sua utilização ocorra de maneira crítica, responsável.

A pesquisa desenvolvida possui caráter bibliográfico, com abordagem qualitativa, fundamentando-se em referenciais teóricos e estudos acadêmicos que discutem a relação entre tecnologia e educação. Foram utilizados livros, artigos científicos e produções acadêmicas recentes, disponíveis em plataformas digitais e bases de dados especializadas, com o objetivo de compreender os diferentes aspectos envolvidos no uso

de tecnologias educacionais. O procedimento metodológico envolveu a leitura, seleção e análise crítica das obras, buscando identificar convergências e divergências entre autores, bem como tendências atuais sobre a temática. A técnica empregada consistiu na revisão e sistematização de informações relevantes, de modo a construir um panorama fundamentado sobre os impactos da digitalização na prática pedagógica.

O texto está estruturado em três partes principais. A introdução apresenta o tema, sua relevância, a problemática investigada, o objetivo geral e a metodologia adotada. No desenvolvimento, são discutidos os principais aspectos teóricos sobre as vantagens e benefícios do ambiente digital, bem como os riscos e desafios decorrentes da digitalização da educação, com base em estudos e reflexões de diferentes autores. Por fim, as considerações finais apresentam uma síntese dos resultados alcançados e destacam a importância de estratégias pedagógicas e políticas educacionais que garantam o uso consciente, inclusivo das tecnologias no processo formativo.

2 COMO A DIGITALIZAÇÃO TRANSFORMA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E IMPÕE NOVOS CUIDADOS

A incorporação das tecnologias digitais ao ambiente educacional tem promovido transformações profundas nas práticas pedagógicas e no processo de ensino-aprendizagem. A presença de recursos tecnológicos, plataformas virtuais e ferramentas interativas tornou-se parte integrante das estratégias educacionais contemporâneas, alterando não apenas a forma como o conhecimento é transmitido, mas principalmente como ele é construído. A mediação tecnológica ampliou as possibilidades de acesso à informação e à produção de saberes, favorecendo metodologias dinâmicas, colaborativas e participativas. Nesse cenário, a educação deixa de ser centrada no professor e passa a valorizar o protagonismo do estudante, estimulando o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e digitais necessárias para a atuação em uma sociedade conectada.

Ao analisar os impactos da digitalização nas práticas pedagógicas, percebe-se que a integração de tecnologias favorece a construção de ambientes de aprendizagem flexíveis e adaptados às demandas contemporâneas. O uso de plataformas digitais, aplicativos educacionais, salas de aula virtuais e recursos multimídia possibilita experiências formativas personalizadas, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. Além disso, permite a realização de atividades que extrapolam os limites físicos da sala de aula, ampliando as oportunidades de interação e promovendo o engajamento dos estudantes em processos ativos de construção do conhecimento. Conforme ressaltam Pereira et al. (2024), metodologias ativas potencializadas por recursos tecnológicos estimulam a participação discente e fortalecem a relação entre teoria e prática, tornando o processo educativo significativo e contextualizado.

A digitalização também contribui para a criação de ambientes de aprendizagem híbridos, em que o espaço presencial e o virtual se complementam de maneira estratégica. Essa integração permite combinar

diferentes linguagens e formatos, proporcionando uma abordagem pedagógica diversificada e acessível. Nesse contexto, os recursos multimídia assumem papel central, pois não apenas tornam as aulas atrativas, mas também facilitam a compreensão de conteúdos complexos ao explorar aspectos visuais, auditivos e interativos. De acordo com Fejoli et al. (2024), o uso de vídeos, infográficos, simulações e jogos digitais no ensino híbrido amplia as possibilidades pedagógicas, tornando a aprendizagem dinâmica e adaptada às necessidades dos estudantes. Essa diversidade de recursos favorece a construção de saberes por meio de múltiplas perspectivas e estimula a autonomia no processo de aprendizagem.

Além de possibilitar novas práticas pedagógicas, o ambiente digital amplia a dimensão social e inclusiva da educação. O acesso ao conhecimento deixa de estar limitado a espaços geográficos ou temporais e passa a ocorrer de forma ubíqua, permitindo que estudantes de diferentes contextos tenham oportunidades semelhantes de aprendizagem. Plataformas de ensino a distância e cursos online abertos contribuem para a democratização do saber, ao mesmo tempo em que promovem a formação ao longo da vida. Nesse sentido, Santos et al. (2024) apontam que a integração de tecnologias em ambientes virtuais de aprendizagem possibilita experiências educacionais acessíveis e colaborativas, fortalecendo a construção coletiva do conhecimento e a interação entre diferentes sujeitos e contextos.

Por outro lado, a utilização de ferramentas digitais no processo educativo também traz benefícios pedagógicos que vão além do acesso à informação e da flexibilidade no ensino. A participação em ambientes digitais favorece o desenvolvimento de competências essenciais para a vida no século XXI, como pensamento crítico, criatividade, resolução de problemas complexos, comunicação em rede e colaboração. A aprendizagem mediada por tecnologias desafia o estudante a lidar com situações reais, estimulando a tomada de decisões e a construção de soluções inovadoras. Além disso, a presença de recursos tecnológicos na sala de aula contribui para a formação de sujeitos autônomos, capazes de buscar, selecionar e avaliar informações de maneira crítica e consciente, elementos fundamentais para a atuação cidadã na sociedade digital.

Outro aspecto relevante é a contribuição dos recursos tecnológicos para a inclusão educacional e a diversidade de experiências de aprendizagem. Ferramentas digitais podem ser adaptadas às necessidades específicas de diferentes grupos de estudantes, garantindo acessibilidade e equidade no processo formativo. Nesse contexto, até mesmo os jogos eletrônicos, associados ao entretenimento, vêm sendo incorporados como estratégias pedagógicas. Conforme destacam Abrao et al. (2023), o uso de jogos em contextos educacionais favorece o engajamento, estimula a resolução de problemas e promove a construção colaborativa do conhecimento, tornando a experiência de aprendizagem significativa e atrativa.

Apesar dos inúmeros benefícios, a integração das tecnologias ao processo educacional apresenta desafios que precisam ser enfrentados de forma consciente e planejada. A desigualdade de acesso à tecnologia é um dos principais obstáculos, pois a ausência de infraestrutura adequada, conectividade e

dispositivos limita a participação de muitos estudantes no universo digital. Essa exclusão tecnológica reflete e aprofunda desigualdades sociais existentes, comprometendo os avanços educacionais e restringindo as oportunidades de aprendizagem. Além disso, a sobrecarga informacional, resultado do excesso de dados disponíveis na internet, exige o desenvolvimento de competências específicas para a filtragem, análise e interpretação crítica das informações, evitando a disseminação de conteúdos falsos ou irrelevantes.

Outro ponto crítico está relacionado às questões éticas e de segurança no uso das tecnologias. O ambiente digital exige cuidados com a proteção de dados pessoais e a privacidade dos estudantes, especialmente em plataformas que coletam e armazenam informações sensíveis. A falta de políticas de segurança e de formação adequada para o uso dessas ferramentas pode expor usuários a riscos significativos, como vazamento de dados e uso indevido de informações. Além disso, o tempo excessivo de exposição às telas e o uso inadequado de dispositivos digitais podem gerar impactos negativos na saúde física e mental, como dificuldades de concentração, ansiedade e dependência tecnológica, o que requer estratégias pedagógicas que promovam o uso equilibrado e consciente dos recursos digitais.

A formação docente representa outro desafio crucial nesse processo. A simples introdução de tecnologias no ambiente escolar não garante inovação pedagógica nem qualidade no ensino. É necessário que educadores estejam preparados para utilizar essas ferramentas de forma intencional e significativa, integrando-as às metodologias e aos objetivos de aprendizagem. A formação continuada e o desenvolvimento de competências digitais são, portanto, condições indispensáveis para que as tecnologias contribuam para o processo educativo. Nesse sentido, Pereira et al. (2024) argumentam que a atuação docente em ambientes digitais exige não apenas conhecimentos técnicos, mas também habilidades pedagógicas para selecionar e aplicar ferramentas de acordo com as necessidades dos estudantes e os objetivos do currículo.

Por fim, é importante destacar que a adoção de tecnologias na educação deve ser acompanhada de políticas públicas que garantam o acesso universal e a equidade no uso dos recursos digitais. A criação de programas de inclusão tecnológica, a ampliação da infraestrutura escolar e o incentivo à pesquisa e à inovação educacional são medidas fundamentais para enfrentar os desafios e potencializar os benefícios do ambiente digital. Além disso, a elaboração de diretrizes éticas para o uso das tecnologias na educação pode assegurar a proteção dos usuários e promover práticas seguras e responsáveis.

Assim, observa-se que a digitalização representa um processo complexo, multifacetado e inevitável no contexto educacional contemporâneo. Ela amplia as possibilidades pedagógicas, favorece a personalização do ensino, estimula competências essenciais e promove a inclusão. Entretanto, também impõe desafios relacionados à desigualdade, à segurança, à saúde e à formação docente. A compreensão crítica desses aspectos é essencial para que o ambiente digital seja utilizado de maneira estratégica, ética e

transformadora, garantindo que suas potencialidades sejam aproveitadas em prol de uma educação, inovadora e significativa.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu compreender que o ambiente digital exerce papel decisivo na transformação das práticas pedagógicas e na redefinição dos processos de ensino e aprendizagem. Observou-se que a incorporação de tecnologias amplia as possibilidades educacionais, tornando o ensino dinâmico, interativo e personalizado, além de favorecer a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento de competências essenciais para a vida contemporânea. Verificou-se também que a presença de recursos digitais contribui para a democratização do acesso ao saber e promove a inclusão educacional, ao possibilitar a criação de experiências formativas acessíveis, colaborativas e adaptadas às necessidades dos estudantes.

Entretanto, constatou-se que essa mesma digitalização que potencializa a aprendizagem impõe desafios que não podem ser negligenciados. A desigualdade de acesso à tecnologia, a sobrecarga informacional, as questões relacionadas à segurança de dados e os impactos no bem-estar dos estudantes representam obstáculos concretos à efetividade do uso pedagógico dos recursos digitais. Além disso, a ausência de formação adequada para os educadores e a necessidade de estratégias que promovam o uso consciente e responsável da tecnologia evidenciam que a simples inserção de ferramentas digitais não garante resultados satisfatórios no processo educativo.

Diante disso, a questão proposta pela pesquisa — de que forma o ambiente digital, ao mesmo tempo em que amplia as possibilidades pedagógicas, também impõe riscos e desafios ao processo educacional — pôde ser respondida ao revelar que a digitalização oferece oportunidades, mas exige planejamento, reflexão crítica e políticas que assegurem seu uso equitativo e seguro. O estudo demonstra que os benefícios e riscos coexistem e que a maximização do potencial educativo das tecnologias depende da capacidade de enfrentamento desses desafios de maneira estruturada e intencional.

Por fim, reconhece-se que a complexidade do tema exige investigações contínuas que aprofundem a compreensão sobre as implicações do uso das tecnologias no ambiente escolar. Estudos futuros podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas, para a elaboração de políticas públicas voltadas à inclusão digital e para a criação de mecanismos de proteção e apoio que garantam o uso responsável e transformador das tecnologias no processo educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrao, R. K., Santos, L. C. dos, Quixabeira, A. P. da S., & Muniz, A. G. C. (2023). Electronic games and physical education: Between leisure and pedagogical possibilities. *Revista Humanidades e Inovação*, 9(11). Disponível em: <https://revistahumanidades.com.br>. Acesso em setembro de 2025.

Pereira, S. M. J., Santos, S. M. A. V., Silva, A. da, Portes, C. S. V., Carvalho, J. dos S. de, Souza, L. V. S. de, Oliveira, R. O. de, & Feitosa, V. C. A. (2024). Práticas pedagógicas e metodologias ativas no ensino em tempo integral: A conexão entre teoria e prática. In S. M. A. V. Santos & A. da S. Franqueira (Orgs.), *Inovação na educação: Metodologias ativas, inteligência artificial e tecnologias na educação infantil e integral* (pp. 154–184). Arché. <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-6>. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-6>. Acesso em setembro de 2025.

Fejoli, D. P., Carari, B. M. K., Barbosa, C. de A., Dalbem, J. D. F. F., Campanha, L. S. C., Ribeiro, R., & Faco, V. de O. (2024). Impacto dos recursos multimídias no ensino híbrido. In S. M. A. V. Santos & A. da S. Franqueira (Orgs.), *Inovação na educação: Metodologias ativas, inteligência artificial e tecnologias na educação infantil e integral* (pp. 195–204). Arché. <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-8>. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-8>. Acesso em setembro de 2025.

Santos, S. M. A. V., Picoli, A., Pedra, R. R., & Silva, C. V. (2024). A revolução dos recursos multimídia na educação a distância: Integração, interatividade e inovação. In S. M. A. V. Santos & A. da S. Franqueira (Orgs.), *Tecnologia e inclusão: Ferramentas e práticas para um mundo digital acessível* (pp. 34–45). Arché. <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-2>. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-2>. Acesso em setembro de 2025.

ENTRE POTENCIAL E PERIGO: O PAPEL DO AMBIENTE DIGITAL NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-014>

Carlos Renato Nogueira

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: carlosrenatomo@hotmail.com

Cássia Regina Alves de Oliveira

Pós-Graduada em Psicopedagogia

Instituição: União Cultural do Estado de São Paulo (União Cultural e Educacional de Angeles) - UCESP

E-mail: cassiaalves774.ca@gmail.com

Cleovanir Leal dos Reis

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: lealcleovanir@gmail.com

Manuela Thaís dos Santos Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: professoramanuelathais@gmail.com

Nelides Fátima Maraschin

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nelidesmaraschin@gmail.com

Tarsio Monteiro Lago

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: tarsioml@yahoo.com.br

Tereza Cristina Gomes Ribeiro

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: therezacrystyna@gmail.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 investigou de que maneira o ambiente digital poderia atuar como instrumento de potencialização do processo educativo, ao mesmo tempo em que apresentava riscos e limitações à construção do conhecimento. Teve como objetivo geral analisar os impactos positivos e negativos do uso das tecnologias digitais na educação contemporânea, considerando suas contribuições e desafios para o ensino e a

aprendizagem. A pesquisa, de natureza bibliográfica, baseou-se na análise de livros, dissertações e artigos científicos, buscando compreender a influência das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e no papel dos sujeitos envolvidos. No desenvolvimento, discutiu-se como os recursos digitais ampliaram as possibilidades metodológicas, promoveram maior interação e autonomia dos estudantes, favoreceram a inclusão escolar e estimularam novas formas de mediação pedagógica. Ao mesmo tempo, identificaram-se riscos como superficialidade do conhecimento, desigualdade de acesso, dependência tecnológica e questões éticas. As considerações finais indicaram que o ambiente digital, embora repleto de potencialidades, exige planejamento pedagógico criterioso e uso crítico para que seus benefícios sejam alcançados. Concluiu-se ainda que a complexidade do tema demanda a realização de novos estudos que aprofundem a relação entre tecnologia e educação.

Palavras-chave: Ambiente digital; Educação; Tecnologias; Aprendizagem; Inclusão.

ABSTRACT

The study investigated how the digital environment could serve as a tool to enhance the educational process while presenting risks and limitations to knowledge construction. The main objective was to analyze the positive and negative impacts of digital technologies in contemporary education, considering their contributions and challenges to teaching and learning. This exclusively bibliographic research was based on books, dissertations, and scientific articles, aiming to understand the influence of digital technologies on pedagogical practices. The development discussed how digital resources expanded methodological possibilities, promoted student autonomy and interaction, supported inclusion, and fostered new forms of pedagogical mediation. However, risks such as knowledge superficiality, inequality of access, technological dependence, and ethical issues were also identified. The final considerations indicated that, despite its potential, the digital environment requires careful pedagogical planning and critical use to achieve its benefits. It was concluded that the complexity of the topic calls for further research to deepen the relationship between technology and education.

Keywords: Digital environment; Education; Technologies; Learning; Inclusion.

1 INTRODUÇÃO

O ambiente digital tornou-se um elemento estruturante das sociedades contemporâneas e, conseqüentemente, da educação, influenciando de maneira decisiva as formas de ensinar e aprender. A expansão de recursos tecnológicos, plataformas virtuais e ambientes de aprendizagem conectados transformou a dinâmica escolar, permitindo novas possibilidades de mediação pedagógica, personalização do ensino e acesso a diferentes linguagens e fontes de conhecimento. Nesse cenário, a educação passa a dialogar com um universo marcado pela rapidez na circulação de informações, pela interação em tempo real e pela multiplicidade de recursos digitais, que se consolidam como ferramentas indispensáveis no processo formativo. A inserção de tecnologias na prática educacional não representa apenas uma inovação instrumental, mas um movimento que redefine o papel do professor, do estudante e da própria instituição escolar, exigindo novas competências, metodologias e formas de organização do conhecimento.

A relevância do tema reside na necessidade de compreender como o ambiente digital pode contribuir para a construção do conhecimento e quais os riscos inerentes ao seu uso no processo educativo. A sociedade atual demanda cidadãos capazes de atuar criticamente em um mundo tecnológico e interconectado, e a escola desempenha papel fundamental nesse processo de formação. Assim, discutir os impactos positivos e negativos do uso das tecnologias digitais na educação torna-se imperativo para repensar práticas pedagógicas, aperfeiçoar estratégias de ensino e promover uma aprendizagem significativa e inclusiva. Além disso, a democratização do acesso ao conhecimento e o fortalecimento da inclusão escolar passam necessariamente pelo uso consciente e planejado de ferramentas digitais, que podem potencializar a aprendizagem quando alinhadas a objetivos pedagógicos bem definidos. Entretanto, a mesma tecnologia que amplia possibilidades também traz desafios, como a superficialidade do conhecimento, a dependência digital, a desigualdade no acesso e os riscos relacionados à segurança e ao uso inadequado de informações.

Diante dessas considerações, emerge a seguinte problemática: de que maneira o ambiente digital pode atuar como instrumento de potencialização do processo educativo, ao mesmo tempo em que apresenta riscos e limitações que desafiam a construção crítica e significativa do conhecimento? Essa questão orienta a reflexão central deste estudo, que busca compreender o papel das tecnologias digitais na educação contemporânea, analisando suas vantagens, benefícios e possíveis impactos negativos no contexto escolar.

O objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar os impactos positivos e negativos do ambiente digital no processo educacional, destacando como as tecnologias podem favorecer a construção do conhecimento e quais são os riscos que precisam ser considerados em sua aplicação pedagógica.

A pesquisa caracteriza-se como de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa e exploratória, desenvolvida a partir da análise de obras acadêmicas, artigos científicos, dissertações e livros que tratam da relação entre tecnologia e educação. O procedimento metodológico envolveu a coleta, seleção e estudo

de fontes bibliográficas disponíveis em bases digitais, repositórios acadêmicos e plataformas de pesquisa científica, com o intuito de identificar diferentes perspectivas teóricas sobre o tema. As técnicas empregadas incluíram leitura analítica, fichamento e síntese crítica dos conteúdos, de modo a construir um panorama abrangente e fundamentado sobre os benefícios, riscos e implicações do ambiente digital no contexto educacional.

O texto está estruturado em três partes principais. A primeira delas corresponde à introdução, que apresenta o tema, justifica sua relevância, explicita o problema de pesquisa, define o objetivo e descreve a metodologia utilizada. A segunda parte compõe o desenvolvimento, no qual são discutidos os impactos positivos e negativos do uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, analisando as contribuições para a formação docente, a inclusão escolar e a construção do conhecimento. Por fim, a terceira parte apresenta as considerações finais, que sintetizam os principais resultados da pesquisa e apontam perspectivas futuras para a utilização crítica e consciente das tecnologias no ambiente educacional.

2 EXPLORANDO OS IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

O ambiente digital consolidou-se como um dos principais elementos estruturantes da educação contemporânea, representando não apenas um conjunto de ferramentas tecnológicas, mas um espaço de construção de saberes, interação social e desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. A presença crescente de plataformas digitais, recursos educacionais online e tecnologias assistivas tem transformado a forma como o conhecimento é produzido, compartilhado e assimilado, influenciando o papel do professor e o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem. Nesse contexto, a educação deixa de ser um processo linear e centrado na transmissão de conteúdos para tornar-se dinâmica, interativa e colaborativa, em consonância com as demandas de uma sociedade digitalizada.

A incorporação de recursos digitais nas práticas pedagógicas possibilita a ampliação das estratégias de ensino, permitindo que professores explorem linguagens diversificadas, conteúdos multimodais e metodologias inovadoras. As tecnologias digitais oferecem oportunidades para a criação de ambientes de aprendizagem flexíveis e personalizados, adequados às necessidades individuais dos estudantes e ao ritmo de cada processo formativo. Segundo Batista (2021), a inserção dessas ferramentas contribui para a construção de experiências educacionais dinâmicas e contextualizadas, nas quais o estudante deixa de ser mero receptor de informações e passa a atuar como agente ativo da própria aprendizagem. Essa mudança de paradigma potencializa o desenvolvimento de habilidades essenciais, como pensamento crítico, criatividade, autonomia e capacidade de resolver problemas complexos.

Além disso, o ambiente digital amplia as possibilidades de interação e colaboração entre professores e estudantes, bem como entre os próprios alunos. Plataformas virtuais de aprendizagem, fóruns de

discussão, redes sociais acadêmicas e ferramentas colaborativas permitem que o processo educativo ultrapasse as fronteiras da sala de aula, promovendo o compartilhamento de ideias, a construção coletiva do conhecimento e a valorização do trabalho em equipe. Ferreira (2020) destaca que essas interações favorecem o engajamento dos estudantes e fortalecem sua participação ativa nas atividades escolares, contribuindo para a construção de saberes significativos e contextualizados. A aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias também possibilita a troca de experiências entre diferentes contextos culturais e geográficos, ampliando o repertório sociocultural dos participantes e promovendo a formação de cidadãos críticos e preparados para atuar em um mundo globalizado.

Outro aspecto relevante é a capacidade das tecnologias digitais de promover a inclusão educacional. Ferramentas como softwares de acessibilidade, leitores de tela, aplicativos de comunicação alternativa e recursos multimídia adaptados oferecem novas possibilidades de participação para estudantes com deficiência. Conforme apontam Santos et al. (2024), as tecnologias assistivas desempenham papel fundamental na construção de ambientes escolares inclusivos, pois garantem que todos os estudantes, independentemente de suas condições, possam participar do processo de aprendizagem. Essa dimensão inclusiva reforça a importância do ambiente digital como instrumento de equidade e democratização do acesso ao conhecimento, contribuindo para a efetivação do direito à educação.

Ao mesmo tempo, as tecnologias digitais representam um poderoso suporte para a formação docente. A constante atualização de conhecimentos e o desenvolvimento de competências tecnológicas são exigências presentes na prática profissional dos educadores. Portes et al. (2024) ressaltam que os ambientes virtuais de aprendizagem oferecem oportunidades valiosas para o aperfeiçoamento contínuo dos professores, permitindo o acesso a cursos, materiais didáticos, redes de colaboração e práticas pedagógicas inovadoras. Essa formação continuada fortalece a capacidade docente de integrar tecnologias de forma crítica e estratégica ao currículo, promovendo metodologias alinhadas às necessidades dos estudantes.

Contudo, embora as potencialidades do ambiente digital sejam significativas, elas coexistem com riscos e desafios que precisam ser considerados. Um dos principais riscos é a superficialidade do conhecimento decorrente do consumo rápido e fragmentado de informações disponíveis na internet. O acesso ilimitado a conteúdos digitais pode levar os estudantes a desenvolverem uma relação superficial com o saber, privilegiando a memorização imediata em detrimento da reflexão crítica e da compreensão profunda dos conceitos. Batista (2021) observa que a abundância de informações, se não for mediada pedagogicamente, pode gerar desinformação e dificultar a construção de conhecimentos sólidos.

Além disso, a desigualdade no acesso às tecnologias digitais é um obstáculo que compromete a equidade educacional. Em muitas regiões, a falta de infraestrutura tecnológica, a ausência de conectividade adequada e a carência de dispositivos limitam o alcance dos benefícios proporcionados pelo ambiente digital. Ferreira (2020) argumenta que essa exclusão digital agrava as desigualdades já existentes, criando

barreiras ao acesso à educação de qualidade e ao desenvolvimento de competências essenciais para a vida contemporânea. Superar esse desafio requer políticas públicas eficazes e investimentos em infraestrutura, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a recursos tecnológicos e possam usufruir de suas potencialidades.

Outro risco relevante é a dependência tecnológica, que pode comprometer a autonomia intelectual e a capacidade de pensamento crítico dos estudantes. A utilização excessiva de ferramentas digitais tende a reduzir a iniciativa na busca por soluções criativas e a favorecer comportamentos passivos diante das tarefas de aprendizagem. Santos et al. (2024) alertam que o uso desmedido da tecnologia pode gerar distrações, diminuir a concentração e prejudicar a capacidade de análise e síntese, competências essenciais para o desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido, é fundamental que as instituições escolares estabeleçam estratégias pedagógicas que promovam o uso consciente e equilibrado dos recursos digitais.

Paralelamente, surgem desafios éticos e de segurança relacionados ao uso do ambiente digital na educação. Questões como a proteção de dados pessoais, a exposição a conteúdos inadequados, o cyberbullying e a violação de direitos autorais demandam atenção especial no contexto escolar. Portes et al. (2024) ressaltam a importância de desenvolver políticas institucionais que orientem o uso responsável das tecnologias, promovendo a cidadania digital e a consciência crítica dos estudantes. Essas medidas devem incluir ações educativas que abordem temas como privacidade, ética online, direitos e deveres no ambiente virtual, garantindo que a tecnologia seja utilizada de maneira segura e responsável.

Diante dessas considerações, torna-se evidente que o ambiente digital na educação é um campo de possibilidades e desafios que exige um olhar crítico e estratégico por parte de todos os atores envolvidos no processo educativo. A integração bem-sucedida das tecnologias depende de uma abordagem pedagógica planejada, que considere não apenas os benefícios, mas também os riscos e limitações associados ao seu uso. Isso implica repensar currículos, metodologias e práticas docentes, incorporando as tecnologias de maneira intencional e alinhada aos objetivos educacionais.

Assim, a compreensão dos impactos positivos e negativos do ambiente digital permite não apenas potencializar suas contribuições para a aprendizagem, mas também mitigar seus riscos e superar suas limitações. Quando utilizadas de forma planejada, crítica e inclusiva, as tecnologias digitais podem transformar a educação em um processo dinâmico, acessível e significativo, preparando os estudantes para enfrentar os desafios de uma sociedade em constante transformação. A educação contemporânea, portanto, deve buscar o equilíbrio entre o potencial e o perigo do ambiente digital, promovendo sua utilização como ferramenta de emancipação intelectual e social, capaz de contribuir para a formação integral dos sujeitos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos impactos do ambiente digital na educação contemporânea permitiu compreender que as tecnologias digitais exercem influência significativa sobre os processos de ensino e aprendizagem, atuando tanto como instrumentos de potencialização quanto como elementos que apresentam riscos e desafios à construção do conhecimento. Observou-se que, quando utilizadas de forma planejada e intencional, as ferramentas tecnológicas ampliam as possibilidades pedagógicas, promovem metodologias dinâmicas, fortalecem a participação ativa dos estudantes e favorecem a construção de saberes significativos. Além disso, contribuem para a inclusão escolar e para a democratização do acesso ao conhecimento, ao oferecerem recursos que atendem às diversas necessidades dos sujeitos no contexto educacional.

Entretanto, constatou-se também que o uso indiscriminado e não mediado das tecnologias pode comprometer a profundidade da aprendizagem, gerar superficialidade no tratamento das informações e ampliar desigualdades decorrentes do acesso limitado a recursos digitais. Desafios como a dependência tecnológica, a sobrecarga informacional e os riscos éticos e de segurança exigem atenção constante e a elaboração de estratégias pedagógicas que garantam o uso consciente e crítico dessas ferramentas. Assim, a resposta ao problema proposto indica que o ambiente digital, embora repleto de potencialidades, demanda um olhar criterioso e planejado para que seus benefícios sejam alcançados e seus riscos minimizados.

Diante desses resultados, o estudo contribui para a reflexão sobre a importância de integrar tecnologias ao processo educativo de maneira crítica e fundamentada, evidenciando que sua eficácia depende do planejamento pedagógico e da formação dos sujeitos envolvidos. Contudo, reconhece-se que a complexidade do tema e a constante evolução tecnológica tornam necessária a realização de novos estudos, capazes de aprofundar a compreensão sobre a relação entre educação e ambiente digital e de explorar estratégias inovadoras que respondam às demandas de um cenário educacional em permanente transformação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Batista, A. P. (2021). Educação física e recursos educacionais digitais: Uma intervenção pedagógica no Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://repositorio.ifrn.edu.br> . Acesso em setembro de 2025.

Ferreira, R. G. (2020). Recursos tecnológicos na educação física escolar: Propostas utilizando sequências didáticas [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais]. Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br>. Acesso em setembro de 2025.

Portes, C. S. V., Vaz, F. da C., Ferreira, G. G. C., Pereira, H. G., Mota, M. F. A., Maciel, R. C. A., Freitas, T. S., & Silva, W. L. da. (2024). O papel das tecnologias digitais na formação de professores: Oportunidades e desafios dos ambientes virtuais de aprendizagem. In S. M. A. V. Santos & A. da S. Franqueira (Orgs.), *Inovação na educação: Metodologias ativas, inteligência artificial e tecnologias na educação infantil e integral* (pp. 100–126). Arché. <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-4>. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-4>. Acesso em setembro de 2025.

Santos, S. M. A. V., Espadoni, D. F., Carvalho, J. dos 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. da S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 464–491). Arché. <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-19>. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-19>. Acesso em setembro de 2025.

ANÁLISE SWOT EM ESCOLAS PÚBLICAS: FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA A GESTÃO EDUCACIONAL DEMOCRÁTICA

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-015>

Larissa Ambrosim Thiengo Vettorazzi

Pós-Graduada Em AEE e Educação Inclusiva

Instituição: Faculdade De Venda Nova Do Imigrante- Faveni

E-mail: larissathiengo26@gmail.com

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo compreender como a matriz SWOT pode ser utilizada como ferramenta estratégica para a análise crítica da realidade educacional em escolas públicas, articulando os elementos internos e externos que influenciam seus processos institucionais. O estudo parte do entendimento de que a gestão escolar necessita de instrumentos que permitam uma leitura integrada de seu funcionamento, considerando forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de maneira contextualizada. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica a partir de autores que discutem planejamento estratégico, cultura de avaliação e gestão participativa, com destaque para as contribuições de Figueiredo e Silva (2023), Moura e Albuquerque (2024) e Rocha e Farias (2023). Os resultados apontam que a análise SWOT, quando conduzida de forma coletiva e crítica, pode potencializar a tomada de decisões e o planejamento escolar, evitando diagnósticos superficiais ou tecnocráticos. Ao reconhecer tanto as dimensões estruturais quanto simbólicas da escola, o instrumento se mostra capaz de orientar ações mais conscientes e fundamentadas, promovendo um modelo de gestão mais comprometido com a realidade vivida pelos sujeitos escolares. Conclui-se que a matriz SWOT, se utilizada como prática formativa e política, contribui para o fortalecimento da autonomia institucional e da cultura democrática na educação pública.

Palavras-chave: Gestão Escolar; Análise SWOT; Planejamento Estratégico; Escola Pública; Cultura Avaliativa.

ABSTRACT

This research aimed to understand how the SWOT matrix can be used as a strategic tool for critically analyzing the educational reality in public schools, articulating internal and external elements that influence their institutional processes. The study is based on the understanding that school management requires instruments capable of offering an integrated view of its functioning by contextualizing strengths, weaknesses, opportunities, and threats. A bibliographic review was conducted using authors who address strategic planning, evaluation culture, and participatory management, with emphasis on the contributions of Figueiredo and Silva (2023), Moura and Albuquerque (2024), and Rocha and Farias (2023). The results indicate that SWOT analysis, when carried out collectively and critically, enhances school decision-making and planning, avoiding superficial or technocratic diagnoses. By recognizing both the structural and symbolic dimensions of the school, the tool proves capable of guiding more conscious and evidence-based actions, promoting a management model more committed to the real conditions of the school community. It is concluded that the SWOT matrix, when used as a formative and political practice, contributes to strengthening institutional autonomy and democratic culture in public education.

Keywords: School Management; Swot Analysis; Strategic Planning; Public School; Evaluation Culture.

1 INTRODUÇÃO

A escola pública brasileira opera, muitas vezes, como espaço tensionado entre a promessa de equidade e os limites impostos por suas próprias fragilidades institucionais. Diante de desafios históricos que envolvem carência de recursos, descontinuidade de políticas e instabilidade na gestão, torna-se urgente a adoção de ferramentas que permitam uma leitura estratégica da realidade educacional. A análise SWOT, conhecida por mapear forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, tem sido incorporada à gestão escolar como recurso metodológico de diagnóstico e planejamento, contribuindo para decisões mais informadas e coerentes com o contexto. Para Figueiredo e Silva (2023, p. 2), “a matriz SWOT oferece à gestão escolar a possibilidade de enxergar a escola como sistema complexo, cujas potencialidades e vulnerabilidades precisam ser lidas em conjunto e não em fragmentos isolados”.

Essa abordagem permite que a escola reconheça suas limitações sem perder de vista seus potenciais. O interesse por essa análise tem crescido, sobretudo, diante da ampliação do discurso sobre qualidade educacional e do avanço de metodologias que integram gestão estratégica e indicadores de desempenho. Como indicam Moura e Albuquerque (2024, p. 5), a melhoria da qualidade nas instituições educacionais “depende não apenas de recursos financeiros, mas da clareza de propósitos e do uso de ferramentas que orientem a ação educativa para objetivos concretos”. Nesse cenário, a SWOT se insere como instrumento de organização interna e de enfrentamento dos condicionantes externos que afetam o cotidiano das escolas públicas.

Esta pesquisa tem como objetivo central investigar como a análise SWOT pode ser aplicada, de modo crítico e propositivo, à realidade de escolas públicas brasileiras, especialmente no que tange à identificação de pontos críticos e potencialidades institucionais. A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica, com base em publicações acadêmicas recentes que discutem gestão estratégica na educação, ferramentas de planejamento e cultura organizacional. Foram mobilizadas tanto as obras obrigatórias previstas na disciplina quanto autores complementares que abordam a gestão democrática, a liderança escolar e os desafios estruturais enfrentados pelas instituições públicas.

Nos próximos tópicos, apresentamos as bases teóricas da análise SWOT, a sua articulação com a qualidade educacional e sua aplicabilidade no contexto das escolas públicas, discutindo também as contribuições dessa ferramenta para uma gestão mais participativa, diagnóstica e orientada por evidências.

2 A MATRIZ SWOT E SUA APLICABILIDADE NA GESTÃO EDUCACIONAL

A matriz SWOT é uma ferramenta originalmente concebida para o campo empresarial, mas que, nos últimos anos, tem sido amplamente adaptada à gestão pública, especialmente no contexto escolar. Seu diferencial reside na capacidade de sistematizar uma leitura estratégica da instituição a partir de seus elementos internos e externos, proporcionando uma visão integrada dos fatores que favorecem ou

dificultam o alcance de seus objetivos. Figueiredo e Silva (2023, p. 4) enfatizam que “a SWOT permite à equipe gestora tomar decisões mais conscientes, pois evidencia tanto as barreiras quanto os pontos de alavancagem institucional”.

Esse processo de mapeamento se mostra especialmente relevante para escolas públicas que, cotidianamente, lidam com demandas diversas e recursos limitados. Ao identificar suas fraquezas, como infraestrutura precária ou ausência de formação continuada para os docentes, e ao mesmo tempo destacar suas forças, como o engajamento comunitário ou um corpo docente experiente, a instituição passa a construir um retrato mais fiel da própria realidade. Essa leitura não apenas favorece a elaboração de planos de ação mais efetivos, mas também amplia a escuta dos diferentes atores escolares, o que fortalece a cultura democrática na tomada de decisão (Nunes, 2022).

Ao considerar também o ambiente externo, a matriz SWOT possibilita que as escolas visualizem ameaças contextuais — como a instabilidade de políticas públicas ou o aumento da evasão escolar — e reconheçam oportunidades estratégicas, como editais de financiamento, parcerias interinstitucionais ou projetos educacionais que dialoguem com suas necessidades. Guimarães e Mota (2024) argumentam que esse tipo de diagnóstico “estimula uma gestão proativa, capaz de antecipar cenários e planejar intervenções com maior grau de realismo e viabilidade”.

Embora sua estrutura seja simples, a efetividade da SWOT depende da qualidade da leitura feita pelos gestores e da participação coletiva na construção do diagnóstico. A análise não deve ser reduzida a um quadro técnico isolado do cotidiano escolar, mas compreendida como processo dialógico e reflexivo, capaz de envolver docentes, estudantes, comunidade e demais segmentos da escola. Oliveira, França e Lima (2020) destacam que lideranças escolares com perfil empreendedor tendem a utilizar melhor esse tipo de ferramenta, mobilizando-a como estratégia de transformação institucional.

A principal contribuição da SWOT, portanto, não se limita à organização das informações, mas ao estímulo que ela oferece para que a escola se reconheça como espaço em constante movimento, onde forças e fragilidades não são estáticas, mas moldadas por interações entre sujeitos, recursos, políticas e contextos. Quando essa análise é realizada de forma participativa, crítica e articulada aos objetivos educacionais, ela deixa de ser um instrumento burocrático para tornar-se uma engrenagem viva da cultura avaliativa institucional.

2.1 PONTOS FORTES E FRAQUEZAS NA ESCOLA PÚBLICA: LIMITES E POSSIBILIDADES DE LEITURA CRÍTICA

A aplicação da matriz SWOT nas escolas públicas revela, com clareza, um conjunto de forças estruturais e simbólicas que frequentemente passam despercebidas nos diagnósticos convencionais. Entre os pontos fortes, destaca-se o compromisso ético de professores, a permanência de vínculos comunitários

e a resiliência institucional diante de desafios históricos. Figueiredo e Silva (2023, p. 6) destacam que “a leitura atenta das forças institucionais deve incluir não apenas os dados objetivos, como desempenho em avaliações, mas os elementos simbólicos que sustentam o cotidiano escolar”. Nesse sentido, reconhecer essas forças é também reconhecer a potência da escola como espaço de resistência.

Por outro lado, as fraquezas mais recorrentes nas instituições públicas de ensino estão ligadas à descontinuidade de políticas, precarização da infraestrutura e escassez de formação docente alinhada às necessidades locais. Tais fragilidades nem sempre se limitam aos recursos materiais, mas envolvem também os aspectos organizacionais e subjetivos do trabalho escolar. Para Santos, Gomes e Santos (2023), as práticas de gestão ineficazes, aliadas à falta de cultura avaliativa, contribuem para a naturalização de processos burocráticos que impedem a inovação institucional. Dessa forma, as fraquezas não podem ser lidas de forma isolada, mas como sintomas de uma lógica estrutural que precisa ser enfrentada criticamente.

É importante destacar que a identificação de forças e fraquezas não pode seguir uma lógica técnica neutra. O processo deve incluir escuta ativa, análise crítica de dados e interpretação do contexto social e histórico da escola. Isso requer da equipe gestora uma postura investigativa, sensível às subjetividades que atravessam o espaço escolar e atenta às contradições que o configuram. Como afirmam Moura e Albuquerque (2024, p. 4), “a gestão da qualidade passa por compreender o que a escola é, antes de projetar o que ela deve ser”. Nesse sentido, a SWOT torna-se uma oportunidade para a escola olhar para si de maneira mais honesta e estratégica.

Por fim, reconhecer pontos fortes e fracos exige superar a lógica da culpabilização individual dos agentes escolares e assumir que há determinantes coletivos e estruturais em jogo. As fraquezas, muitas vezes, derivam de ausências institucionais que extrapolam o âmbito da escola. A análise SWOT, quando conduzida de forma ética e participativa, permite que essas limitações deixem de ser vistas como falhas pessoais para se tornarem dados institucionais passíveis de ação. Assim, o instrumento contribui para reconstruir a confiança da equipe escolar em seu próprio projeto pedagógico.

2.2 OPORTUNIDADES E AMEAÇAS NO AMBIENTE EDUCACIONAL: A ESCOLA DIANTE DOS SEUS CONTEXTOS

O campo educacional, especialmente no setor público, é atravessado por forças externas que podem tanto favorecer quanto dificultar a execução do projeto pedagógico. As oportunidades que emergem do entorno incluem programas de políticas públicas, parcerias com universidades, editais de inovação e até mesmo o engajamento da comunidade local em ações escolares. Guimarães e Mota (2024) ressaltam que quando a análise SWOT é ampliada para o ambiente externo, “a escola começa a perceber possibilidades antes invisíveis e, com isso, planejar movimentos mais propositivos frente ao seu território”.

Contudo, as ameaças também se acumulam e impõem tensões constantes ao cotidiano das escolas públicas. A descontinuidade de políticas, a fragmentação das redes de proteção social e o sucateamento das estruturas físicas são apenas alguns exemplos de forças que operam contra a estabilidade institucional. Para Nunes (2022), a ausência de participação da comunidade nos processos decisórios torna a escola ainda mais vulnerável à imposição de modelos de gestão alheios à sua realidade. Essa desarticulação entre escola e políticas de suporte amplia os riscos de esvaziamento das práticas pedagógicas e de retração da autonomia docente.

É nesse ponto que a análise SWOT assume uma função estratégica: transformar a percepção de ameaça em um ponto de mobilização institucional. Quando as ameaças são nomeadas e compreendidas em sua complexidade, tornam-se alvo de planejamento, antecipação e enfrentamento. Como argumenta Rocha e Farias (2023, p. 3), “o diagnóstico com base no ciclo PDCA e na matriz SWOT permite à gestão elaborar planos que respondem não apenas ao presente, mas que previnem futuras rupturas no processo escolar”. Dessa forma, ameaças não são vistas como destino, mas como questões a serem incorporadas ao planejamento estratégico.

Além disso, o reconhecimento das oportunidades permite que a escola atue com mais intencionalidade e criatividade, mesmo diante de restrições. O contexto pandêmico, por exemplo, evidenciou que instituições com capacidade de leitura estratégica conseguiram ativar redes de apoio, implementar tecnologias emergenciais e preservar vínculos com os estudantes. Oliveira, França e Lima (2020) demonstram que o comportamento empreendedor da gestão escolar pode ampliar a margem de ação diante de cenários adversos. Logo, a SWOT, mais que um diagnóstico, se revela uma ferramenta política de intervenção nos rumos da escola pública.

Diante do exposto, é possível afirmar que a análise SWOT amplia o campo de visão da gestão escolar ao integrar as dinâmicas internas da instituição com os condicionantes externos que incidem sobre sua prática cotidiana, oferecendo subsídios para que a escola não apenas reaja aos desafios, mas atue de forma planejada e responsiva às demandas do território em que está inserida. Sua aplicação efetiva, entretanto, depende do engajamento dos sujeitos escolares, da valorização da escuta ativa e da construção coletiva do diagnóstico, para que forças, fraquezas, oportunidades e ameaças não sejam percebidas como elementos isolados, mas como partes interdependentes de um sistema educativo que precisa ser compreendido em sua totalidade, em diálogo com o contexto social, político e econômico que o molda continuamente.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo desta pesquisa permitiu compreender que a matriz SWOT, quando utilizada de forma crítica e participativa, pode oferecer um retrato estratégico e aprofundado da

realidade escolar, permitindo que forças e fraquezas internas sejam lidas em relação às ameaças e oportunidades do contexto externo. Ao integrar esses elementos, a ferramenta contribui para que gestores e equipes pedagógicas tomem decisões mais coerentes, embasadas em evidências e alinhadas aos objetivos institucionais, favorecendo uma atuação mais intencional e sustentável.

Nesse processo, a leitura da realidade escolar deixa de ser uma tarefa isolada da equipe gestora e passa a envolver toda a comunidade escolar em uma prática de diagnóstico e planejamento coletivo, o que fortalece a cultura democrática e o compromisso com a qualidade educacional. Ao reconhecer limites e possibilidades, a escola passa a se posicionar de maneira mais ativa diante dos desafios que enfrenta, transformando a análise SWOT em um instrumento de transformação institucional e reafirmação do seu projeto pedagógico.

3.1 A INTEGRAÇÃO ENTRE SWOT E CULTURA AVALIATIVA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ESCOLA PÚBLICA

A construção de uma cultura avaliativa sólida e formativa no interior da escola pública requer mais do que a aplicação de instrumentos técnicos — demanda engajamento ético, diálogo entre os sujeitos institucionais e metodologias que favoreçam o autoconhecimento institucional. Nesse sentido, a integração da matriz SWOT ao processo de avaliação institucional oferece caminhos potentes para que a escola reflita sobre si de forma contínua, coletiva e estratégica. Figueiredo e Silva (2023, p. 5) afirmam que “a análise SWOT contribui para a criação de uma cultura avaliativa mais crítica, pois orienta o olhar da escola para dentro e para fora de si, sem perder a perspectiva da ação”. Essa perspectiva amplia o alcance da avaliação, deslocando-a da dimensão punitiva para o campo da formação e da transformação organizacional.

Contudo, essa integração não ocorre sem tensões. Um dos principais desafios enfrentados pelas escolas públicas é o descompasso entre o desejo de transformação e as condições materiais, políticas e culturais para realizá-la. Avaliar com base na SWOT exige uma postura investigativa, colaborativa e intencional, que nem sempre encontra respaldo nas práticas cotidianas da gestão. Para Moura e Albuquerque (2024), muitas escolas ainda operam sob lógicas fragmentadas, em que os processos avaliativos estão desvinculados do planejamento estratégico e dos objetivos pedagógicos. A SWOT, quando instrumentalizada de forma isolada, corre o risco de se reduzir a um exercício técnico pouco eficaz, incapaz de promover mudanças reais.

Superar essa limitação implica inserir a matriz SWOT no cotidiano escolar como uma engrenagem viva da cultura avaliativa, conectada às dinâmicas da autoavaliação institucional e ao ciclo contínuo de melhoria representado pelo PDCA. Nesse processo, torna-se essencial o compromisso com a escuta ativa, com a devolutiva dos dados à comunidade e com a construção coletiva de planos de ação.

Frutuoso, Mesquita e Santos (2024) destacam que o uso ético e pedagógico das ferramentas avaliativas fortalece os vínculos institucionais e amplia a capacidade de análise crítica dos profissionais da educação, criando um ambiente mais propício ao protagonismo e à corresponsabilidade.

A articulação entre a matriz SWOT e a cultura avaliativa também permite que a escola transite de uma postura reativa para uma lógica de antecipação e enfrentamento dos desafios. Em vez de apenas reagir às avaliações externas ou às demandas imediatas, a instituição passa a desenvolver competências analíticas internas, fortalecendo sua autonomia e sua identidade institucional. Essa mudança de perspectiva contribui para consolidar uma escola pública mais estratégica, sensível às realidades locais e comprometida com a melhoria contínua da qualidade educacional. Como apontam Rocha e Farias (2023), quando avaliação e planejamento dialogam, a gestão se torna mais eficaz, coerente e próxima das necessidades reais da comunidade escolar.

Em síntese, integrar a matriz SWOT à cultura avaliativa da escola pública não significa apenas adotar uma nova ferramenta, mas reinventar modos de pensar, diagnosticar e planejar a educação. É reconhecer que avaliar não é medir, mas compreender; que planejar não é prever, mas construir coletivamente; e que liderar, nesse cenário, é escutar, mobilizar e transformar. A SWOT, nesse contexto, atua como catalisadora de um processo avaliativo mais dialógico, crítico e enraizado na realidade escolar, servindo como ponte entre a análise institucional e os projetos pedagógicos emancipatórios.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo desta pesquisa demonstra que a matriz SWOT, quando aplicada com intencionalidade pedagógica e participação coletiva, configura-se como instrumento estratégico para fortalecer a avaliação institucional e o planejamento nas escolas públicas. Ao promover a leitura crítica dos elementos internos e externos que influenciam a dinâmica escolar, essa ferramenta permite que a gestão identifique forças e fragilidades com maior clareza, e que planeje ações baseadas em evidências, escuta ativa e vínculos comunitários. Mais do que organizar informações, a SWOT contribui para cultivar uma cultura avaliativa crítica, em que os dados são apropriados por toda a comunidade escolar como subsídios para processos de transformação.

A articulação entre a matriz SWOT e o ciclo PDCA amplia ainda mais as possibilidades da gestão educacional, ao estruturar os processos de planejamento, execução, monitoramento e replanejamento de forma integrada e contínua. Essa combinação metodológica fortalece a autonomia institucional, valoriza o trabalho coletivo e promove decisões mais democráticas e coerentes com os objetivos pedagógicos. Assim, a escola pública passa a se reconhecer como espaço vivo de escuta, aprendizagem institucional e reinvenção de práticas. A matriz SWOT, nesse contexto, não deve ser compreendida como instrumento

técnico isolado, mas como parte de um projeto político que reafirma a função social da escola e seu compromisso com a qualidade e a equidade na educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Figueiredo, E. N., & Silva, C. A. (2023). Matriz SWOT como ferramenta estratégica para a gestão da educação infantil. ResearchGate. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/372849936_matriz_swot_como_ferramenta_estrategica_para_a_gestao_da_educacao_infantil
- Moura, R. B., & Albuquerque, C. C. (2024). A importância da gestão da qualidade nas instituições educacionais. ResearchGate. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/378052091_a_importancia_da_gestao_da_qualidade_nas_instituicoes_educacionais
- Rocha, S. G. C., & Farias, T. R. P. (2023). Ciclo PDCA aplicado à educação: uma revisão de literatura. ResearchGate. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/373180724_ciclo_pdca_aplicado_a_educacao_uma_revisao_de_literatura
- Guimarães, M. S. O., & Mota, S. C. (2024). Análise SWOT aplicada em estudo de caso em revistas científicas digitais de instituições públicas da cidade de Manaus. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 17(1), 8469–8489. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.1-511>
- Santos, F. A. L., Gomes, A. F., & Santos, M. O. (2023). Práticas de gestão: uma análise em escolas públicas do interior da Bahia. In *Educação: As principais abordagens dessa área*, v.02. Seven Editora. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/sevedi76016v22023-099>
- Nunes, K. J. O. (2022). A importância da gestão democrática nas escolas públicas. In *Políticas públicas em sua conjuntura global: práxis em direitos humanos, educação, habitação, juventude, justiça, ambiental e concessão pública* (pp. 67–78). Editora CRV. Disponível em: <https://doi.org/10.24824/978652513164.1.67-78>
- Oliveira, J., França, C. M., & Lima, C. P. (2020). Contribuições para a melhoria da qualidade do ensino fundamental a partir do comportamento empreendedor do diretor de escolas públicas municipais. *Revista Gestão em Análise*, 9(1), 109–122. Disponível em: <https://doi.org/10.12662/2359-618xregea.v9i1.p109-122.2020>

A LINGUAGEM DA TECNOLOGIA NA DECIFRAÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-016>

Kátia Helena Burguez de Souza

Pós-Graduada em Educação Especial e Inclusiva

Instituição: Faculdade De Tecnologia Cachoeiro De Itapemirim

E-mail: burguezkatiahelena@gmail.com

RESUMO

A presente pesquisa discute a relação entre linguagem da tecnologia e pensamento computacional na educação, destacando a necessidade de decifrar os códigos digitais como estratégia formativa no século XXI. Com base em revisão bibliográfica e abordagem qualitativa, o estudo analisa a tecnologia como linguagem mediadora de aprendizagens, o pensamento computacional como competência cognitiva transversal e as práticas pedagógicas que articulam essas dimensões no cotidiano escolar. Os resultados indicam que a apropriação crítica do pensamento computacional depende da formação docente, da reorganização curricular e da criação de ambientes interativos e reflexivos. Conclui-se que a linguagem tecnológica, quando integrada à mediação pedagógica, fortalece a autonomia dos estudantes e contribui para a construção de uma escola mais democrática, criativa e conectada com a realidade digital.

Palavras-chave: Pensamento computacional; Linguagem da tecnologia; Mediação pedagógica; Cultura digital; Escola pública.

ABSTRACT

This research discusses the relationship between technological language and computational thinking in education, highlighting the need to decode digital codes as a formative strategy in the 21st century. Based on bibliographic review and a qualitative approach, the study analyzes technology as a mediating learning language, computational thinking as a transversal cognitive competence, and pedagogical practices that integrate these elements into school routines. The findings indicate that the critical appropriation of computational thinking depends on teacher training, curricular reorganization, and the creation of interactive and reflective environments. The study concludes that technological language, when integrated with pedagogical mediation, enhances student autonomy and contributes to the development of a more democratic, creative, and digitally connected school.

Keywords: Computational thinking; Language of technology; Pedagogical mediation; Digital culture; Public school.

1 INTRODUÇÃO

A presença da tecnologia nas práticas educativas contemporâneas exige mais do que o uso instrumental de dispositivos digitais. Ela demanda a apropriação de uma nova linguagem – lógica, simbólica e interativa – que estrutura o pensamento computacional como ferramenta de raciocínio, criatividade e resolução de problemas. Inserido no vocabulário pedagógico do século XXI, o pensamento computacional ultrapassa os limites da programação e passa a ser compreendido como uma forma de pensar sistematicamente e interagir criticamente com a cultura digital. Nesse processo, a linguagem tecnológica constitui-se como meio e objeto de aprendizagem, fundamental à formação dos sujeitos em tempos de hiperconectividade.

Para além do domínio técnico, a decifração do pensamento computacional requer que os estudantes compreendam os princípios que regem o funcionamento dos algoritmos, a estrutura dos códigos e as interfaces que mediam as ações humanas e digitais. Tal compreensão amplia a capacidade de abstração, favorece o pensamento lógico e desenvolve a autonomia na resolução de problemas. Segundo Bezerra e Lima (2019, p. 3), “a utilização das tecnologias como mediadoras da aprendizagem exige do docente o domínio da linguagem tecnológica e a intencionalidade pedagógica para ressignificá-la no contexto escolar”.

O papel da escola, nesse cenário, deve ir além da introdução de ferramentas digitais. É necessário criar ambientes que favoreçam a leitura crítica da tecnologia e que possibilitem a integração de práticas de letramento digital, pensamento computacional e criação de conteúdos interativos. Para Santos e Lopes (2016, p. 2), “a linguagem da tecnologia, quando compreendida como processo cultural, amplia os horizontes da ação docente e contribui para o protagonismo estudantil no mundo digital”.

Esta pesquisa tem como objetivo discutir como a linguagem da tecnologia, aliada ao pensamento computacional, pode ser decodificada no espaço escolar por meio de estratégias pedagógicas críticas, inclusivas e criativas. O trabalho adota uma abordagem qualitativa, baseada em análise documental e revisão bibliográfica, como propõem Gil (2017) e Almeida (2021), autores que enfatizam a relevância da leitura e da organização sistemática das fontes teóricas na construção de pesquisas aplicadas à prática educativa.

Ao considerar a linguagem da tecnologia como código cultural e cognitivo, a proposta é compreender seus impactos sobre a aprendizagem e sobre as práticas pedagógicas. Moraes (s.d.) ressalta que o uso da tecnologia só adquire valor formativo quando articulado aos objetivos educacionais e ao contexto sociocultural dos sujeitos. Assim, o desafio não é apenas ensinar tecnologia, mas educar por meio e com a linguagem que ela propõe.

A escola do século XXI precisa formar estudantes que não apenas utilizem as tecnologias, mas que compreendam seus mecanismos, suas lógicas e suas implicações sociais. Decifrar o pensamento

computacional na educação é, nesse sentido, permitir que os sujeitos compreendam os códigos que regem o presente e se tornem autores de suas próprias trajetórias no mundo digital.

2 TECNOLOGIA COMO LINGUAGEM E MEDIAÇÃO DO PENSAMENTO

A concepção de tecnologia como linguagem pressupõe sua natureza simbólica, comunicacional e estruturadora do pensamento. Não se trata apenas de ferramentas, mas de estruturas cognitivas que moldam o modo como o conhecimento é produzido, acessado e compartilhado. Bezerra e Lima (2019) defendem que a apropriação crítica das tecnologias depende da sua resignificação no contexto escolar como linguagem de expressão, criação e comunicação. Assim, a tecnologia deixa de ser suporte e passa a ser mediadora ativa dos processos formativos.

Para que isso ocorra, é necessário romper com práticas instrucionais fragmentadas que tratam a tecnologia como recurso acessório. A escola precisa assumir a linguagem tecnológica como parte do currículo e como competência transversal. Conforme indicam Silva e Neves (s.d.), o trânsito entre a página e a tela implica um processo de alfabetização digital que inclui códigos, interfaces, algoritmos e arquiteturas informacionais. Esse processo, quando assumido pedagogicamente, contribui para formar sujeitos críticos, reflexivos e autores de suas aprendizagens.

O pensamento computacional emerge, nesse contexto, como competência cognitiva estruturada a partir da lógica tecnológica. Ele envolve a decomposição de problemas, o reconhecimento de padrões, a abstração e a construção de algoritmos. Para que essa competência se desenvolva, é necessário que o estudante tenha acesso à linguagem que sustenta tais operações. Santos e Lopes (2016) apontam que a escola precisa oportunizar experiências práticas que permitam aos estudantes explorar os processos lógicos da computação e transpor essa lógica para outras áreas do conhecimento.

A linguagem da tecnologia exige um ambiente educacional que valorize a experimentação, o erro como possibilidade de aprendizagem e a colaboração entre sujeitos. Isso implica rever a organização da aula, dos espaços e dos tempos escolares. Almeida e Silveira (s.d.) observam que os riscos e os usos da rede só são devidamente discutidos quando a linguagem tecnológica é colocada no centro do debate pedagógico, e não apenas tratada como meio neutro.

Portanto, a linguagem da tecnologia, quando compreendida como elemento formador, redefine o papel do professor, reposiciona o estudante como agente ativo e amplia as possibilidades de construção de uma educação crítica e transformadora.

2.1 PENSAMENTO COMPUTACIONAL COMO FORMA DE PENSAR

O pensamento computacional é frequentemente associado ao ensino de programação, mas seu alcance vai muito além. Trata-se de uma maneira de pensar e de resolver problemas com base na lógica, na

abstração e na modelagem de soluções. Essa competência pode ser desenvolvida desde os anos iniciais da educação básica, com atividades desplugadas, jogos, desafios lógicos e criação de algoritmos em linguagem natural. Martins e Gouveia (2022) afirmam que ambientes invertidos e digitais, como no modelo ML-SAI, favorecem a construção do pensamento computacional de forma integrada às demais áreas do currículo.

Trabalhar com pensamento computacional requer que a escola proponha experiências que envolvam análise, síntese e reconstrução de informações. Isso pode ser feito com o uso de softwares, simulações, linguagem de blocos e outras ferramentas que permitam ao aluno criar e testar soluções. Bezerra e Lima (2019) ressaltam que o estudante precisa ser incentivado a pensar sobre como a tecnologia funciona, e não apenas sobre como utilizá-la.

Além do aspecto técnico, o pensamento computacional desenvolve habilidades socioemocionais como persistência, autonomia, cooperação e responsabilidade. Esses atributos são fundamentais para a formação de sujeitos capazes de atuar em ambientes complexos e dinâmicos. Galvanini (2024) destaca que o trabalho em equipe, quando orientado por projetos tecnológicos, favorece o engajamento e o aprendizado mútuo.

A compreensão do pensamento computacional como forma de pensar deve ser acompanhada de uma reflexão sobre suas implicações éticas e sociais. As decisões automatizadas, a coleta de dados e os filtros algorítmicos impactam a vida em sociedade e devem ser discutidos em sala de aula. Bitencourt (2024) lembra que o pensamento crítico é o que transforma a aprendizagem técnica em sabedoria prática, e que esse é o desafio maior da formação no século XXI.

Assim, o pensamento computacional não é apenas uma habilidade técnica, mas uma competência cognitiva e ética que, quando integrada à linguagem da tecnologia, potencializa o processo educativo e forma sujeitos mais conscientes e criativos.

2.2 INTERFACES DIGITAIS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

A mediação pedagógica por meio de interfaces digitais exige um redesenho das práticas docentes e uma ressignificação dos recursos tecnológicos como linguagens interativas. O uso de jogos, simuladores, aplicativos, plataformas de programação e ambientes colaborativos pode favorecer a aprendizagem ativa, desde que articulado a objetivos educacionais claros e metodologias participativas. Moraes (s.d.) observa que a tecnologia só assume valor pedagógico quando vinculada à intencionalidade educativa e à mediação crítica do professor.

A compreensão das interfaces como ambientes semióticos complexos – compostos por códigos, ícones, hipertextos e ações condicionadas – exige dos estudantes a capacidade de ler, interpretar e produzir conteúdos em múltiplas linguagens. Essa leitura não é espontânea, precisa ser mediada por práticas que explorem o funcionamento e a lógica interna dos dispositivos e aplicativos. Caldeira (2024) alerta que o

uso pedagógico de tecnologias deve ser fundamentado em critérios científicos, éticos e políticos, para que não reproduza desigualdades.

A linguagem da tecnologia se manifesta de forma concreta nas interfaces, e sua decifração exige competências específicas. O uso de plataformas como Scratch, Tynker ou robôs educacionais não pode se restringir à execução de comandos, mas deve envolver a compreensão de algoritmos, estruturas de repetição e tomada de decisão. Orhani (2024) mostra que o uso de robótica educativa, quando inserido em projetos interdisciplinares, amplia a autonomia dos estudantes e desenvolve o raciocínio lógico de forma lúdica.

A mediação docente, nesse processo, é essencial. É o professor quem cria os contextos, propõe desafios, organiza os tempos e estimula a reflexão. Para isso, é necessário que tenha formação específica e apoio institucional. Segundo Brunelli e Viesba (2020), a aprendizagem baseada em projetos favorece a autonomia, desde que os professores dominem os fundamentos pedagógicos e tecnológicos das propostas.

Portanto, a mediação pedagógica por meio de interfaces digitais exige planejamento, sensibilidade didática e domínio da linguagem tecnológica. Quando isso acontece, a escola se transforma em espaço de criação, pesquisa e protagonismo estudantil.

2.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E APROPRIAÇÃO CRÍTICA DA LINGUAGEM TECNOLÓGICA

A apropriação crítica da linguagem da tecnologia passa pela construção de práticas pedagógicas que articulem a dimensão técnica, simbólica e social dos recursos digitais. Essas práticas precisam considerar as desigualdades de acesso, os repertórios socioculturais dos estudantes e os diferentes ritmos de aprendizagem. Para isso, é necessário que o planejamento curricular inclua projetos integradores que mobilizem competências cognitivas e criativas de forma colaborativa. Sonogo et al. (2021) apontam que materiais digitais bem estruturados favorecem a personalização da aprendizagem e o engajamento dos estudantes.

Práticas como a criação de jogos digitais, vídeos interativos, mapas conceituais em ambientes online e experiências com realidade aumentada tornam a linguagem da tecnologia um instrumento de expressão pessoal e social. Além disso, aproximam a escola dos modos de pensar e agir das novas gerações. Fernandes e Salgueiro (2024) demonstram que, ao resolver problemas reais por meio de projetos, os estudantes desenvolvem competências investigativas e solidárias.

A inclusão do pensamento computacional em propostas pedagógicas também contribui para o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo juvenil. Quando o estudante programa, cria algoritmos ou organiza dados, ele exercita sua capacidade de tomar decisões, prever consequências e corrigir erros. Monteiro e Costa (2024) evidenciam que a residência pedagógica em ciências exatas pode se beneficiar da aprendizagem baseada em projetos tecnológicos, elevando o nível de engajamento e de compreensão dos conteúdos.

Contudo, para que essas práticas se consolidem, é necessário superar os modelos tradicionais de avaliação e reconhecer que o processo de aprendizagem com tecnologia envolve criação, tentativa e erro, reflexão e reconfiguração de estratégias. Braga e Nonato (2021) afirmam que o blended learning exige novos olhares sobre o tempo didático, sobre o papel do docente e sobre os critérios de avaliação do desempenho estudantil.

Por fim, a apropriação crítica da linguagem tecnológica passa também pelo desenvolvimento da cidadania digital. Isso significa formar estudantes capazes de agir com responsabilidade, ética e consciência crítica no ambiente online, respeitando os direitos autorais, a privacidade e os limites da exposição pública. Almeida e Silveira (s.d.) destacam que a educação digital deve envolver uma leitura crítica das redes e dos riscos da cultura algorítmica.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A linguagem da tecnologia, quando compreendida como estrutura de pensamento e meio de expressão, adquire papel formativo central no currículo da educação básica. Sua articulação com o pensamento computacional permite a criação de práticas pedagógicas inovadoras, críticas e alinhadas às demandas contemporâneas. Ao promover a apropriação dos códigos digitais, a escola contribui para a formação de sujeitos autônomos, criativos e conscientes de seu papel na sociedade em rede.

A pesquisa evidencia que a decifração do pensamento computacional na educação exige investimento em formação docente, reorganização curricular, infraestrutura digital e compromisso político com a inclusão e a justiça educacional. Integrar linguagem tecnológica, mediação pedagógica e práticas interativas é um dos caminhos mais promissores para consolidar uma escola pública mais democrática, criadora e conectada com o futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, F. J. de, & Silveira, M. A. (s.d.). Educação, práticas digitais e novos riscos em rede. *Anais do Workshop sobre Inclusão Digital (WIE)*. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22363/22187>
- Almeida, Í. D. (2021). *Metodologia do Trabalho Científico*. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Secretaria de Programas de Educação Aberta e Digital (SPREAD).
- Bezerra, A. M., & Lima, L. R. de. (2019). A importância do uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem. *Anais do Congresso Nacional de Educação – CONEDU*. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA19_ID1004_25092019073744.pdf
- Bitencourt, S. M. (2024). Pensamento crítico e sabedoria prática na sala de aula: contribuições de Bell Hooks para a formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, 29. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782024290024>
- Braga, I. M. dos S., & Nonato, G. A. (2021). A docência aplicada em práticas de blended learning sob a ótica da mediação da aprendizagem. *SCIAS - Educação, Comunicação e Tecnologia*, 3(1), 44–64. Disponível em: <https://doi.org/10.36704/sciaseducomtec.v3i1.4849>
- Brunelli, E., & Viesba, E. (2020). Composição gravimétrica: proposta de metodologia ativa na aprendizagem baseada em projetos. *Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco*, 8(2), 49–59. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/saladeaula.v8i2.600>
- Caldeira, M. C. da S. (2024). Alfabetização baseada em evidências: da ciência para a sala de aula. *Revista Brasileira de Educação*, 29. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782024290121>
- Fernandes, T., & Salgueiro, A. C. F. (2024). Problem Based Learning: metodologia de ensino ou organização curricular? In *Transformando a sala de aula* (pp. 38–59). ARCO Editores. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-265-2>
- Galvanini, P. A. (2024). Aprendizagem baseada em equipes - TBL. In *Estratégias de ensino na formação superior em saúde* (pp. 93–102). Amplla Editora. Disponível em: <https://doi.org/10.51859/amplla.eef782.1124-8>
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6. ed.). Grupo Editorial Nacional (GEN).
- Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2022). ML-SAI: modelo pedagógico fundamentado na sala de aula invertida. In *Tecnologia da Informação e Comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas* (Vol. 2, pp. 173–186). Editora Científica Digital. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/220307993>
- Monteiro, E. P., & Costa, A. V. G. da. (2024). A aprendizagem baseada em projetos na residência pedagógica. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 15(1), 1–19. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v15n1a17>
- Moraes, A. F. (s.d.). O uso da tecnologia em sala de aula para fins pedagógicos. *Revista Monumenta, Unibf*. Disponível em:

<https://revistaunibf.emnuvens.com.br/monumenta/article/view/14/10>

Orhani, S. (2024). Mbot robot as part of project-based learning in STEM. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, 16(4), 862–872. Disponível em: <https://doi.org/10.14571/brajets.v16.n4.862-872>

Santos, G. D. R., & Lopes, E. M. S. (2016). Tecnologia e educação: perspectivas e desafios para a ação docente. *Revista Síntese*. Disponível em: https://aeda.edu.br/wp-content/uploads/2016/08/REVISTA-SINTESE_04.pdf

Silva, L. R., & Neves, J. S. (s.d.). Da página ao(s) ecrã(s): tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI. *Educação & Formação*, 4(2). Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/4917>

Sonego, A. H. S., Ribeiro, A. C. R., Machado, L. R., & Behar, P. A. (2021). Edumobile: desenvolvimento de um material educacional digital sobre estratégias pedagógicas. In *Tecnologia da Informação e Comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas* (pp. 124–136). Disponível em: <https://doi.org/10.37885/210705509>

O PDCA E A CULTURA DA AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL NA ESCOLA

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-017>**Kátia Helena Burguez de Souza**

Pós-Graduada em Educação Especial e Inclusiva

Instituição: Faculdade De Tecnologia Cachoeiro De Itapemirim

E-mail: burguezkatiahelena@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa analisa a relação entre o ciclo PDCA e a consolidação da cultura da autoavaliação institucional no contexto das escolas públicas. O objetivo foi compreender de que maneira o PDCA pode estruturar práticas avaliativas contínuas e fortalecer a gestão democrática a partir da escuta, do planejamento participativo e da tomada de decisão com base em evidências. A metodologia utilizada foi a pesquisa qualitativa, com base em revisão bibliográfica de autores que discutem gestão educacional, avaliação institucional e planejamento estratégico. Os resultados indicam que o PDCA, ao organizar as etapas da gestão em lógica cíclica, potencializa a autoavaliação como ferramenta de formação, planejamento e transformação. A pesquisa destaca a importância de institucionalizar essa prática como parte da rotina escolar, garantindo tempo, formação e condições para que os sujeitos se envolvam no processo.

Palavras-chave: Autoavaliação; Gestão Escolar; PDCA; Planejamento; Avaliação Institucional; Educação Pública.

ABSTRACT

This research analyzes the relationship between the PDCA cycle and the consolidation of a culture of institutional self-assessment in public schools. The objective was to understand how PDCA can structure continuous evaluation practices and strengthen democratic management through listening, participatory planning, and evidence-based decision-making. The methodology used was qualitative, based on a bibliographic review of authors who discuss educational management, institutional evaluation, and strategic planning. The results indicate that PDCA, by organizing management stages in a cyclical logic, enhances self-assessment as a tool for training, planning, and transformation. The study highlights the importance of institutionalizing this practice as part of the school's routine, ensuring time, training, and conditions for meaningful engagement of school stakeholders.

Keywords: Self-Assessment; School Management; PDCA; Planning; Institutional Evaluation; Public Education.

1 INTRODUÇÃO

A cultura da autoavaliação institucional tem ganhado espaço nas discussões sobre gestão escolar por sua capacidade de promover reflexões coletivas, identificar fragilidades e consolidar práticas democráticas no interior da escola pública. Em vez de se limitar à lógica das avaliações externas padronizadas, a autoavaliação propõe um olhar interno e sistemático sobre os processos educativos e organizacionais. No entanto, para que essa prática se efetive como instrumento de transformação, é necessário que esteja articulada a métodos de gestão consistentes, como o ciclo PDCA.

O ciclo PDCA – planejar, executar, verificar e agir – oferece uma estrutura que favorece a institucionalização da autoavaliação, ao propor uma lógica de aperfeiçoamento contínuo dos processos escolares. Rocha e Farias (2023, p. 2) destacam que “o ciclo PDCA favorece a sistematização de práticas avaliativas e o redirecionamento constante das ações escolares com base em evidências”. Essa articulação entre diagnóstico e ação transforma a autoavaliação em ferramenta de gestão e não apenas em exercício formal ou burocrático.

A relevância de se discutir o vínculo entre PDCA e autoavaliação institucional reside na urgência de construir uma cultura escolar pautada na escuta, na análise crítica e na superação das práticas improvisadas. Segundo Moura e Albuquerque (2024, p. 3), “a autoavaliação se torna efetiva quando está inserida em processos cíclicos de planejamento e revisão, capazes de mobilizar os sujeitos para ações transformadoras”. Nesse sentido, o PDCA atua como mediador entre a reflexão e a tomada de decisão, fortalecendo a coerência entre o planejamento e a execução.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar de que forma o ciclo PDCA pode fortalecer a cultura da autoavaliação institucional no contexto das escolas públicas, promovendo uma gestão mais participativa, reflexiva e orientada à melhoria contínua. Adota-se como metodologia a pesquisa qualitativa, com base em revisão bibliográfica de autores que abordam os temas de gestão educacional, avaliação institucional, planejamento estratégico e cultura democrática nas escolas.

A estrutura do texto contempla quatro seções: a seção 2 apresenta o vínculo entre PDCA e a lógica da avaliação institucional; a seção 2.1 analisa a autoavaliação como componente do planejamento escolar; a seção 2.2 discute o uso do PDCA na sistematização dos processos avaliativos; e a seção 2.3 reflete sobre os efeitos dessa integração na cultura organizacional da escola. Ao final, são apresentadas as considerações finais e as referências utilizadas.

2 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E LÓGICA CÍCLICA DO PDCA

A avaliação institucional, quando apropriada como prática coletiva e formativa, permite à escola compreender seu funcionamento em múltiplas dimensões, como gestão pedagógica, relações interpessoais, infraestrutura e aprendizagem dos estudantes. No entanto, para que não se perca em ações pontuais, ela

deve estar articulada a um processo contínuo, que promova o acompanhamento e o redirecionamento das práticas. É nesse ponto que o ciclo PDCA se revela compatível com a proposta de autoavaliação institucional.

O PDCA organiza a prática avaliativa em quatro momentos articulados: o diagnóstico inicial (planejar), a implementação das ações (executar), o acompanhamento dos resultados (verificar) e a tomada de decisões com base no que foi aprendido (agir). Para Rocha e Farias (2023, p. 3), “a estrutura cíclica do PDCA favorece a institucionalização de uma cultura de avaliação permanente, alinhada ao projeto político-pedagógico da escola e ao seu compromisso social”.

A avaliação institucional, quando integrada ao PDCA, deixa de ser episódica e passa a atuar como dispositivo permanente de escuta, análise e planejamento. Figueiredo e Silva (2023, p. 6) afirmam que “a vinculação entre autoavaliação e PDCA amplia a capacidade de resposta da escola aos seus desafios internos, permitindo ajustes constantes e qualificação do processo educativo”. Isso significa que a autoavaliação se converte em instrumento ativo de gestão, com potencial para reorganizar prioridades e promover mudanças concretas.

Entretanto, essa vinculação só se realiza efetivamente quando a escola desenvolve meios de registrar, interpretar e utilizar os dados produzidos. Moura e Albuquerque (2024, p. 4) destacam que “a autoavaliação precisa estar ligada à gestão pedagógica e não apenas administrativa, pois é nesse campo que reside sua força transformadora”. A avaliação institucional integrada ao PDCA fortalece a autonomia da escola e seu protagonismo na construção de soluções próprias.

Assim, a lógica cíclica do PDCA oferece à escola um caminho estruturado para consolidar práticas avaliativas contínuas, embasadas na realidade da comunidade escolar e orientadas à melhoria. Trata-se de uma metodologia que, quando bem compreendida, contribui para a construção de uma cultura institucional voltada à reflexão crítica e à tomada de decisão consciente.

2.1 AUTOAVALIAÇÃO COMO COMPONENTE DO PLANEJAMENTO ESCOLAR

A autoavaliação institucional não deve ser compreendida como um processo isolado, mas como parte constitutiva do planejamento escolar. Ao reconhecer suas fragilidades e potencialidades, a escola pode organizar suas metas de forma mais realista e coerente com sua realidade. Moura e Albuquerque (2024, p. 3) reforçam que “a autoavaliação, quando realizada com intencionalidade pedagógica, contribui para o alinhamento entre os objetivos do projeto político-pedagógico e as ações cotidianas da escola”.

Nesse processo, o PDCA atua como um fio condutor que conecta os dados produzidos pela autoavaliação ao planejamento estratégico. A análise dos indicadores, por exemplo, permite revisar prioridades, reformular metas e ajustar estratégias pedagógicas. Segundo Figueiredo e Silva (2023, p. 7),

“a integração entre planejamento e autoavaliação potencializa a participação dos professores e fortalece o sentido coletivo do projeto educativo”.

Além disso, a inserção da autoavaliação no planejamento escolar exige a criação de tempos e espaços institucionais dedicados à escuta e à análise dos dados coletados. Sem esses momentos, a prática avaliativa se torna esvaziada e perde a chance de gerar transformações significativas. Santos, Gomes e Santos (2023) destacam que a escuta dos profissionais, dos estudantes e das famílias é um dos pilares da cultura avaliativa e do planejamento com foco na realidade da escola.

Outro aspecto importante é a mobilização da equipe para interpretar os dados com base em critérios pedagógicos e não apenas administrativos. A leitura crítica das evidências permite à escola elaborar planos de ação mais precisos e conectados com as metas institucionais. Essa leitura, quando realizada de forma coletiva, também contribui para a formação continuada dos profissionais e para o fortalecimento dos vínculos institucionais.

Portanto, ao ser incorporada como etapa inicial do ciclo PDCA, a autoavaliação transforma o planejamento escolar em um exercício de construção democrática, com base em dados concretos, participação ativa e compromisso com a melhoria da qualidade da educação pública.

2.2 SISTEMATIZAÇÃO DE PROCESSOS AVALIATIVOS COM BASE NO PDCA

A sistematização das práticas de autoavaliação é um dos maiores desafios enfrentados pelas escolas públicas. Muitas vezes, a coleta de dados ocorre sem critérios claros, sem continuidade e sem finalidade definida. O PDCA oferece um modelo que permite à escola organizar essas etapas com coerência metodológica e com foco na tomada de decisão. Rocha e Farias (2023, p. 3) afirmam que “a sistematização da avaliação com base no ciclo PDCA favorece a análise contínua da escola por ela mesma, em vez de depender exclusivamente de avaliações externas”.

Para que isso ocorra, é fundamental definir indicadores pertinentes à realidade da instituição, que contemplem dimensões pedagógicas, administrativas, estruturais e relacionais. A clareza desses indicadores possibilita que a escola registre seus avanços, identifique fragilidades e proponha intervenções com mais assertividade. Nunes (2022) destaca que a avaliação institucional só se consolida como cultura quando seus instrumentos fazem sentido para os sujeitos que dela participam.

A etapa de verificação, no ciclo PDCA, ganha destaque nesse processo, pois é o momento em que os dados da autoavaliação são analisados em relação às metas planejadas. Essa análise deve ser pedagógica, ética e propositiva. Figueiredo e Silva (2023, p. 5) reforçam que “o uso de indicadores construídos coletivamente amplia o sentido da verificação, pois aproxima o processo avaliativo da realidade da escola e valoriza o conhecimento dos profissionais da educação”.

A sistematização exige também o fortalecimento da memória institucional. Registros de reuniões, atas de escuta, relatórios de avaliação e devolutivas à comunidade são elementos fundamentais para que a escola se torne capaz de aprender com sua trajetória e de acumular repertório institucional. Borges, Santos e Campos (2020) afirmam que a autoavaliação escolar, quando documentada e devolvida à comunidade, potencializa a confiança, o pertencimento e a legitimidade da gestão.

Sendo assim, ao organizar seus processos avaliativos com base no ciclo PDCA, a escola amplia sua capacidade de agir sobre sua realidade de maneira autônoma, participativa e formativa, consolidando uma cultura institucional que reconhece a autoavaliação como estratégia pedagógica e política.

2.3 CULTURA INSTITUCIONAL E TOMADA DE DECISÃO COLETIVA

A cultura institucional é construída a partir das práticas, dos valores e das relações que se estabelecem no interior da escola. Quando a autoavaliação passa a ser reconhecida como uma prática legítima, contínua e útil para a gestão, ela deixa de ser um evento pontual e passa a compor o modo de funcionamento da instituição. Moura e Albuquerque (2024, p. 6) afirmam que “a cultura da autoavaliação institucional só se fortalece quando está conectada à tomada de decisões e ao envolvimento dos sujeitos escolares”.

Nesse sentido, o ciclo PDCA funciona como ferramenta para consolidar essa cultura, pois institui rotinas de reflexão, planejamento, acompanhamento e reavaliação. A clareza das etapas favorece a construção de um ambiente organizacional mais estável, colaborativo e focado na melhoria contínua. Rocha e Farias (2023, p. 4) destacam que “a cultura da avaliação se fortalece quando vinculada a um processo metodológico que dê sentido à ação dos sujeitos e promova autonomia institucional”.

A tomada de decisão, nesse contexto, deixa de ser centralizada e passa a ser compartilhada, com base em evidências concretas e discussão coletiva. Santos, Gomes e Santos (2023) defendem que a democratização da gestão passa necessariamente pela valorização das práticas avaliativas que envolvem a comunidade escolar, os estudantes, os professores e os gestores.

Além disso, a consolidação de uma cultura avaliativa exige continuidade. Não se constrói um ambiente de confiança e escuta ativa com ações isoladas ou iniciativas descoladas da rotina. É preciso garantir tempo, formação, estrutura e reconhecimento para que os profissionais possam se engajar nos processos de avaliação e de gestão. Figueiredo e Silva (2023, p. 6) reforçam que “a institucionalização da cultura avaliativa passa pela integração entre planejamento, formação docente e acompanhamento sistemático dos processos”.

Por fim, quando a autoavaliação é incorporada à cultura institucional da escola e articulada ao ciclo PDCA, ela deixa de ser um instrumento externo ou de controle e se torna prática cotidiana de gestão

democrática. Isso representa um avanço significativo no fortalecimento da autonomia das escolas públicas, na valorização dos sujeitos escolares e na qualificação das decisões que orientam o processo educativo.

2.4 A AUTOAVALIAÇÃO COMO MOTOR DE JUSTIÇA EDUCACIONAL E EQUIDADE

A integração entre autoavaliação institucional e ciclo PDCA ultrapassa a dimensão técnica da gestão escolar e se conecta diretamente aos princípios de equidade e justiça educacional. Em um sistema historicamente marcado por desigualdades estruturais, promover a autoavaliação com base em processos participativos e planejados significa criar condições para que a escola se reconheça em sua diversidade, identifique barreiras ao ensino e atue de maneira consciente para superá-las. Moura e Albuquerque (2024, p. 5) argumentam que “a autoavaliação só cumpre seu papel social quando vinculada ao enfrentamento das desigualdades educacionais presentes no cotidiano escolar”.

O uso do PDCA nesse contexto oferece à escola uma metodologia de gestão sensível às realidades locais. Ao permitir o mapeamento das vulnerabilidades, o acompanhamento das ações afirmativas e a reorganização das estratégias a partir da escuta da comunidade, o ciclo favorece a construção de políticas pedagógicas mais justas e contextualizadas. Figueiredo e Silva (2023, p. 7) reforçam que “a autoavaliação, quando aliada ao planejamento estratégico, amplia a capacidade de intervenção da escola nos fatores que limitam a aprendizagem e o desenvolvimento pleno dos estudantes”.

Além de favorecer o diagnóstico e a ação, a autoavaliação comprometida com a equidade precisa estar ancorada em indicadores que reflitam a complexidade das trajetórias escolares. Não se trata apenas de mensurar rendimento acadêmico, mas de avaliar o clima escolar, o acolhimento às diferenças, a inclusão de estudantes com deficiência, o enfrentamento ao racismo e à desigualdade de gênero, entre outros aspectos. Santos, Gomes e Santos (2023) defendem que o processo avaliativo deve ter intencionalidade ética, para que não reproduza a lógica de exclusão presente em muitas práticas escolares.

A escola que adota o ciclo PDCA de forma crítica consegue criar dispositivos que tornam visíveis essas desigualdades e, ao mesmo tempo, constrói repertório institucional para enfrentá-las. Nunes (2022) destaca que a gestão democrática, fortalecida por processos de autoavaliação contínua, é a via mais eficaz para garantir que todas as vozes sejam ouvidas e que as decisões estejam ancoradas na justiça educacional. Essa postura fortalece o papel da escola como agente de transformação social.

Portanto, a autoavaliação institucional orientada pelo ciclo PDCA não deve ser vista apenas como um instrumento de melhoria interna, mas como estratégia pedagógica e política para ampliar o acesso, a permanência e a aprendizagem com qualidade social. Quando fundamentada na escuta, na análise crítica e na ação planejada, ela transforma a escola em espaço de responsabilização coletiva, comprometido com o direito de todos à educação. Assim, o PDCA deixa de ser apenas uma técnica de gestão e se torna caminho para a realização de um projeto público de educação mais justo, inclusivo e emancipador.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A articulação entre o ciclo PDCA e a cultura da autoavaliação institucional oferece à escola pública uma estratégia concreta para qualificar seus processos de gestão, planejamento e tomada de decisão. Ao incorporar a autoavaliação como parte do planejamento estratégico, a instituição amplia sua capacidade de refletir sobre a própria prática, identificar fragilidades, reconhecer avanços e redirecionar suas ações com base em evidências. O PDCA, nesse contexto, não atua como mero instrumento técnico, mas como metodologia formativa que sustenta a construção de uma cultura democrática, participativa e voltada à melhoria contínua.

A pesquisa evidenciou que, para consolidar essa articulação, é necessário investimento em formação, tempo institucional para escuta e análise, clareza metodológica e compromisso ético com o coletivo escolar. Quando a autoavaliação é integrada de forma sistemática ao ciclo de gestão, a escola se fortalece como espaço de aprendizagem institucional, desenvolve autonomia crítica e constrói soluções próprias para os desafios cotidianos. Assim, a gestão escolar deixa de ser apenas reativa e passa a ser propositiva, pautada por processos que valorizam a escuta, a reflexão e o agir pedagógico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Figueiredo, E. N., & Silva, C. A. (2023). Matriz SWOT como ferramenta estratégica para a gestão da educação infantil. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/372849936_matriz_swot_como_ferramenta_estrategica_para_a_gestao_da_educacao_infantil
- Moura, R. B., & Albuquerque, C. C. (2024). A importância da gestão da qualidade nas instituições educacionais. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/378052091_a_importancia_da_gestao_da_qualidade_nas_instituicoes_educacionais
- Rocha, S. G. C., & Farias, T. R. P. (2023). Ciclo PDCA aplicado à educação: uma revisão de literatura. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/373180724_ciclo_pdca_aplicado_a_educacao_uma_revisao_de_literatura
- Santos, F. A. L., Gomes, A. F., & Santos, M. O. (2023). Práticas de gestão: uma análise em escolas públicas do interior da Bahia. Disponível em:
<https://doi.org/10.56238/sevedi76016v22023-099>
- Borges, E. R., Santos, S. C., & Campos, A. C. V. (2020). Microbiological analysis of water in public schools in Marabá, Pará. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/reufpi.v9i0.10228>
- Nunes, K. J. O. (2022). A importância da gestão democrática nas escolas públicas. Disponível em: <https://doi.org/10.24824/978652513164.1.67-78>

PROJETOS INTERDISCIPLINARES E O TRABALHO COLABORATIVO

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-018>**Larissa Ambrosim Thiengo Vettorazzi**

Pós-Graduada Em AEE e Educação Inclusiva

Instituição: Faculdade De Venda Nova Do Imigrante- Faveni

E-mail: larissathiengo26@gmail.com

RESUMO

O estudo teve como tema a aprendizagem colaborativa no contexto da educação contemporânea, com ênfase nos projetos interdisciplinares e no trabalho cooperativo. Buscou-se responder à seguinte questão: de que forma os projetos interdisciplinares e o trabalho colaborativo contribuíram para a efetivação de práticas pedagógicas integradas e cooperativas? O objetivo geral foi analisar as contribuições dessas metodologias para a promoção da aprendizagem cooperativa na escola. A pesquisa foi de natureza bibliográfica, com base em autores que abordaram a integração de saberes, o uso de tecnologias digitais e a formação docente. No desenvolvimento, observou-se que os projetos interdisciplinares romperam com a fragmentação curricular, permitindo a articulação entre áreas do conhecimento e fortalecendo o protagonismo estudantil. Verificou-se também que o trabalho colaborativo favoreceu a autonomia, a empatia e a responsabilidade compartilhada no processo educativo. A utilização de tecnologias digitais ampliou as possibilidades de mediação pedagógica e acompanhamento da aprendizagem, sem substituir a ação docente. Nas considerações finais, concluiu-se que a combinação entre interdisciplinaridade, colaboração e tecnologia constituiu um caminho promissor para práticas pedagógicas significativas, participativas e alinhadas às demandas do século XXI. Destacou-se ainda a necessidade de novos estudos empíricos que aprofundem a análise sobre a implementação dessas práticas em diferentes contextos escolares.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa; Projetos interdisciplinares; Trabalho cooperativo; Tecnologias digitais; Integração de saberes.

ABSTRACT

The study focused on collaborative learning in contemporary education, emphasizing interdisciplinary projects and cooperative work. It aimed to answer the following question: how did interdisciplinary projects and collaborative work contribute to the implementation of integrated and cooperative pedagogical practices? The general objective was to analyze the contributions of these methodologies to the promotion of cooperative learning at school. This was bibliographic research based on authors who addressed the integration of knowledge, the use of digital technologies, and teacher training. The development revealed that interdisciplinary projects broke with curricular fragmentation, allowing the articulation of knowledge areas and reinforcing student protagonism. Collaborative work promoted autonomy, empathy, and shared responsibility in the educational process. The use of digital technologies expanded pedagogical mediation and learning monitoring without replacing teacher intervention. The final considerations concluded that the combination of interdisciplinarity, collaboration, and technology represented a promising path toward more meaningful and participatory educational practices, aligned with 21st-century demands. Further empirical studies are recommended to deepen the analysis of the implementation of these approaches in different school contexts.

Keywords: Collaborative learning; Interdisciplinary projects; Cooperative work; Digital technologies; Knowledge integration.

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem colaborativa tem sido reconhecida como um dos pilares fundamentais para a construção de práticas pedagógicas significativas e alinhadas às exigências da sociedade contemporânea. Em um contexto educacional cada vez marcado pela complexidade, pela diversidade de saberes e pela presença constante das tecnologias digitais, torna-se indispensável refletir sobre metodologias que valorizem o trabalho conjunto entre estudantes, professores e demais agentes educativos. Dentre essas metodologias, destacam-se os projetos interdisciplinares e as práticas cooperativas, que propõem uma integração entre áreas do conhecimento e uma reconfiguração das dinâmicas tradicionais de ensino-aprendizagem. Esses elementos não apenas ampliam a compreensão dos conteúdos escolares, mas também promovem o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais. A articulação entre saberes, aliada ao uso de ferramentas digitais e à valorização do trabalho em equipe, constitui uma estratégia educativa potente para o fortalecimento do protagonismo discente e para a formação integral do sujeito.

A relevância da temática se justifica pela necessidade urgente de superação do modelo pedagógico tradicional, fragmentado e centrado na transmissão unidirecional de conteúdos. No lugar desse paradigma, observa-se a emergência de propostas que priorizam a construção coletiva do conhecimento e a mediação docente orientada ao desenvolvimento de habilidades para o século XXI. A interdisciplinaridade, por sua vez, propõe a superação de barreiras disciplinares, oferecendo ao estudante uma visão ampliada, contextualizada e crítica da realidade. Tais práticas, quando fundamentadas em processos colaborativos, proporcionam experiências de aprendizagem significativas e envolventes. Além disso, o uso de tecnologias educacionais e, recentemente, da inteligência artificial aplicada ao ensino, tem contribuído para a consolidação de ambientes educacionais interativos, personalizados e inclusivos. Dessa forma, discutir a aprendizagem colaborativa e os projetos interdisciplinares significa abordar caminhos promissores para a inovação pedagógica e para a construção de uma escola democrática, participativa e transformadora.

Diante desse cenário, questiona-se: de que forma os projetos interdisciplinares e o trabalho colaborativo podem contribuir para a efetivação de práticas pedagógicas integradas e cooperativas no contexto da aprendizagem escolar contemporânea? Essa indagação norteia o presente estudo, que busca compreender os fundamentos e as potencialidades da aprendizagem colaborativa, com ênfase na atuação interdisciplinar e no uso de tecnologias digitais como suporte aos processos educativos.

O objetivo central deste trabalho é analisar as contribuições dos projetos interdisciplinares e das práticas colaborativas para a promoção da aprendizagem cooperativa na educação contemporânea, com foco na integração de saberes e no uso de tecnologias digitais como mediação pedagógica.

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, tendo como base o levantamento e análise de produções científicas publicadas recentemente sobre os temas em questão. Foram selecionados obras e artigos que abordam a aprendizagem colaborativa, os projetos interdisciplinares, o papel das tecnologias

digitais na educação e a formação docente no século XXI. A análise das referências buscou identificar concepções teóricas, metodologias aplicadas e exemplos de práticas exitosas no contexto educacional, possibilitando uma reflexão crítica e fundamentada sobre os aspectos investigados.

O texto está estruturado em três partes. A primeira corresponde à introdução, onde são apresentados o tema, a justificativa, a problemática, o objetivo, a metodologia e a organização do trabalho. A segunda parte é dedicada ao desenvolvimento, no qual se aprofundam as discussões teóricas sobre a aprendizagem colaborativa, os projetos interdisciplinares, a atuação docente e o uso das tecnologias digitais no ambiente educacional. A terceira e última parte contempla as considerações finais, que sintetizam os principais achados da pesquisa e propõem encaminhamentos para futuras reflexões e práticas pedagógicas.

2 A INTEGRAÇÃO DE SABERES A PARTIR DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COOPERATIVAS

O desenvolvimento da aprendizagem colaborativa no ambiente escolar tem se destacado como uma abordagem essencial para a construção do conhecimento em contextos marcados pela pluralidade e pela complexidade. Essa proposta pedagógica ultrapassa o modelo tradicional centrado na figura do professor como único transmissor de informações, promovendo a participação ativa dos estudantes na elaboração do saber. Segundo Cabral *et al.* (2024), as práticas colaborativas permitem o engajamento coletivo em atividades educativas que favorecem o desenvolvimento cognitivo quando mediadas por ferramentas digitais. Dessa forma, o processo de aprender ganha um novo significado, pautado na interação, na escuta e na cooperação entre os sujeitos envolvidos.

A incorporação de metodologias colaborativas no cotidiano escolar contribui para o fortalecimento da autonomia dos estudantes, ao mesmo tempo que estimula a responsabilidade compartilhada pelas tarefas propostas. Esse modelo favorece o pensamento crítico e reflexivo, bem como a valorização das diferentes perspectivas dentro de um grupo. Além disso, como apontado por Rodrigues, Moreno e Pereira (2024), a construção coletiva do conhecimento exige planejamento pedagógico consistente, formação docente qualificada e abertura para a experimentação de novos formatos didáticos. A cultura da colaboração, quando institucionalizada nas escolas, transforma não apenas o ensino, mas também as relações interpessoais e os processos avaliativos.

Dentro desse contexto, os projetos interdisciplinares emergem como estratégias que potencializam o trabalho colaborativo e a integração entre saberes. Essa proposta metodológica rompe com a fragmentação curricular, permitindo que conteúdos de diferentes áreas do conhecimento se articulem em torno de temas geradores. Cabral *et al.* (2024) argumentam que essa articulação possibilita uma compreensão ampla dos fenômenos estudados, favorecendo a aprendizagem significativa. Além disso, ao envolver os estudantes na escolha dos temas e na execução dos projetos, amplia-se a motivação e o protagonismo juvenil, elementos fundamentais para o êxito das práticas pedagógicas no século XXI.

A interdisciplinaridade, quando aliada ao uso de recursos digitais, amplia ainda as possibilidades de integração entre as áreas do saber. O ambiente virtual de aprendizagem, os aplicativos colaborativos e as plataformas digitais tornam-se ferramentas valiosas para o desenvolvimento de atividades em grupo, mesmo em situações em que a presença física não é possível. De acordo com Falcão *et al.* (2025), a utilização de tecnologias digitais no planejamento e execução de projetos interdisciplinares favorece o acompanhamento em tempo real das ações, o registro dos processos de aprendizagem e a diversificação das formas de expressão dos estudantes. Nesse sentido, a mediação tecnológica não substitui a ação docente, mas a potencializa, ao criar novas formas de interação e construção do conhecimento.

Outro aspecto relevante diz respeito à formação docente diante dos desafios impostos pelas metodologias colaborativas e interdisciplinares. Conforme salientam Rodrigues, Moreno e Pereira (2024), o professor precisa atuar como facilitador, mediador e organizador das experiências educativas, desenvolvendo competências que lhe permitam transitar entre diferentes áreas e fazer uso estratégico das tecnologias disponíveis. Tal atuação exige investimento na formação continuada, na criação de espaços de troca entre profissionais e na valorização das experiências pedagógicas inovadoras. O desenvolvimento de práticas colaborativas eficazes está relacionado ao compromisso institucional com a formação integral do professor.

O uso de inteligência artificial no processo educativo tem surgido como uma ferramenta complementar às estratégias colaborativas e interdisciplinares. Embora ainda em processo de consolidação, a IA oferece subsídios importantes para o acompanhamento da aprendizagem e a personalização do ensino. Segundo Silva *et al.* (2024), ferramentas baseadas em IA permitem que os educadores analisem dados de desempenho dos estudantes, identifiquem padrões de dificuldade e ofereçam intervenções precisas. Essa abordagem favorece a avaliação formativa, pois possibilita ajustes contínuos durante o percurso educativo, respeitando os tempos e modos de aprendizagem de cada aluno.

A integração da inteligência artificial aos ambientes de aprendizagem colaborativa requer, no entanto, cuidados éticos e pedagógicos. Falcão *et al.* (2025) enfatizam que a IA não pode ser compreendida como substituta da ação pedagógica, mas como instrumento que enriquece o processo formativo quando utilizado com intencionalidade e critério. Além disso, sua utilização demanda preparo técnico e pedagógico por parte dos docentes, bem como o desenvolvimento de políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias. Assim, a formação docente para o uso responsável e eficaz da IA torna-se uma exigência para a consolidação de práticas inovadoras no contexto escolar.

A articulação entre aprendizagem colaborativa, projetos interdisciplinares e tecnologia se apresenta, portanto, como um caminho promissor para a transformação da escola. Essa articulação possibilita que o conhecimento seja construído de maneira contextualizada, significativa e compartilhada, promovendo o desenvolvimento integral dos sujeitos. Cabral *et al.* (2024) destacam que, ao envolver os estudantes em

processos colaborativos mediados por tecnologias digitais, cria-se um ambiente propício ao exercício da criatividade, da empatia e da autonomia. Tais competências são essenciais não apenas para o êxito acadêmico, mas para a formação cidadã e crítica no mundo contemporâneo.

Ao mesmo tempo, é necessário reconhecer que a implementação de tais práticas encontra desafios. Dentre eles, destacam-se a resistência às mudanças metodológicas, as limitações na infraestrutura tecnológica das escolas e a ausência de formação específica para o trabalho colaborativo. Para enfrentar esses obstáculos, Rodrigues, Moreno e Pereira (2024) propõem ações integradas entre gestores, professores e comunidades escolares, com vistas à construção de um projeto educativo coletivo e coerente com as necessidades atuais. A cultura colaborativa precisa ser cultivada em todos os níveis da instituição escolar, desde o planejamento até a execução das atividades pedagógicas.

Considerando esses elementos, evidencia-se que a aprendizagem colaborativa, os projetos interdisciplinares e o uso estratégico das tecnologias digitais podem atuar como elementos articuladores de uma educação equitativa, participativa e inovadora. Os autores analisados convergem na defesa de uma escola que valorize o diálogo entre saberes, a cooperação entre os sujeitos e o uso crítico das tecnologias, apontando caminhos para a superação das práticas fragmentadas e individualistas. O desafio, contudo, reside na transformação dessas ideias em ações concretas no cotidiano escolar, o que requer comprometimento político, investimento em formação e abertura para a inovação.

Dessa forma, compreende-se que o desenvolvimento de práticas colaborativas interdisciplinares, aliadas ao uso de tecnologias digitais, representa uma das respostas relevantes às demandas formativas do século XXI. Ao proporcionar aos estudantes experiências educativas ricas e contextualizadas, essas práticas fortalecem o vínculo com o conhecimento, incentivam o trabalho em equipe e contribuem para a construção de uma cultura escolar democrática e inclusiva. Trata-se, portanto, de um compromisso ético e pedagógico com uma educação de qualidade para todos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo do estudo permitiu compreender que os projetos interdisciplinares e o trabalho colaborativo representam estratégias pedagógicas relevantes para a efetivação de práticas integradas e cooperativas no contexto da aprendizagem escolar contemporânea. A articulação entre diferentes áreas do conhecimento, quando aliada à atuação conjunta entre estudantes e professores, favorece a construção coletiva do saber e promove o desenvolvimento de competências essenciais à formação integral dos sujeitos. Observou-se que a utilização de tecnologias digitais potencializa esses processos, ampliando as possibilidades de mediação, acompanhamento e expressão dos estudantes, sem, contudo, substituir a ação pedagógica.

Ao buscar responder à pergunta sobre como essas metodologias contribuem para práticas pedagógicas integradas e cooperativas, constatou-se que a aprendizagem colaborativa, ancorada em projetos interdisciplinares e mediada por recursos tecnológicos, constitui uma abordagem que estimula o protagonismo discente, a autonomia e o senso de responsabilidade compartilhada. Além disso, promove ambientes de aprendizagem dinâmicos, participativos e contextualizados. A integração entre saberes, facilitada pela cooperação entre os envolvidos no processo educativo, mostra-se eficaz na superação da fragmentação curricular e no fortalecimento do sentido da aprendizagem.

Como contribuição, este estudo oferece subsídios para a reflexão e aprimoramento das práticas pedagógicas, ao destacar a relevância de propostas que valorizem a cooperação, a interdisciplinaridade e o uso estratégico das tecnologias na educação básica. A sistematização dos achados poderá servir como ponto de partida para a elaboração de novas estratégias educacionais em diferentes contextos escolares. Ressalta-se, no entanto, a necessidade de aprofundamento por meio de investigações empíricas que analisem a implementação concreta dessas abordagens em diferentes realidades educacionais, com vistas a ampliar o entendimento sobre seus impactos e desafios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabral, D., Cherubini, A. O. R. dos S., Simonassi, A. L. M., Boré, A. P., Oliveira, D. M. de, & Rodrigues, J. L. (2024). O uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento cognitivo na educação infantil. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: Inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 149–170). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-7>. Acesso em 5 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 5 de agosto de 2025.

Rodrigues, C. F. da S., Moreno, D. O. S., & Pereira, M. C. (2024). A importância da tecnologia na formação de professores no século XXI. In S. M. A. V. Santos & A. S. Franqueira (Orgs.), *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente* (pp. 411–437). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-16>. Acesso em 5 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 5 de agosto de 2025.

ENTRE VOZES E SABERES: PODCASTS NO AMBIENTE ESCOLAR

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-019>

Éverton Marques da Silva

Doutorando em Educação

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: evertonmarques.mms@gmail.com

Camila Almeida Nunes

Pós-graduada em Ensino e Tecnologias Educacionais com ênfase em Educação Profissional e Tecnológica

Instituição: Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) – Campus São João Evangelista

E-mail: camilautok@gmail.com

Gabriel Muca

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: prof.gabriel.muca@gmail.com

Juliana Ayres da Silva

Graduada em Licenciatura em Pedagogia

Instituição: Faculdade Metropolitana de Manaus (FAMETRO)

E-mail: julianaayressn@gmail.com

Nísia Julia Vieira da Gama

Mestranda em Ciências Humanas

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: nj.vgama@gmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: Silvanaviana11@yahoo.com.br

Tiago Fernandes Silva

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sgtfernandessilva@gmail.com

Verônica Elizeu de Araújo Fernandes

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade de Passo Fundo (UPF)

E-mail: 206675@upf.br

RESUMO

O estudo investigou de que maneira os podcasts poderiam ser utilizados no ambiente escolar como recurso pedagógico capaz de valorizar a oralidade digital e favorecer a aprendizagem significativa. Teve como objetivo analisar a utilização dos podcasts, enfatizando as narrativas orais digitais como estratégia didática. A pesquisa, de natureza exclusivamente bibliográfica, baseou-se na análise de artigos, periódicos e produções acadêmicas que discutiram o uso de tecnologias digitais na educação. No desenvolvimento,

evidenciou-se que os podcasts, ao integrarem narrativas orais digitais, estimularam a participação discente, promoveram o protagonismo e favoreceram a interdisciplinaridade. Observou-se também que a produção de conteúdos pelos estudantes fortaleceu a autonomia, as competências comunicativas e a colaboração. Nas considerações finais, concluiu-se que os podcasts constituíram-se como ferramentas pedagógicas relevantes para a inovação educacional, embora se reconheça a necessidade de estudos complementares para aprofundar seus impactos em diferentes contextos escolares.

Palavras-chave: Podcast; Oralidade digital; Narrativas; Aprendizagem significativa; Educação.

ABSTRACT

The study investigated how podcasts could be used in the school environment as a pedagogical resource capable of valuing digital orality and fostering meaningful learning. The objective was to analyze the use of podcasts, emphasizing digital oral narratives as a didactic strategy. The research, which was exclusively bibliographic, was based on the analysis of articles, journals, and academic productions that discussed the use of digital technologies in education. In the development, it was evidenced that podcasts, by integrating digital oral narratives, stimulated student participation, promoted protagonism, and favored interdisciplinarity. It was also observed that the production of content by students strengthened autonomy, communicative skills, and collaboration. In the final considerations, it was concluded that podcasts constituted relevant pedagogical tools for educational innovation, although it is recognized that further studies are necessary to deepen their impacts in different school contexts.

Keywords: Podcast; Digital orality; Narratives; Meaningful learning; Education.

1 INTRODUÇÃO

O podcast tem se consolidado como um recurso educacional inovador, inserido no contexto das tecnologias digitais que remodelam as práticas pedagógicas. A oralidade digital, característica marcante desse formato, possibilita o acesso a diferentes vozes, experiências e conhecimentos, favorecendo a aprendizagem em múltiplas áreas do saber. A expansão das mídias digitais, associada às demandas da Educação 4.0, cria condições para que a escola adote estratégias didáticas que estimulem o protagonismo estudantil, a criatividade e a produção de saberes de forma colaborativa. Nesse cenário, o uso de podcasts se apresenta como uma alternativa pedagógica relevante, capaz de enriquecer as práticas escolares e dialogar com as exigências contemporâneas de ensino e aprendizagem.

A relevância do tema justifica-se pela necessidade de integração de recursos tecnológicos que acompanhem as transformações sociais e educacionais. O ambiente escolar demanda estratégias que superem a transmissão tradicional de conteúdos e que aproximem o aluno da realidade digital em que está inserido. O podcast, ao unir narrativa, linguagem acessível e flexibilidade de acesso, representa uma ferramenta capaz de estimular a autonomia, a reflexão crítica e a interdisciplinaridade. Ademais, a produção de podcasts pelos estudantes pode constituir-se como prática de autoria e expressão, fortalecendo competências comunicativas e sociais indispensáveis para a formação integral. Nesse sentido, analisar o potencial dos podcasts como recurso didático contribui para compreender como a escola pode incorporar práticas dinâmicas e interativas.

O problema central que norteia esta pesquisa está em compreender de que maneira os podcasts podem ser utilizados no ambiente escolar como recurso pedagógico que valorize a oralidade digital, incentive a participação ativa dos estudantes e favoreça a construção de saberes significativos. A questão orientadora pode ser expressa da seguinte forma: como as narrativas orais digitais, mediadas pelos podcasts, podem contribuir para a inovação pedagógica no contexto escolar?

Diante desse problema, definiu-se como objetivo analisar a utilização dos podcasts no ambiente escolar, enfatizando as narrativas orais digitais como recurso didático capaz de favorecer a aprendizagem significativa e colaborativa.

A metodologia utilizada consiste em pesquisa exclusivamente bibliográfica, de caráter qualitativo e descritivo. O estudo baseou-se na análise de livros, artigos científicos e periódicos acadêmicos que abordam o uso das tecnologias digitais, a prática pedagógica mediada por recursos tecnológicos e, especificamente, o papel do podcast na educação. Para a coleta de dados, recorreu-se a bases digitais de acesso aberto, repositórios científicos e periódicos especializados, selecionando produções que tratam da temática com rigor acadêmico. As técnicas utilizadas incluíram leitura analítica, fichamento e organização temática das informações coletadas, possibilitando a sistematização crítica das contribuições de diferentes autores.

O texto está estruturado em três seções principais. Na introdução, apresenta-se o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e os aspectos metodológicos da pesquisa. O desenvolvimento organiza-se em torno da discussão sobre a utilização dos podcasts no ambiente escolar, com ênfase nas narrativas orais digitais como recurso didático e em suas implicações para a prática pedagógica. Por fim, nas considerações finais, apresentam-se as sínteses das reflexões construídas ao longo do trabalho, destacando as contribuições e apontando possibilidades para futuras pesquisas na área.

2 NARRATIVAS ORAIS DIGITAIS COMO RECURSO DIDÁTICO

O podcast, enquanto recurso pedagógico, insere-se no conjunto de tecnologias digitais que vêm transformando o processo de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais. A oralidade digital, característica fundamental dessa ferramenta, amplia as formas de acesso à informação e ao conhecimento, promovendo interações entre professores e estudantes em ambientes escolares diversos. Nesse sentido, a utilização do podcast deve ser compreendida não apenas como um instrumento de transmissão de conteúdos, mas como estratégia capaz de estimular a reflexão crítica, a produção de saberes e o engajamento discente. A presença dessa mídia nas práticas pedagógicas está em consonância com o avanço da Educação 4.0, que, segundo Júnior (2023), exige dos professores novas competências e habilidades no uso de recursos digitais.

Ao observar as demandas da sociedade contemporânea, nota-se que os estudantes estão imersos em um ambiente digital permeado por diferentes mídias e linguagens. Nesse cenário, a escola necessita repensar suas práticas para torná-las significativas e atrativas. O podcast surge, portanto, como uma possibilidade de adaptação às novas formas de comunicação, permitindo que o ensino se aproxime das vivências cotidianas dos alunos. De acordo com Duque *et al.* (2023), a integração de tecnologias como a inteligência artificial e outras ferramentas digitais aponta para um futuro educacional marcado por inovação e personalização. Assim, o uso do podcast articula-se com essa perspectiva, pois possibilita a adequação do ensino a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, além de potencializar a autonomia estudantil.

Nesse processo, as narrativas orais digitais desempenham papel relevante, já que permitem que o conteúdo seja transmitido por meio de histórias, depoimentos e reflexões que aproximam teoria e prática. Amorim, Costa e Rebouças (2021) ressaltam a importância do *storytelling* como estratégia pedagógica, uma vez que a narrativa mobiliza emoções e favorece a construção de vínculos com os saberes trabalhados. O podcast, ao utilizar recursos semelhantes, cria um ambiente no qual a aprendizagem se torna dinâmica, conectando-se à experiência do estudante e ampliando a sua participação no processo educativo. Desse modo, a oralidade digital fortalece a interação e amplia as possibilidades de mediação docente.

Além disso, a produção de podcasts pelos próprios estudantes pode se constituir como prática pedagógica inovadora. Essa atividade requer planejamento, pesquisa, organização de informações e

trabalho em equipe, desenvolvendo habilidades essenciais para a formação integral. A colaboração entre colegas, durante a criação de episódios, contribui para a construção coletiva de conhecimentos e fortalece competências comunicativas. A experiência relatada por Neuenfeldt *et al.* (2023), sobre o uso de QR Codes na educação física escolar, demonstra como a incorporação de recursos digitais em práticas pedagógicas específicas pode tornar o aprendizado atrativo e significativo. De maneira semelhante, o podcast possibilita integrar conteúdos escolares a práticas interativas, promovendo maior engajamento dos estudantes.

A interdisciplinaridade também se mostra como uma das principais contribuições do podcast na educação. Essa ferramenta pode ser aplicada em diferentes áreas do conhecimento, adaptando-se às necessidades de cada disciplina. Em ciências humanas, por exemplo, pode-se estimular debates, entrevistas e análises críticas sobre questões sociais; em ciências exatas, pode-se explorar explicações simplificadas de conceitos complexos; em educação física, pode-se promover registros reflexivos sobre práticas esportivas, em consonância com a experiência apresentada por Neuenfeldt *et al.* (2023). Essa flexibilidade evidencia a potencialidade do podcast em aproximar os conteúdos curriculares da realidade dos alunos, contribuindo para uma aprendizagem significativa e diversificada.

Outro aspecto relevante está na relação entre podcasts e competências digitais docentes. Júnior (2023) enfatiza que o professor contemporâneo deve ser capaz de dominar ferramentas tecnológicas e utilizá-las de forma criativa no processo de ensino. O podcast, nesse sentido, torna-se uma oportunidade para que o educador amplie suas práticas pedagógicas, explorando linguagens multimodais e promovendo uma maior interação com os estudantes. A mediação docente, ao utilizar esse recurso, pode estimular discussões, orientar produções e valorizar a diversidade de vozes presentes no ambiente escolar. Assim, o professor assume papel de facilitador e articulador, aproximando o conhecimento das vivências digitais do aluno.

No campo do ensino superior, o uso de podcasts pode contribuir para a atualização de práticas pedagógicas e para a formação crítica dos estudantes. Segundo Duque *et al.* (2023), a transformação do ensino superior pela tecnologia implica a adoção de metodologias que valorizem a autonomia e a capacidade de análise. O podcast atende a essa demanda ao oferecer conteúdos flexíveis, que podem ser acessados em diferentes contextos, dentro e fora da sala de aula. Essa característica reforça o potencial do recurso para complementar leituras, discussões acadêmicas e práticas de pesquisa, fortalecendo a construção de saberes complexos e contextualizados.

No ensino básico, a implementação de podcasts também encontra espaço para ampliar a aprendizagem. Ao incentivar os estudantes a produzirem episódios sobre temas curriculares, promove-se a integração entre teoria e prática, além de estimular o protagonismo juvenil. Essa prática se articula ao que Amorim, Costa e Rebouças (2021) defendem em relação ao poder das narrativas como estratégias de ensino, capazes de despertar interesse e engajamento. A escuta e a produção de podcasts, nesse contexto, podem

auxiliar na formação de cidadãos críticos, conscientes e capazes de dialogar com as transformações digitais do mundo atual.

Convém destacar, ainda, que o podcast possibilita maior acessibilidade ao conhecimento. Por ser uma mídia que utiliza a oralidade, torna-se um recurso inclusivo para estudantes com dificuldades de leitura ou com limitações no acesso a materiais escritos. Além disso, permite que os conteúdos sejam revisados diversas vezes, de acordo com o ritmo de cada aprendiz. Essa característica, associada às possibilidades de uso em diferentes plataformas, fortalece a integração do recurso nas práticas pedagógicas contemporâneas.

Portanto, o desenvolvimento do tema evidencia que os podcasts representam do que uma simples ferramenta digital: configuram-se como recurso pedagógico capaz de transformar práticas de ensino, valorizando a oralidade digital, promovendo a autoria e favorecendo a construção coletiva de saberes. O alinhamento entre essa mídia e as demandas da Educação 4.0, conforme discutido por Júnior (2023), mostra-se como um caminho necessário para o fortalecimento da inovação educacional. Ao integrar narrativas orais digitais ao ambiente escolar, os podcasts contribuem para o desenvolvimento de uma educação interativa, inclusiva e significativa, em consonância com as reflexões apresentadas pelos autores estudados.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo do estudo permitem afirmar que os podcasts podem ser utilizados no ambiente escolar como recurso pedagógico relevante, favorecendo a valorização da oralidade digital, o engajamento dos estudantes e a construção de saberes significativos. A investigação mostrou que a incorporação dessa ferramenta promove a aproximação entre práticas pedagógicas e contextos digitais, estimulando a participação ativa dos alunos e ampliando as formas de interação no processo de ensino e aprendizagem.

Observou-se que as narrativas orais digitais, quando mediadas pelos podcasts, oferecem condições para a personalização do aprendizado e para a integração de diferentes áreas do conhecimento. Essa característica contribui para a dinamização das práticas docentes e para a valorização do protagonismo estudantil. Além disso, a produção de conteúdos em formato de podcast favorece o desenvolvimento de competências comunicativas e colaborativas, ao mesmo tempo em que fortalece a autonomia discente.

Dessa forma, a pergunta central da pesquisa foi respondida ao se constatar que os podcasts constituem uma estratégia pedagógica capaz de contribuir para a inovação educacional, ao integrar recursos digitais e narrativos no cotidiano escolar. No entanto, reconhece-se que a implementação desse recurso demanda adaptações metodológicas e formação docente voltada para o uso crítico e criativo das tecnologias digitais.

Conclui-se que o estudo oferece contribuições para a compreensão das potencialidades do podcast como recurso pedagógico, evidenciando seus efeitos na promoção da aprendizagem significativa e na valorização da oralidade digital. Contudo, identifica-se a necessidade de outros estudos que investiguem de forma aprofundada os impactos da utilização dessa ferramenta em diferentes contextos educacionais, de modo a complementar os achados e ampliar a compreensão sobre suas possibilidades e limites.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amorim, V. O., Costa, R. M., & Rebouças, M. V. N. (2021). Storytelling como estratégia pedagógica para educação jurídica. *Revista de Pesquisa e Educação Jurídica*, 7(2), 58-74. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/jf5kp32rhne2lf4cvssmow533m/access/wayback/https://indexlaw.org/index.php/rpej/article/download/8287/pdf>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

Duque, R. C. S., *et al.* (2023). Inteligência artificial e a transformação do ensino superior: Um olhar para o futuro. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*, 28(9), 1–6. Disponível em: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.28-Issue9/Ser-7/A2809070106.pdf>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

Júnior, J. F. C. (2023). Educação 4.0: Competências e habilidades do professor na era digital. *Tembikuaaty Rekávo (TAR): Ciencia, Tecnología y Educación UTIC*, 2(1), 223–252. Disponível em: <https://www.utic.edu.py/revista.tembikuaatyrekavo/index.php/revistas/article/download/23/26>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

Neuenfeldt, D. J., Horst, J. L., Baumgarten, M., Michelon, C. P., Silva, K. J., & Silva, V. R. da. (2023). Tecnologias digitais na educação física escolar: Uma experiência no ensino do futsal utilizando QR Codes. *Cadernos do Aplicação*, 36. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/2595-4377.133947>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

TECNOLOGIA NO CONTEXTO DO DESIGN INSTRUCIONAL: CAMINHOS ÉTICOS PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-020>

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: Silvanaviana11@yahoo.com.br

Alessandra da Silva Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: arth_ale@hotmail.com

Angélica Silva Fortunato

Pós-Graduada em Metodologia do Ensino de Biologia e Química

Instituição: Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

E-mail: angelicafortunato05@gmail.com

Clayton Pires de Avelar Vaz

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: avelarc2@gmail.com

Célio Bispo de Souza

Doutorando em Ciências da Saúde

Instituição: Ivy Enber Christian University (ENBER)

E-mail: celiobisposauza86@gmail.com

Elianderson Severiano Faccin

Pós-Graduado em Artes Corporais na Educação Integral

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

E-mail: ele_nim@hotmail.com

Tiago Fernandes Silva

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sgtfernandessilva@gmail.com

Valquíria Bonicenna Destefani

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: valquiriabonicenhad@gmail.com

RESUMO

O estudo teve como tema o Design Instrucional e o papel das tecnologias digitais na criação de experiências de aprendizagem significativas, considerando os desafios e as questões éticas relacionadas ao uso de dados educacionais. O problema investigado consistiu em compreender de que forma o Design Instrucional poderia integrar recursos tecnológicos para favorecer a aprendizagem sem desconsiderar os limites éticos

dessa prática. O objetivo geral foi analisar os fundamentos do DI em articulação com a tecnologia, destacando suas implicações para a prática educativa. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com base em produções científicas que discutiram ensino híbrido, atividades colaborativas, acesso às tecnologias e o impacto da inteligência artificial no ensino superior. No desenvolvimento, verificou-se que a tecnologia contribuiu para flexibilizar processos educativos, ampliar a autonomia discente e favorecer práticas colaborativas, mas também apresentou limitações relacionadas à infraestrutura, preparo docente e riscos na gestão de dados. Nas considerações finais, concluiu-se que o DI pode integrar tecnologias de forma significativa, desde que essa integração seja conduzida por princípios éticos, planejamento pedagógico e garantia de acesso equitativo. Reconheceu-se ainda a necessidade de novos estudos que aprofundem as relações entre inovação tecnológica, ética e inclusão no processo educativo.

Palavras-chave: Design Instrucional; Tecnologia; Aprendizagem significativa; Ética; Educação.

ABSTRACT

The study addressed Instructional Design and the role of digital technologies in creating meaningful learning experiences, considering the challenges and ethical issues related to the use of educational data. The research problem consisted of understanding how Instructional Design could integrate technological resources to enhance learning without neglecting ethical boundaries. The general objective was to analyze the foundations of Instructional Design in connection with technology, highlighting its implications for educational practice. The methodology adopted was bibliographic research, based on scientific productions that discussed hybrid teaching, collaborative activities, access to technologies, and the impact of artificial intelligence in higher education. The development showed that technology contributed to making educational processes more flexible, increasing student autonomy, and encouraging collaborative practices, but also revealed limitations related to infrastructure, teacher preparation, and risks in data management. In the final considerations, it was concluded that Instructional Design can integrate technologies meaningfully, provided that this integration is guided by ethical principles, pedagogical planning, and equitable access. It was also recognized the need for further studies to deepen the understanding of the relationships between technological innovation, ethics, and inclusion in the educational process.

Keywords: Instructional Design; Technology; Meaningful learning; Ethics; Education.

1 INTRODUÇÃO

A integração das tecnologias digitais no campo educacional vem transformando de maneira significativa o processo de ensino e aprendizagem, especialmente no âmbito do Design Instrucional (DI), que assume um papel estratégico na organização de experiências pedagógicas. O DI, historicamente compreendido como o processo de planejar, estruturar e avaliar práticas de ensino, passou a ser desafiado pelas novas demandas sociais e pelo avanço tecnológico, o que exige revisões constantes de seus fundamentos. Nesse cenário, a presença da tecnologia amplia as possibilidades de interação, personalização e acesso à informação, possibilitando práticas dinâmicas, colaborativas e contextualizadas. Contudo, ao mesmo tempo em que se abre um leque de oportunidades, surgem também desafios relacionados ao uso ético, crítico e responsável dessas ferramentas, no que diz respeito à coleta e ao gerenciamento de dados educacionais. Assim, o tema que orienta este estudo concentra-se nos fundamentos do DI e na criação de experiências de aprendizagem significativas, refletindo sobre o papel da tecnologia no contexto educacional e nos desafios éticos que emergem dessa integração.

A justificativa para a escolha do tema está relacionada à relevância que as tecnologias assumem no cenário contemporâneo da educação e à necessidade de se pensar em como elas podem ser integradas de maneira crítica e planejada ao processo instrucional. O uso de tecnologias digitais tornou-se parte essencial da rotina de docentes e discentes, não apenas como suporte didático, mas também como recurso estruturante de novas metodologias de ensino. As práticas híbridas, por exemplo, demonstram que o uso equilibrado de ambientes presenciais e virtuais favorece a autonomia discente e amplia a significatividade do aprendizado. Do mesmo modo, ferramentas colaborativas e de inteligência artificial têm se mostrado recursos promissores para a personalização e otimização do ensino. Entretanto, tais recursos não podem ser aplicados de maneira acrítica, pois, quando utilizados sem reflexão, podem gerar exclusão digital, reforçar desigualdades ou comprometer a privacidade dos estudantes. Dessa forma, discutir os fundamentos do DI em sua relação com a tecnologia e com os aspectos éticos do uso de dados educacionais revela-se fundamental para o avanço da prática pedagógica e para o fortalecimento de um modelo educacional que una inovação e responsabilidade.

A partir dessas reflexões, formula-se a seguinte pergunta-problema: como o Design Instrucional pode integrar tecnologias digitais de modo a favorecer experiências de aprendizagem significativas, sem desconsiderar os desafios éticos relacionados à coleta e ao uso de dados educacionais? Essa questão orienta o desenvolvimento do presente estudo e busca trazer à tona elementos que permitam compreender a relevância e a complexidade da relação entre DI, tecnologia e ética no contexto da educação.

O objetivo da pesquisa consiste em analisar os fundamentos do Design Instrucional e sua relação com a criação de experiências de aprendizagem significativas, destacando o papel da tecnologia e as implicações éticas de sua utilização no ambiente educacional.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho é exclusivamente bibliográfica. Foram selecionadas produções científicas recentes que abordam o uso das tecnologias digitais no processo educacional, o ensino híbrido, o trabalho colaborativo e os impactos da inteligência artificial no ensino superior, além de estudos que discutem o acesso e a utilização de ferramentas tecnológicas no contexto da educação básica durante a pandemia. A análise dessas fontes possibilita a sistematização de um olhar crítico e fundamentado sobre a temática, permitindo identificar convergências, potencialidades e desafios que marcam o campo.

Este texto encontra-se estruturado em três partes principais. A primeira corresponde à introdução, na qual se apresenta o tema, a justificativa, a questão de pesquisa, o objetivo, a metodologia e a estrutura geral do estudo. A segunda parte corresponde ao desenvolvimento, em que são explorados os fundamentos do Design Instrucional, a relevância da tecnologia para a aprendizagem significativa e os desafios relacionados à coleta e uso de dados educacionais, com base nas referências teóricas selecionadas. Por fim, a terceira parte apresenta as considerações finais, em que se retomam os principais pontos discutidos e se destacam as contribuições e limitações do estudo, além de perspectivas para futuras reflexões sobre a integração entre tecnologia, ética e aprendizagem no âmbito do DI.

2 DESAFIOS NA COLETA E USO DE DADOS EDUCACIONAIS

As reflexões apresentadas ao longo do estudo permitem observar que o Design Instrucional, ao integrar tecnologias digitais, constitui um caminho promissor para a criação de experiências de aprendizagem significativas. Camacho (2022) aponta que o uso de metodologias que mesclam momentos presenciais e virtuais, como no ensino híbrido, favorece maior engajamento discente e permite a construção de práticas pedagógicas mais flexíveis e colaborativas. Nessa perspectiva, o DI se revela como estratégia capaz de articular recursos digitais para potencializar a aprendizagem.

A análise realizada demonstrou que a presença da tecnologia favorece a flexibilização dos processos de ensino e aprendizagem, permitindo a articulação entre momentos presenciais e virtuais, a promoção de práticas colaborativas e a ampliação das possibilidades de personalização do ensino. Nesse sentido, Lopes e Souza Junior (2019) destacam que o trabalho colaborativo mediado por tecnologias digitais amplia as oportunidades de interação entre os estudantes, promovendo o protagonismo discente e estimulando a aprendizagem significativa. Tais aspectos reforçam a ideia de que o DI, quando bem estruturado, amplia a interação pedagógica e fortalece o papel ativo dos alunos no processo formativo.

Entretanto, também se verificou que a integração tecnológica não está isenta de desafios. Oliveira (2020) evidencia que a desigualdade de acesso aos recursos digitais ainda é um entrave importante, sobretudo em contextos escolares com infraestrutura precária, comprometendo a efetividade das práticas pedagógicas mediadas por tecnologia. Além disso, Narciso et al. (2024) sublinham que a adoção de

tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, exige preparo docente e diretrizes claras para assegurar que os dados educacionais sejam utilizados de forma ética e responsável, respeitando a privacidade e a finalidade pedagógica.

Diante desses elementos, a questão que orientou a pesquisa pode ser respondida da seguinte forma: o Design Instrucional pode integrar tecnologias digitais para favorecer experiências de aprendizagem significativas desde que essa integração seja pautada por princípios éticos, por condições adequadas de acesso e pelo planejamento pedagógico intencional. A tecnologia, por si só, não garante a significatividade do aprendizado, sendo necessário que sua utilização seja conduzida de maneira crítica e contextualizada, de modo a assegurar que todos os estudantes possam se beneficiar de seus recursos.

Como contribuição, o estudo reforça a importância de compreender o DI como uma prática dinâmica, que não se limita à organização de conteúdos, mas que incorpora a tecnologia como mediadora das interações e como recurso capaz de ampliar as oportunidades educativas. Camacho (2022) enfatiza que o ensino apoiado em tecnologias precisa estar em consonância com metodologias que favoreçam a autonomia discente, enquanto Lopes e Souza Junior (2019) evidenciam que práticas colaborativas ampliam as condições de aprendizagem. Narciso et al. (2024), por sua vez, ressaltam que a reflexão ética acerca do uso de dados educacionais deve estar presente em todo o processo instrucional, complementando a visão de Oliveira (2020) sobre os desafios do acesso e da infraestrutura.

Por fim, reconhece-se que há espaço para a realização de novos estudos que aprofundem a análise das implicações éticas no uso de tecnologias digitais no contexto educacional. Investigações futuras poderão contribuir para compreender melhor como diferentes contextos institucionais lidam com o equilíbrio entre inovação tecnológica, inclusão e proteção de dados, oferecendo subsídios adicionais para o fortalecimento do Design Instrucional em consonância com as demandas contemporâneas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada possibilitou compreender que o Design Instrucional, ao ser articulado com o uso de tecnologias digitais, apresenta potencial para favorecer experiências de aprendizagem significativas. Os principais achados indicam que a presença da tecnologia contribui para a diversificação das estratégias de ensino, permitindo a combinação de diferentes recursos e metodologias capazes de ampliar a autonomia discente e estimular formas ativas de participação no processo formativo. Ao mesmo tempo, observou-se que essa integração possibilita maior aproximação entre teoria e prática, além de fortalecer ambientes colaborativos que estimulam a construção coletiva do conhecimento. Dessa forma, a relação entre DI e tecnologia não se limita à função de apoio, mas assume caráter estruturante na mediação pedagógica.

Por outro lado, também ficou evidente que essa integração não está livre de limitações e exige reflexão crítica. Entre os desafios identificados estão as desigualdades de acesso aos recursos digitais, as

dificuldades relacionadas ao preparo dos docentes para utilização das ferramentas e os riscos associados à coleta e ao uso de dados educacionais. Esses fatores revelam que a tecnologia, quando utilizada sem planejamento adequado ou sem considerar aspectos éticos, pode comprometer a efetividade da aprendizagem e reforçar disparidades no processo educativo. Assim, responder à pergunta de pesquisa implica reconhecer que o DI pode, sim, integrar tecnologias digitais para promover experiências significativas, mas essa integração depende de condições que assegurem equidade, responsabilidade e clareza quanto às finalidades pedagógicas envolvidas.

Nesse sentido, a contribuição deste estudo consiste em destacar que o Design Instrucional deve ser compreendido como um processo flexível, capaz de articular inovação tecnológica e responsabilidade ética. A investigação reforça a importância de planejar o uso das tecnologias de modo a respeitar a diversidade de contextos e de garantir que a aprendizagem significativa não seja privilégio de poucos, mas possibilidade acessível a todos. Evidencia-se, ainda, que a utilização de dados educacionais precisa ser orientada por princípios de transparência e respeito à privacidade, de forma a assegurar que o estudante seja beneficiado pelo uso dessas informações e não prejudicado por práticas inadequadas.

Por fim, reconhece-se que ainda há a necessidade de novos estudos que ampliem a compreensão sobre a relação entre DI, tecnologia e ética, especialmente em diferentes realidades institucionais e sociais. Pesquisas futuras poderão contribuir para aprofundar os limites e as potencialidades dessa integração, oferecendo subsídios que orientem práticas consistentes e sustentáveis. Assim, este estudo se apresenta como um passo inicial em um campo que permanece aberto a investigações, com o propósito de consolidar práticas instrucionais que unam inovação, equidade e responsabilidade no contexto educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Camacho, A. C. L. F. (2022). Ensino híbrido e tecnologias no ensino do discente de enfermagem. *Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem*, 12(37), 282–286. Disponível em: <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.282-286>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Lopes, E. M. C., & Souza Junior, A. J. (2019). Ensinar e aprender Geometria Analítica com Tecnologias Digitais por meio de um trabalho colaborativo. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 10(2), 66–79. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v10i2.2332>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Narciso, R., *et al.* (2024). Transformação e desafios: a integração da inteligência artificial no ensino superior. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(4), 445–457. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i4.13498>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Oliveira, L. R. (2020). Acesso e uso de tecnologias digitais por professores de escolas públicas no contexto da pandemia da COVID-19. *Educ. Rev.*, 36. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698226106>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

**CÉREBRO DIGITAL: A NEUROCIÊNCIA A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM
TECNOLÓGICA**

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-021>

Gilson Pereira de Sousa

Graduando em Design Musical

Instituição: Universidade Cesumar(UNICESUMAR)

E-mail: madreshoponline@gmail.com

Alynne de Souza Pedreira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: alynnepedreira@gmail.com

Andreia Barcelos Ribeiro

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: barcelosandreia431@gmail.com

Célio Bispo de Souza

Doutorando em Ciências da Saúde

Instituição: Ivy Enber Christian University (ENBER)

E-mail: celiobisposauza86@gmail.com

Stefania de Freitas Zefirino Costa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: stefaniafzc@gmail.com

Steffanie Camponez Siqueira Fraga

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: steffaniesiqueira@gmail.com

Tatiane Firme Freitas Bissoli

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: tatifirme781@hotmail.com

Washington Lemos Pereira

Especialista no Ensino de Física

Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul(UNISUL)

E-mail: wtonlemons@gmail.com

RESUMO

O estudo abordou a relação entre neurociência, educação e tecnologia, tendo como problema compreender de que maneira os avanços da neurociência poderiam contribuir para potencializar o uso das tecnologias digitais na aprendizagem. O objetivo geral consistiu em analisar como os conhecimentos sobre o funcionamento do cérebro ajudaram a orientar práticas pedagógicas mediadas por recursos tecnológicos.

Tratou-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica, que utilizou produções científicas recentes como fonte de análise e reflexão. No desenvolvimento, discutiu-se a relevância da plasticidade cerebral, da atenção, da motivação e da emoção como fatores centrais para a aprendizagem, relacionando-os às metodologias ativas, à gamificação e ao uso de dispositivos digitais em diferentes etapas educacionais. As considerações finais indicaram que a integração entre neurociência e tecnologia possibilitou compreender a importância de práticas pedagógicas dinâmicas, motivadoras e alinhadas às necessidades do século XXI. Reforçou-se que a utilização de recursos digitais não deve ser pensada de forma isolada, mas em consonância com os processos cognitivos e afetivos que sustentam a aprendizagem. Concluiu-se, ainda, pela relevância de estudos futuros que aprofundem a análise em contextos específicos de ensino.

Palavras-chave: Neurociência; Educação; Tecnologia; Aprendizagem; Gamificação.

ABSTRACT

The study addressed the relationship between neuroscience, education, and technology, focusing on the problem of understanding how advances in neuroscience could contribute to enhancing the use of digital technologies in learning. The general objective was to analyze how knowledge about brain functioning helped guide pedagogical practices mediated by technological resources. This was a bibliographic research that used recent scientific publications as sources for analysis and reflection. The development discussed the relevance of brain plasticity, attention, motivation, and emotion as central factors for learning, relating them to active methodologies, gamification, and the use of digital devices in different educational stages. The final considerations indicated that the integration between neuroscience and technology made it possible to understand the importance of more dynamic, motivating, and socially relevant pedagogical practices. It was reinforced that the use of digital resources should not be considered in isolation, but in line with cognitive and affective processes that sustain learning. The study also concluded on the need for further research to deepen the analysis in specific educational contexts.

Keywords: Neuroscience; Education; Technology; Learning; Gamification.

1 INTRODUÇÃO

A neurociência, a educação e a tecnologia têm se constituído como campos de conhecimento que dialogam de maneira cada vez próxima na contemporaneidade, especialmente diante das exigências impostas pela sociedade digital. O desenvolvimento tecnológico trouxe transformações significativas para a vida social e educacional, impactando os processos de ensino e aprendizagem. Compreender como o cérebro aprende e responde aos estímulos digitais tornou-se um desafio para a educação do século XXI, na medida em que a tecnologia não é apenas um recurso de apoio, mas um elemento estruturante das práticas pedagógicas. Nesse contexto, as descobertas neurocientíficas oferecem subsídios fundamentais para analisar os processos cognitivos, afetivos e motivacionais envolvidos na aprendizagem mediada por recursos digitais, possibilitando o desenvolvimento de práticas inovadoras voltadas ao fortalecimento do potencial de cada estudante.

A relevância dessa discussão justifica-se pela necessidade de repensar a educação a partir da relação entre cérebro, aprendizagem e tecnologias digitais, uma vez que a realidade escolar exige novas metodologias e recursos capazes de atender às demandas da sociedade da informação. Os ambientes virtuais de aprendizagem, a gamificação, os dispositivos móveis e as metodologias ativas são expressões da integração entre tecnologia e ensino que podem ser potencializadas por meio das contribuições da neurociência. Além disso, pesquisas recentes evidenciam que a motivação, a emoção e a plasticidade cerebral desempenham papel determinante no processo de construção do conhecimento, elementos que encontram nos recursos digitais possibilidades ampliadas de aplicação. Assim, investigar de que forma a neurociência pode contribuir para a utilização de tecnologias digitais na educação constitui-se como um esforço relevante para compreender os desafios e possibilidades que emergem na atualidade.

A problemática que norteia a reflexão desenvolvida neste trabalho concentra-se na seguinte questão: de que maneira os avanços da neurociência podem contribuir para potencializar o uso das tecnologias digitais na educação, favorecendo processos de aprendizagem eficazes, motivadores e alinhados às necessidades do século XXI? A busca por responder a essa indagação decorre da compreensão de que a integração entre ciência do cérebro e inovação tecnológica pode oferecer novas perspectivas para a educação, desde a Educação Infantil até os níveis avançados de ensino.

O objetivo geral da pesquisa consiste em analisar como os avanços da neurociência ajudam a potencializar o uso das tecnologias digitais na educação, destacando suas contribuições para os processos de ensino e aprendizagem.

A metodologia adotada foi exclusivamente bibliográfica, com abordagem qualitativa, fundamentada em produções acadêmicas e científicas publicadas em artigos, livros, teses e periódicos especializados. O estudo baseou-se em referenciais contemporâneos sobre neurociência, tecnologias digitais e educação, recorrendo a bancos de dados e repositórios acadêmicos que possibilitaram a coleta de informações

relevantes para a análise. Os procedimentos metodológicos envolveram a seleção, a leitura crítica e a sistematização de conteúdos pertinentes ao tema, priorizando produções atualizadas que dialogassem com a problemática e com o objetivo da pesquisa. As técnicas utilizadas compreenderam a análise de conceitos, a comparação de perspectivas teóricas e a articulação entre diferentes referenciais para a construção de um texto analítico e reflexivo.

O texto está estruturado em três partes principais. A introdução apresenta o tema, a justificativa, a problemática, o objetivo e a metodologia da pesquisa. O desenvolvimento discute de maneira aprofundada a relação entre neurociência e tecnologia aplicada à educação, abordando fundamentos da aprendizagem, potencialidades e desafios do uso de recursos digitais, bem como experiências práticas relacionadas a metodologias ativas e gamificação. Por fim, as considerações finais retomam os principais aspectos discutidos, destacam as contribuições da neurociência para a aprendizagem tecnológica e indicam perspectivas para a educação do futuro.

2 COMO OS AVANÇOS DA NEUROCIÊNCIA AJUDAM A POTENCIALIZAR O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO.

O desenvolvimento das pesquisas em neurociência tem ampliado a compreensão dos processos de aprendizagem e demonstrado como fatores cognitivos e emocionais influenciam o desempenho escolar em diferentes contextos. Esse avanço ocorre em paralelo à consolidação da tecnologia como elemento central nas práticas pedagógicas, o que exige repensar os modos de ensinar e aprender. O cérebro humano, ao ser estimulado por ambientes ricos em informações digitais, revela capacidade de adaptação que pode ser potencializada por metodologias inovadoras. Nesse sentido, a neurociência auxilia a compreender como os recursos tecnológicos contribuem para o fortalecimento da atenção, da memória e da motivação, aspectos que sustentam o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. De acordo com Barbosa *et al.* (2023), os desafios da educação atual estão relacionados à integração consciente entre inteligência artificial e práticas pedagógicas, o que reforça a necessidade de articular ciência do cérebro e inovação tecnológica.

A compreensão de como o cérebro responde aos estímulos digitais permite analisar as possibilidades abertas pelas metodologias ativas, que favorecem a autonomia e o protagonismo dos estudantes. Farah (2021) ressalta que o uso de tecnologias digitais em processos formativos promove a construção de aprendizagens linguísticas significativas, uma vez que dialoga com múltiplas linguagens e amplia os modos de expressão. Quando aplicadas em sala de aula, essas metodologias tornam o ambiente de ensino dinâmico e interativo, fortalecendo a participação dos estudantes e estimulando habilidades que ultrapassam a simples memorização de conteúdos. Assim, a neurociência contribui ao demonstrar que a aprendizagem ocorre de

forma eficaz quando os sujeitos são expostos a experiências desafiadoras, contextualizadas e capazes de despertar o interesse e a curiosidade.

A tecnologia, ao se aproximar das descobertas neurocientíficas, possibilita práticas que respeitam os ritmos individuais e atendem às necessidades específicas de cada estudante. O conceito de plasticidade cerebral mostra que o cérebro pode modificar suas conexões a partir das experiências vivenciadas, o que torna o uso pedagógico de ferramentas digitais uma oportunidade de fortalecer habilidades cognitivas e socioemocionais. Nesse cenário, a neurociência e a tecnologia não se apresentam como áreas distantes, mas como campos complementares que, quando articulados, ampliam as condições para a aprendizagem significativa. De acordo com Queiroz e Librandi (2021), a introdução de tablets e aplicativos na Educação Infantil revela que a tecnologia pode atuar de maneira positiva desde as etapas iniciais, desde que haja planejamento pedagógico adequado e respeito ao desenvolvimento cognitivo das crianças.

Essa discussão também se relaciona ao papel da motivação na aprendizagem, aspecto central tanto para a neurociência quanto para a educação mediada por tecnologias. A motivação é responsável por ativar mecanismos cerebrais ligados ao prazer e à recompensa, favorecendo a persistência diante de tarefas desafiadoras. Nesse sentido, a gamificação aparece como uma estratégia pedagógica capaz de mobilizar o interesse dos estudantes e tornar o processo de aprendizagem atrativo. Conforme Malagueta, Nazário e Cavalcante (2023), a utilização de elementos de jogos no ensino da matemática contribui para o engajamento e para a melhoria do desempenho acadêmico, demonstrando como os estímulos lúdicos e interativos dialogam com o funcionamento cerebral. Assim, a aplicação de jogos e desafios digitais responde não apenas às demandas de uma geração habituada ao uso de tecnologias, mas também às descobertas científicas sobre os processos de aprendizagem.

Ao mesmo tempo, a neurociência evidencia que a aprendizagem é potencializada quando diferentes áreas cerebrais são ativadas em conjunto, como ocorre em situações que envolvem linguagem, imagem e movimento. A tecnologia digital, nesse sentido, possibilita integrar múltiplos estímulos de forma simultânea, promovendo experiências de ensino complexas e significativas. A utilização de vídeos, recursos interativos e plataformas digitais de colaboração pode estimular a memória de trabalho e facilitar a retenção do conhecimento. De acordo com Farah (2021), os professores que utilizam recursos digitais de forma planejada promovem um ensino conectado às realidades dos estudantes, favorecendo a construção de aprendizagens que vão além do ambiente escolar. Esse movimento reforça a importância da formação docente, pois apenas professores preparados conseguem transformar a tecnologia em ferramenta de aprendizagem, e não em mero recurso de distração.

Os desafios enfrentados pelas escolas na inserção da tecnologia revelam a necessidade de políticas educacionais que fortaleçam a formação continuada de professores e garantam condições para o uso crítico e criativo dos recursos digitais. Barbosa *et al.* (2023) destacam que a era da inteligência artificial exige

mudanças estruturais na educação, voltadas para a preparação de cidadãos capazes de interagir de forma crítica com a tecnologia. Isso implica compreender que a aprendizagem não se resume à aquisição de informações, mas envolve processos complexos em que emoção, motivação e cognição se entrelaçam. Dessa forma, o uso pedagógico da tecnologia deve ser orientado por princípios que considerem o funcionamento cerebral e valorizem a experiência dos estudantes como sujeitos ativos.

Além das metodologias ativas e da gamificação, a neurociência também contribui para repensar o papel da atenção no processo de aprendizagem mediada por tecnologias digitais. Em um contexto marcado pelo excesso de estímulos, a capacidade de selecionar e manter o foco em tarefas relevantes é um dos maiores desafios enfrentados por estudantes e professores. As descobertas neurocientíficas mostram que a atenção pode ser treinada e fortalecida por meio de estratégias que envolvem práticas interativas, feedback constante e desafios graduais. Nesse ponto, a tecnologia oferece recursos que, se bem utilizados, permitem direcionar o foco para atividades significativas e evitar a dispersão. A experiência com tablets na Educação Infantil, como relatado por Queiroz e Librandi (2021), evidencia que a atenção das crianças pode ser estimulada por atividades digitais planejadas, o que demonstra o potencial da tecnologia quando articulada ao conhecimento sobre o cérebro.

A relação entre emoção e aprendizagem também merece destaque nesse contexto, pois a neurociência comprova que os vínculos emocionais estabelecidos no ambiente de aprendizagem interferem na construção do conhecimento. Os recursos digitais, quando aplicados em práticas pedagógicas, podem despertar emoções positivas, que favorecem a assimilação de novos conteúdos. A gamificação é um exemplo de como elementos emocionais e motivacionais podem ser integrados ao processo de ensino. Conforme Malagueta, Nazário e Cavalcante (2023), a combinação entre desafios, recompensas e interatividade estimula áreas cerebrais relacionadas ao prazer, o que contribui para que os estudantes associem o aprendizado a experiências positivas. Essa associação fortalece a memória de longo prazo e aumenta o interesse pela aprendizagem, revelando o potencial transformador das práticas digitais.

Dessa forma, observa-se que a neurociência, ao esclarecer como o cérebro aprende, fornece bases sólidas para a utilização consciente e inovadora das tecnologias digitais na educação. O diálogo entre esses campos possibilita compreender que a aprendizagem tecnológica não é apenas uma adaptação ao contexto contemporâneo, mas uma oportunidade de ampliar as capacidades humanas e promover uma formação integral. As contribuições de Barbosa *et al.* (2023), Farah (2021), Malagueta, Nazário e Cavalcante (2023), bem como de Queiroz e Librandi (2021), demonstram que a integração entre ciência do cérebro e tecnologia abre caminhos para práticas pedagógicas que valorizam a criatividade, a motivação e a participação ativa dos estudantes. Assim, a articulação entre neurociência, educação e tecnologia representa não apenas um desafio, mas uma possibilidade de ressignificar os processos de ensino e aprendizagem, alinhando-os às demandas da sociedade digital.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões apresentadas ao longo do estudo permitiram compreender de que maneira os avanços da neurociência podem contribuir para potencializar o uso das tecnologias digitais na educação. Observou-se que os mecanismos cerebrais relacionados à atenção, à memória, à motivação e à emoção desempenham papel determinante na construção do conhecimento e encontram nas ferramentas digitais um espaço favorável de aplicação. Desse modo, a neurociência fornece subsídios para explicar como os estímulos proporcionados pelas tecnologias podem favorecer a aprendizagem quando utilizados de maneira planejada e orientada por princípios pedagógicos consistentes.

Verificou-se que as metodologias ativas, a gamificação e a inserção de recursos digitais em diferentes etapas da educação demonstram alinhamento com os processos de funcionamento do cérebro humano, fortalecendo o engajamento e promovendo aprendizagens significativas. A integração entre ciência do cérebro e inovação tecnológica, portanto, constitui uma resposta relevante para os desafios educacionais do século XXI, ao permitir que práticas pedagógicas se tornem dinâmicas, inclusivas e contextualizadas.

Assim, conclui-se que a articulação entre neurociência e tecnologia possibilita transformar a educação em um espaço de experiências enriquecedoras, no qual o aprendizado ocorre de forma efetiva e prazerosa. As contribuições deste estudo situam-se na compreensão de que a utilização das tecnologias digitais não deve ser pensada de modo isolado, mas a partir de sua relação com os processos cognitivos e afetivos que sustentam a aprendizagem. Contudo, reconhece-se a necessidade de outros estudos que aprofundem a análise da aplicação prática dessas contribuições, sobretudo em diferentes níveis de ensino e em contextos específicos, a fim de ampliar a compreensão sobre os impactos dessa integração no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, V. N., *et al.* (2023). Desafios da educação na era da inteligência artificial. Revista Digital-FACEPE, 1(10), 1–10. Disponível em: <http://revista.facepesp.com.br/index.php/RevFACEPE/article/view/33>. Acesso em 15 de setembro de 2025.

Farah, N. E. (2021). Professores de Língua Portuguesa, metodologias ativas e tecnologias digitais no desenvolvimento da educação linguística (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/24362>. Acesso em 15 de setembro de 2025.

Malagueta, A. S., Nazário, F. F., & Cavalcante, J. A. (2023). A influência da gamificação no ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 9(9), 263–279. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11141>. Acesso em 15 de setembro de 2025.

Queiroz, M. A., & Librandi, R. M. S. P. M. (2021). Pela tela de um tablet: Tecnologias digitais na Educação Infantil. Revista Diálogo Educacional, 21(71). Disponível em: <https://doi.org/10.7213/1981-416x.21.071.ao05>. Acesso em 15 de setembro de 2025.

APLICAÇÃO TERAPÊUTICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Melaleuca alternifolia*: ANÁLISE DOS CONSTITUINTES QUÍMICOS E PROPRIEDADES ANTIFÚNGICAS

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-022>

Camila Mendes Costa Carvalho

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Universidade Federal do Maranhão- UFMA
E-mail: camilamendes22@yahoo.com.br

Lorena Thais Nunes Mendes

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Universidade Federal do Maranhão- UFMA
E-mail: lorennatmendes@outlook.com

Lázaro Matias Barros Silva Neto

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Universidade Federal do Maranhão- UFMA
E-mail: lazdkson@gmail.com

Rogério Luís Souza Carvalho

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Universidade Federal do Maranhão- UFMA
E-mail: roggercarvalho@hotmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Denise Fernandes Coutinho

Pós-doutorado na Universidade da Califórnia, Los Angeles (UCLA), nos EUA.
Docente no Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde - UFMA; Docente no Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente - UFMA; Docente no Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Rede Nordeste - RENORBIO.
E-mail: denise.coutinho@ufma.br

RESUMO

O óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* (*tea tree oil*) possui composição química rica e diversa, contendo substâncias com bioatividade comprovada que justificam seu uso em produtos farmacêuticos, cosméticos e terapias naturais, onde destaca-se seu potencial antifúngico. **Objetivos:** Analisar a aplicação terapêutica do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*, com foco em seus constituintes químicos e propriedades antifúngicas, destacando seu potencial farmacológico e segurança. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão sistemática na base PubMed, com publicações entre 2020 e 2025, utilizando os descritores *Melaleuca alternifolia*, *essential oil*, *fungicidal properties* e *phytochemicals*. Seis artigos atenderam aos critérios de inclusão e compuseram a análise final. **Resultados:** Os estudos demonstraram ampla ação antimicrobiana, antioxidante e antifúngica do óleo essencial, com destaque para a eficácia do terpinen-4-ol frente a *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* e *Trichophyton rubrum*. Ensaios clínicos revelaram efeito comparável a antifúngicos sintéticos, menor irritabilidade e sinergismo com fármacos azólicos, além de potencial uso em formulações tópicas e odontológicas. **Conclusões:** O óleo essencial de *Melaleuca*

alternifolia apresenta elevado potencial terapêutico e perfil de segurança favorável, configurando-se como alternativa promissora em tratamentos antifúngicos e antimicrobianos. Recomenda-se, contudo, a padronização de métodos de extração e concentração dos compostos ativos, bem como a ampliação de ensaios clínicos para consolidação de seu uso em protocolos terapêuticos.

Palavras-chave: Propriedades Químicas; Óleo Essencial; Terpenos; Sustentabilidade; Antioxidante; *Melaleuca alternifolia*.

ABSTRACT

Melaleuca alternifolia essential oil (tea tree oil) has a rich and diverse chemical composition, containing substances with proven bioactivity that justify its use in pharmaceutical products, cosmetics, and natural therapies, where its antifungal potential stands out. **Objectives:** To analyze the therapeutic application of *Melaleuca alternifolia* essential oil, focusing on its chemical constituents and antifungal properties, highlighting its pharmacological potential and safety. **Methodology:** A systematic review was conducted in the PubMed database, with publications between 2020 and 2025, using the descriptors *Melaleuca alternifolia*, essential oil, fungicidal properties, and phytocomplexes. Six articles met the inclusion criteria and comprised the final analysis. **Results:** The studies demonstrated broad antimicrobial, antioxidant, and antifungal action of the essential oil, with emphasis on the efficacy of terpinen-4-ol against *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, and *Trichophyton rubrum*. Clinical trials revealed an effect comparable to synthetic antifungals, less irritability, and synergism with azole drugs, as well as potential use in topical and dental formulations. **Conclusions:** *Melaleuca alternifolia* essential oil has high therapeutic potential and a favorable safety profile, making it a promising alternative in antifungal and antimicrobial treatments. However, standardization of methods for extracting and concentrating the active compounds is recommended, as well as expansion of clinical trials to consolidate its use in therapeutic protocols.

Keywords: Chemical Properties; Essential Oil; Terpenes; Sustainability; Antioxidant; *Melaleuca alternifolia*.

1 INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais são compostos voláteis e complexos, formados por uma variedade de substâncias orgânicas produzidas principalmente por plantas aromáticas. Esses compostos desempenham funções importantes na natureza, como defesa contra patógenos, atração de polinizadores e comunicação química entre organismos. Cientificamente, são definidos como substâncias lipofílicas obtidas principalmente por destilação a vapor de diferentes partes da planta, como folhas, flores, cascas, raízes ou sementes (Bruno; Almeida, 2021). Sua característica lipofílica permite atravessar facilmente as membranas celulares, o que está diretamente relacionado à sua ampla gama de atividades biológicas, incluindo ação antimicrobiana, anti-inflamatória e outras propriedades farmacológicas relevantes (Zhao *et al.*, 2023).

Esses óleos são formados predominantemente por monoterpenos, sesquiterpenos e seus compostos oxigenados, como álcoois, ésteres, aldeídos, cetonas e óxidos. Tais componentes são responsáveis não apenas pelo aroma característico de cada planta, mas também por grande parte de suas propriedades terapêuticas. Graças à sua composição química concentrada e complexa, esses óleos demonstram uma variedade de ações farmacológicas, como efeitos antimicrobianos, antifúngicos, anti-inflamatórios, antioxidantes, analgésicos e cicatrizantes (Bruno; Almeida, 2021; Scalabrin *et al.*, 2021). Por essa razão, são amplamente empregados em práticas da medicina tradicional, bem como nas indústrias farmacêutica, cosmética e na aromaterapia. No entanto, sua eficácia e segurança estão diretamente relacionadas à qualidade do óleo utilizado, especialmente quanto à pureza, perfil químico e dosagem correta (Singh *et al.*, 2022).

Dessa forma, temos como exemplo o óleo essencial da *Melaleuca alternifolia*, mais conhecida como *tea tree*. Onde essa planta, pertencente à família Myrtaceae e originária da Austrália, é amplamente valorizada por suas propriedades medicinais e terapêuticas (Kairey *et al.*, 2023).

O óleo essencial da *Melaleuca alternifolia*, obtido através da destilação a vapor das suas folhas, tem sido amplamente pesquisado e aplicado em diversas áreas da saúde, graças à sua rica composição fitoquímica. Entre seus principais componentes destaca-se o terpinen-4-ol, responsável pela sua potente ação antimicrobiana, além de outros monoterpenos e sesquiterpenos. O interesse científico crescente por essa planta está ligado à sua eficácia farmacológica, especialmente em um contexto onde há uma busca por alternativas naturais e menos agressivas para o tratamento de infecções e processos inflamatórios (Santos *et al.*, 2021).

As propriedades farmacológicas do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* são amplamente reconhecidas na literatura científica, destacando-se principalmente suas ações antimicrobiana, antifúngica, anti-inflamatória, antioxidante e cicatrizante. Pesquisas indicam que sua atividade antimicrobiana é eficaz contra diversos microrganismos patogênicos, incluindo bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, assim como fungos dos gêneros *Candida* e *Aspergillus*. Essa característica torna o óleo

essencial de *Melaleuca alternifolia* um recurso valioso no tratamento de infecções cutâneas como acne, candidíase vulvovaginal, onicomicoses e dermatites. Além disso, estudos recentes apontam seu potencial como agente auxiliar em composições farmacêuticas e cosméticas, incluindo produtos tópicos, enxaguantes bucais e xampus terapêuticos (Kairey *et al.*, 2023).

Na área da dermatologia, o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* tem se mostrado promissor no combate à acne vulgar, uma condição inflamatória comum durante a adolescência e início da vida adulta. Sua ação anti-inflamatória e bactericida ajuda a controlar a proliferação do *Propionibacterium acnes*, principal causador da acne, oferecendo uma alternativa com menor risco de efeitos colaterais em comparação aos tratamentos convencionais com antibióticos. Ensaios *in vitro* e *in vivo* demonstram que sua eficácia é comparável a medicamentos tradicionais, como o peróxido de benzoíla, porém com menor potencial irritativo (Nascimento *et al.*, 2021).

Além das aplicações dermatológicas, evidências indicam sua eficácia na ginecologia, sobretudo no tratamento da candidíase vulvovaginal recorrente. A ação antifúngica contra *Candida albicans* oferece uma alternativa natural aos antifúngicos sintéticos, sendo geralmente bem tolerado pelos pacientes quando utilizado em formulações adequadas (Francisconi *et al.*, 2020).

Na odontologia, o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* tem sido estudado como componente em bochechos antissépticos e géis para o tratamento de gengivites, halitose e doenças periodontais, graças à sua atividade contra microrganismos patogênicos da cavidade oral (Sampaio; De Oliveira; De Oliveira Filho, 2021).

Outro aspecto relevante é o interesse crescente pelo uso do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* em áreas que buscam produtos naturais com menor impacto ambiental. Isso inclui sua aplicação na indústria farmacêutica, cosmética e até em biocombustíveis. Sua inclusão em fitoterápicos, fitocosméticos, hidrogéis, cremes e loções reforçam seu potencial como insumo multifuncional de alto valor agregado (De Pádua, 2022).

Dessa forma, o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* configura-se como uma alternativa promissora dentro da terapêutica natural contemporânea. Seu amplo espectro farmacológico, aliado à segurança e versatilidade, justifica o crescente interesse da comunidade científica e do setor industrial. Pesquisas contínuas acerca de sua composição, mecanismos de ação e formas de aplicação são essenciais para consolidar seu uso em protocolos clínicos e produtos de uso cotidiano, promovendo saúde e bem estar por meio de recursos naturais e sustentáveis (Kasujja, 2021).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONHECENDO A *MELALEUCA ALTERNIFÓLIA* E SUA TAXONOMIA

A *Melaleuca alternifolia* (Maiden & Betche) Cheel é uma planta pertencente ao Reino Plantae, Divisão Magnoliophyta (angiospermas), Classe Magnoliopsida (dicotiledôneas), Ordem Myrtales, Família Myrtaceae, Gênero *Melaleuca*, e Espécie *alternifolia*. Essa espécie é endêmica da Austrália e destaca-se pela produção de um óleo essencial conhecido como *tea tree oil*, amplamente utilizado devido às suas propriedades antimicrobianas, antifúngicas e anti-inflamatórias. A família Myrtaceae, à qual pertence, é composta por diversas plantas aromáticas e ricas em óleos voláteis, caracterizadas por folhas opostas e glândulas oleíferas. O gênero *Melaleuca* inclui mais de 200 espécies, sendo a *Melaleuca alternifolia* uma das mais estudadas por seu potencial terapêutico. A nomenclatura científica da espécie foi originalmente descrita por Maiden & Betche, sendo posteriormente revisada e validada por Edwin Cheel, o que confere à planta o nome botânico completo de *Melaleuca alternifolia* (Maiden & Betche) Cheel (Monteiro *et al.*, 2013; Barroso *et al.*, 1991).

2.2 COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *MELALEUCA ALTERNIFÓLIA*

A *Melaleuca alternifolia* é uma planta aromática cujo uso terapêutico principal ocorre por meio do óleo essencial extraído de suas folhas. Esse óleo é formado por uma complexa combinação de substâncias voláteis, principalmente monoterpenos e sesquiterpenos, que conferem suas propriedades farmacológicas (De Oliveira *et al.*, 2025). A composição química do óleo pode variar conforme fatores como tipo de solo, clima, período da colheita e método de extração; entretanto, existe uma composição padrão internacionalmente reconhecida, definida pela norma ISO 4730, que determina os principais componentes químicos do óleo (ISO, 2017).

O componente ativo mais relevante é o terpinen-4-ol, que deve estar presente em concentração mínima de 30%, podendo atingir até 48% nas amostras mais puras. Esse composto é amplamente valorizado por suas potentes propriedades antimicrobianas, antifúngicas e anti-inflamatórias. Outros constituintes importantes são o γ -terpineno (10–28%), α -terpineno (5–13%), 1,8-cineol (até 15%), α -terpineol (1,5–8%) e terpinoleno (1,5–5%). A presença de 1,8-cineol (eucaliptol), apesar de possuir efeito expectorante, deve ser cuidadosamente controlada, pois em concentrações elevadas pode causar irritações, especialmente em formulações tópicas (De Oliveira *et al.*, 2025).

Além desses, o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* contém também limoneno, p-cimeno, sabineno, α -pineno e β -pineno, que contribuem para seu perfil terapêutico com propriedades antioxidantes, repelentes e atividade contra protozoários e fungos. A sinergia entre esses componentes é fundamental para o amplo espectro de ação do óleo, tornando-o eficaz mesmo contra microrganismos resistentes a antimicrobianos sintéticos (Sharma *et al.*, 2023).

Em resumo, a composição química da *Melaleuca alternifolia* é rica e diversa, contendo substâncias com bioatividade comprovada que justificam seu uso em produtos farmacêuticos, cosméticos e terapias naturais. A padronização dos teores dos principais constituintes, especialmente do terpinen-4-ol, é essencial para garantir a qualidade, eficácia e segurança das aplicações clínicas e comerciais do óleo (Nepomoceno; Pietrobon, 2020).

2.3 ASPECTOS ETNOBOTÂNICOS E ETNOFARMACOLÓGICOS DA *MELALEUCA ALTERNIFÓLIA*

Estudos etnobotânicos da *Melaleuca alternifolia* revelam uma longa história de uso medicinal pelas comunidades aborígenes da Austrália, região onde a planta é originária. Os povos indígenas, especialmente os do leste australiano, já utilizavam as folhas da melaleuca há séculos antes de seu reconhecimento pela ciência moderna. Tradicionalmente, as folhas eram amassadas ou preparadas em infusões para inalação, sendo empregadas no tratamento de resfriados, tosse, congestão nasal e outras infecções respiratórias. Além disso, aplicavam folhas trituradas diretamente sobre feridas, cortes, picadas de insetos e infecções cutâneas, aproveitando o efeito antisséptico natural da planta para acelerar a cicatrização e prevenir infecções (Leão; Klafke; Soares, 2022; Nepomoceno; Pietrobon, 2020).

Esse conhecimento empírico dos aborígenes foi fundamental para o desenvolvimento contemporâneo do óleo essencial de *tea tree*, hoje amplamente utilizado em produtos farmacêuticos, cosméticos e terapias naturais. A sabedoria tradicional foi incorporada ao conhecimento científico ocidental principalmente a partir do início do século XX, com os primeiros estudos formais sobre a composição química e as propriedades antimicrobianas do óleo essencial extraído da planta (Carson; Hammer; Riley, 2006; Da Silva *et al.*, 2019).

Dessa forma, a *Melaleuca alternifolia* exemplifica a importância da etnobotânica como ferramenta para valorizar e preservar os saberes tradicionais, ao mesmo tempo em que impulsiona descobertas científicas e aplicações terapêuticas modernas. Seu uso ancestral continua a influenciar a medicina natural contemporânea, funcionando como uma ponte entre as práticas tradicionais e as abordagens farmacológicas atuais (Fontenelle, 2024).

Apesar de ser nativa da Austrália, a *Melaleuca alternifolia* tem demonstrado boa adaptação ao clima de determinadas regiões do Brasil, com destaque para os estados do Sul, como Paraná e Santa Catarina, onde já há cultivos experimentais e comerciais em desenvolvimento. Embora o país ainda dependa majoritariamente da importação do óleo essencial dessa planta, vêm sendo implementadas iniciativas voltadas à produção nacional, com o objetivo de reduzir a dependência externa e impulsionar os setores de fitoterápicos, cosméticos e produtos naturais (De Oliveira *et al.*, 2025).

No campo da etnofarmacologia, que une o conhecimento tradicional à farmacologia moderna, a *Melaleuca alternifolia* destaca-se pelos seus usos terapêuticos validados cientificamente. Historicamente,

os povos aborígenes australianos empregavam as folhas em infusões, cataplasmas e inalações para tratar infecções de pele, feridas, picadas de insetos, dores musculares, resfriados, tosse, congestão respiratória e inflamações. Esse uso tradicional despertou o interesse da comunidade científica, levando à identificação dos compostos ativos, como o terpinen-4-ol — principal componente do óleo essencial, responsável por sua potente ação antisséptica, antifúngica, antibacteriana e anti-inflamatória (Hart *et al.*, 2000).

A comprovação desses usos tradicionais ocorreu por meio de estudos *in vitro* e *in vivo*, que demonstraram a eficácia do óleo essencial contra uma ampla variedade de microrganismos, incluindo bactérias como *Staphylococcus aureus* e fungos como *Candida albicans*, frequentemente associados às infecções cutâneas e mucosas tratadas empiricamente pelas comunidades indígenas. Pesquisas adicionais indicam que o óleo também atua inibindo a adesão bacteriana, a formação de biofilmes e modulando respostas inflamatórias, reforçando seu potencial como recurso terapêutico natural (Iseppi *et al.*, 2023).

Portanto, os aspectos etnofarmacológicos da *Melaleuca alternifolia* ressaltam a importância de integrar o conhecimento tradicional aos métodos científicos, favorecendo o desenvolvimento de fitoterápicos e produtos farmacêuticos inovadores. Essa planta representa um exemplo emblemático de como o saber popular pode guiar a ciência na descoberta de substâncias bioativas com aplicação segura e eficaz na saúde humana.

2.4 CULTIVO NO BRASIL E ASPECTOS AGRONÔMICOS

Nos últimos anos, o cultivo de *Melaleuca alternifolia* tem se expandido no Brasil, sobretudo nas regiões Sul e Sudeste, impulsionado pelo aumento da demanda por óleos essenciais com aplicações farmacêuticas, cosméticas e terapêuticas. Estudos técnicos e econômicos confirmam a viabilidade do cultivo da espécie em diferentes condições agroclimáticas brasileiras (Leão; Klafke; Soares, 2022).

No Litoral Norte de Santa Catarina, por exemplo, pesquisas indicam que a planta apresenta bom desempenho em solos argilosos e com drenagem limitada, características comuns em áreas tropicais e subtropicais (Bueno *et al.*, 2021). Desde que protegida contra geadas e manejada adequadamente, a melaleuca se desenvolve de forma satisfatória nesses ambientes (Zambonim; Salerno, 2009).

Na região da Zona da Mata Norte de Minas Gerais, um estudo realizado no município de São Miguel do Anta também apontou a viabilidade econômica do cultivo da espécie, com resultados promissores em termos de produtividade e retorno financeiro (Nepomoceno; Pietrobon, 2020).

Entretanto, a propagação da *Melaleuca alternifolia* no Brasil enfrenta obstáculos, principalmente relacionados à baixa taxa de germinação de sementes, atribuída à dormência fisiológica. Como alternativa, métodos de propagação vegetativa têm sido adotados para garantir mudas de qualidade (Zambonim; Salerno, 2009; Nepomoceno; Pietrobon, 2020).

O manejo da cultura exige atenção a alguns aspectos técnicos, como a irrigação adequada, o controle de pragas — especialmente formigas cortadeiras — e a realização de capinas periódicas. Para otimizar a extração do óleo essencial, recomenda-se que a colheita seja feita nas primeiras horas da manhã, antes das 10h, e que o material vegetal seja processado no mesmo dia, evitando a perda de compostos voláteis (Duarte *et al.*, 2023a).

Apesar dos desafios, como a necessidade de melhorar as técnicas de propagação por sementes e padronizar a qualidade do óleo produzido, o cultivo da *Melaleuca alternifolia* apresenta alto potencial. A combinação entre viabilidade técnica e o crescimento do mercado de produtos naturais e fitoterápicos torna essa cultura uma alternativa atrativa para pequenos e médios produtores interessados em diversificar suas atividades e agregar valor à produção agrícola (Bueno *et al.*, 2021).

2.5 PRINCIPAIS VIAS DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *MELALEUCA ALTERNIFÓLIA*

As principais técnicas para extrair o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* buscam preservar a qualidade e as propriedades terapêuticas do produto final. A destilação a vapor é o método mais tradicional e amplamente empregado, no qual o vapor de água atravessa as folhas e galhos da planta, promovendo a volatilização dos compostos aromáticos. Em seguida, o vapor é resfriado e condensado, permitindo a separação do óleo essencial da água por decantação. Esse processo mantém o perfil químico do óleo e assegura a extração eficiente dos componentes voláteis principais, como o terpinen-4-ol (Da Silva *et al.*, 2019).

Outra técnica utilizada é a hidrodestilação, ou destilação a água, que consiste em submergir diretamente as partes vegetais em água e aquecer a mistura, permitindo que o vapor transporte os compostos voláteis até a condensação. Embora seja uma alternativa viável para a extração do óleo de *Melaleuca alternifolia*, a destilação a vapor é geralmente preferida por ser menos agressiva, preservando melhor os compostos ativos e suas características (Leão; Klafke; Soares, 2022).

Em menor escala, pode-se recorrer à extração por solventes para obter frações específicas do óleo, mas esse método não é padrão para *Melaleuca alternifolia* devido ao risco de contaminação por resíduos e à possível alteração do perfil químico do óleo essencial (Cortez *et al.*, 2021).

Portanto, a destilação a vapor se destaca como a técnica mais eficaz e utilizada para a obtenção do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*, garantindo um produto final com alta pureza, adequado para aplicações terapêuticas, cosméticas e farmacêuticas.

2.6 ESTUDOS DE VALIDAÇÃO

Vários estudos científicos têm se dedicado a comprovar as propriedades farmacológicas e terapêuticas do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*, consolidando sua eficácia e segurança para uso

clínico. A composição química do óleo, especialmente o terpinen-4-ol, tem sido amplamente investigada, visto que esse componente é responsável por grande parte das ações antimicrobianas e anti-inflamatórias observadas (Da Silva *et al.*, 2019).

Testes *in vitro* demonstram que o óleo possui forte atividade contra bactérias gram-positivas e gram-negativas, além de fungos oportunistas, o que sustenta seu uso no tratamento de infecções cutâneas e mucosas (Sampaio *et al.*, 2023; Sharma *et al.*, 2023). Ensaios clínicos controlados comprovam a eficácia do óleo no tratamento da acne vulgar, com resultados positivos na redução das lesões inflamatórias e sem provocar irritações significativas na pele (Cruz; Da Paixão, 2021; França *et al.*, 2021).

Adicionalmente, pesquisas recentes vêm investigando formulações fitoterápicas e veículos cosméticos que melhoram a estabilidade e a absorção do óleo essencial, ampliando suas aplicações em tratamentos tópicos. A toxicidade e a tolerabilidade do óleo também foram avaliadas em modelos experimentais, confirmando sua segurança quando utilizado nas concentrações recomendadas (Leão; Klafke; Soares, 2022).

Esses estudos científicos respaldam o crescente interesse pelo óleo de *Melaleuca alternifolia* na farmacologia contemporânea, ressaltando seu potencial como uma alternativa natural para tratamentos antimicrobianos e anti-inflamatórios.

2.7 DIRETRIZES E CONTEXTOS TERAPÊUTICOS INOVADORES DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Melaleuca alternifolia*

Atualmente, diversos estudos científicos buscam aprofundar o conhecimento sobre as propriedades terapêuticas do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*, especialmente em relação às suas atividades antimicrobianas, anti-inflamatórias e seu potencial como coadjuvante em tratamentos médicos. Um dos principais focos dessas pesquisas é a eficácia do óleo contra microrganismos multirresistentes, já que seu componente principal, o terpinen-4-ol, apresenta significativa ação antibacteriana. Gioppo, Zancanaro e Bellaver (2019) demonstraram que emulsões contendo o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* mostraram eficácia contra bactérias multirresistentes produtoras de ESBL e KPC, apontando para um possível uso no combate a infecções hospitalares causadas por agentes resistentes a antibióticos convencionais. As concentrações inibitórias mínimas encontradas variaram entre 0,25% e 1,5%, reforçando seu potencial clínico.

Além disso, pesquisas recentes vêm explorando a aplicação do óleo na odontologia. Um estudo de Duarte *et al.* (2023b), publicado no *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, avaliou o uso do óleo essencial como enxaguante bucal para o controle da halitose, geralmente causada pela bactéria *Solobacterium moorei*. Os resultados indicaram que o óleo reduziu significativamente a carga bacteriana

na cavidade oral, com eficácia comparável a antissépticos tradicionais, como a clorexidina, porém com menor risco de efeitos colaterais, como manchas dentárias e alterações do paladar.

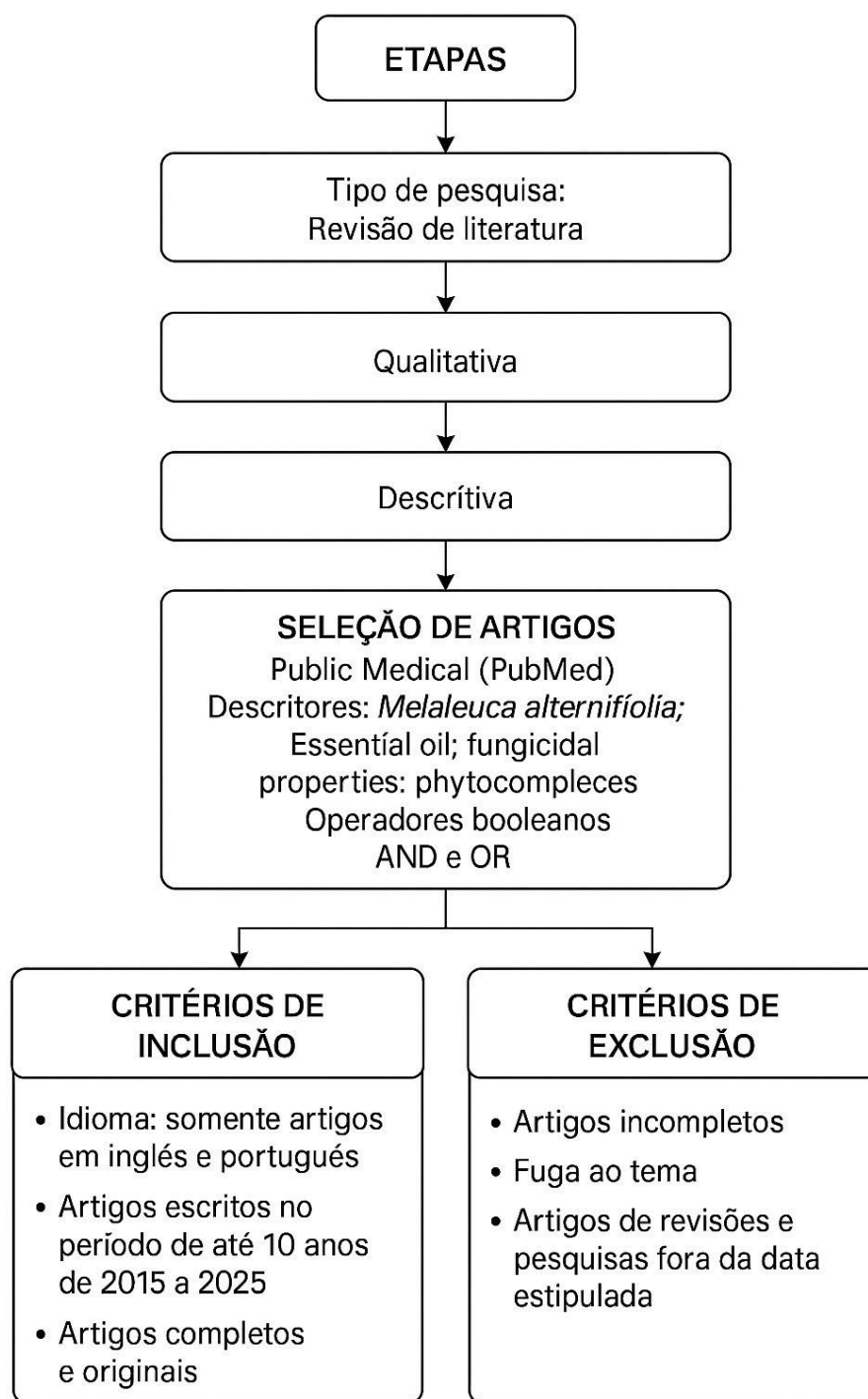
Na dermatologia, o óleo continua sendo estudado para o tratamento da acne vulgar. Cruz e Paixão (2021) relataram que formulações tópicas contendo *Melaleuca alternifolia* proporcionaram redução significativa das lesões inflamatórias, com menor incidência de efeitos adversos em comparação a tratamentos convencionais baseados em peróxido de benzoíla. De forma semelhante, França *et al.* (2021) observaram a eficácia do óleo na redução da oleosidade da pele e na melhora da cicatrização das lesões acneicas.

Pesquisas pré-clínicas também investigam os efeitos antitumorais da planta. Conforme Di Martile *et al.* (2021), em estudo publicado na *Cell Death Discovery*, o terpinen-4-ol mostrou propriedades citotóxicas contra células de melanoma humano, induzindo apoptose e diminuindo a viabilidade celular. Esses achados indicam um possível uso adjuvante do óleo essencial em terapias oncológicas, embora sejam necessários mais ensaios clínicos para confirmar esses efeitos em humanos.

Dessa forma, os estudos em andamento têm validado e ampliado as possibilidades de uso da *Melaleuca alternifolia*, consolidando seu papel não apenas como um fitoterápico tradicional, mas como um agente bioativo com amplo potencial terapêutico. Entretanto, é fundamental que os dados laboratoriais e clínicos continuem sendo aprimorados, com padronização das concentrações e garantia de segurança para usos prolongados, a fim de assegurar sua incorporação em protocolos terapêuticos amplamente reconhecidos (Faria; Santos, 2025).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática, realizada através de consulta nas seguintes bases de dados: National Center for Biotechnology Information (PUBMED) utilizando as palavras chaves como: *Melaleuca alernifolia*; Essential oil, fungicidal properties; phytocomplexes. Os critérios para inclusão contemplaram: o idioma somente textos em inglês e português, artigos escritos no período de 2020 a 2025 (01/01/2020 a 15/06/2025) e artigos obtidos na íntegra que incluíssem os descritores de interesse. Já os critérios de exclusão dos estudos englobam, excluir os que não estejam nos idiomas definidos, não apresentem os descritores de interesse ou fuga ao tema, artigos incompletos e pesquisas fora da data estipulada para a revisão, priorizando a inclusão de artigos mais recentes e originais.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta investigação encontrou-se um total de 67 artigos dos quais restaram cerca de 6 após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Em sua maioria, os autores dos trabalhos relataram propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, antifúngicas e analgésicas do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* e a relativa segurança para uso tópico, e destes cerca de 4 estudos incluíram a análise de principais indicações terapêuticas para tratamentos combinados a fungicidas.

Tabela 1: Atividade antioxidante, antibacteriana e antifúngica de *Melaleuca alternifolia*.

TÍTULO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS ACHADOS	REFERÊNCIAS
Caracterização química e biológica do óleo essencial de <i>Melaleuca alternifolia</i>.	Utilizou ensaio clínico randomizado.	A atividade antibiofilme foi observada contra <i>Pseudomonas fluorescens</i> e <i>Salmonella enterica</i> por MALDI-TOF, onde a degradação dos espectros de proteínas após a adição de óleo essencial foi obtida.	Borotová <i>et al.</i>, 2022.
Aumento dos efeitos antioxidantes, antibacterianos e de cicatrização de feridas do óleo de <i>Melaleuca alternifolia</i> por meio da microencapsulação em microesferas de quitosana e alginato de sódio.	Utilizou ensaio clínico.	Nanoemulsões (NEMs) à base de quitosana (CS) carregadas com óleo de <i>Melaleuca alternifolia</i> (óleo da árvore do chá [TTO]) rico em moléculas antibacterianas e antioxidantes foram preparadas e encapsuladas por microesferas de alginato de sódio (SA) para curativos antibacterianos.	Sathiyaseelan <i>et al.</i>, 2023.
Potencial antifúngico de <i>Melaleuca alternifolia</i> contra o fungo patógeno <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> raça tropical 4 (TR4).	Utilizou estudo randomizado.	O potencial do óleo essencial em inibir o crescimento microbiano foi avaliado in vitro usando ensaios de difusão em poço de ágar e germinação de esporos. Comparado ao fungicida químico, o TTO suprimiu efetivamente o crescimento micelial em 69%.	Paramalingam <i>et al.</i>, 2023.
Atividade antifúngica do óleo essencial de <i>Melaleuca alternifolia</i> (OTC) e sua sinergia com itraconazol ou cetoconazol contra <i>Trichophyton rubrum</i>.	Utilizou ensaio clínico.	Utilizou-se um quimiotipo terpinen-4-ol (35,88%) de OE, e suas propriedades antifúngicas foram avaliadas por concentrações inibitórias mínimas e fungicidas mínimas, de acordo com as diretrizes do CLSI.	Roana <i>et al.</i>, 2022.

Formulação de emulsões de tioconazol e óleo essencial de <i>Melaleuca alternifolia</i> para tratamento tópico de onicomicose.	Utilizou ensaio clínico.	O exame do efeito antifúngico de <i>Melaleuca alternifolia</i> foi realizado em <i>Candida albicans</i> e <i>Trichophyton rubrum</i> . Resultados experimentais microbiológicos in vitro sugerem que o OE apresenta melhores resultados para o tratamento tópico da onicomicose do que os fármacos examinados.	Voroz <i>et al.</i>, 2020.
Avaliação <i>in vitro</i> das atividades antioxidantes e antimicrobianas do óleo essencial de <i>Melaleuca alternifolia</i>.	Utilizou quantitativa. análise	Os ensaios de triagem antimicrobiana, concentração inibitória mínima e concentração bactericida mínima mostraram que o óleo essencial de <i>Melaleuca alternifolia</i> inibiu fortemente o crescimento de diferentes tipos de microrganismos, incluindo <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	Zhang <i>et al.</i>, 2018.

(Fonte: Próprio autor, 2025).

Em estudo conduzido por Borotová (2022) foi descrito a caracterização química do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*, destacando o Terpinen-4-ol, um álcool monoterpeneo natural com boas propriedades antimicrobianas, eficaz contra *Staphylococcus aureus* resistente à metilicina e *Candida albicans* resistente ao fluconazol. O OE de *Melaleuca alternifolia* também inibiu mediadores pró-inflamatórios devido aos compostos α -terpineno e γ -terpineno. Ambos os isômeros têm forte atividade antioxidante e podem ter um efeito na proteção da oxidação do DNA, esta atividade também foi medida pela eliminação do radical DPPH, em que foi determinada em 41,6% de inibição, e atividade antimicrobiana analisada pelo método de difusão em disco, a maior atividade antimicrobiana foi observada contra *Enterococcus faecalis* e *C. albicans*, com uma zona de inibição de 10,67 mm.

Em conformidade, um estudo publicado por Zhang (2018) demonstrou que o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* apresentou atividade antimicrobiana significativa contra todos os microrganismos testados. As bactérias Gram-positivas foram mais sensíveis ao óleo essencial do que as bactérias Gram-negativas e os fungos. *E. coli* teve a menor concentração inibitória (MIC) (2 mg/ml). Esses dados são consistentes com observações anteriores de que o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* possui atividade antibacteriana e antifúngica. Em consonância, de acordo com Voroz *et al.* (2020), a atividade

antimicrobiana dos terpenos de *Melaleuca alternifolia* está associada à sua forte hidrofobicidade. Os terpenos hidrofóbicos interagem fortemente com os lipídios da membrana dos microrganismos patogênicos, que afetam a permeabilidade da membrana.

Os antimicrobianos naturais (biomoléculas, peptídeos, lipídios e polissacarídeos), especificamente o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*, contêm vários derivados que exercem atividade antimicrobiana e antiinflamatória ao escapar da resistência antimicrobiana e da regulação negativa das citocinas inflamatórias (Sathiyaseelan, 2023). Portanto, este estudo demonstrou o potencial antibacteriano do OE contra vários patógenos em diferentes ensaios. Houve forte atividade inibitória bacteriana contra uma ampla gama de espécies, incluindo patógenos bacterianos de origem alimentar *Bacillus cereus*, *S. aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella enterica* e *Listeria monocytogenes*.

A grande importância dos produtos naturais no desenvolvimento de novas ferramentas terapêuticas está se tornando cada vez mais evidente. Nesse sentido, dentre os estudos que compuseram esta pesquisa destaca-se Roana (2021). Os resultados demonstraram tanto a atividade fungicida do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* sobre *Trichophyton rubrum* quanto o sinergismo quando usado em combinação com azóis. Explicitando que a sinergia entre fármacos e óleos essenciais pode permitir o uso de doses menores de azóis de forma eficaz e segura, oferecendo um uso promissor para o tratamento de micoses cutâneas.

Segundo estudo de Paramalingam (2023) que buscou investigar o potencial antifúngico de *M. alternifolia* contra o fungo patógeno *Fusarium oxysporum*, os efeitos antifúngicos do óleo essencial foram testados contra o patógeno da banana na concentração de 0,3 µg/µL, o óleo essencial inibiu completamente a germinação de esporos fúngicos, enquanto o OE não diluído (100%) reduziu a germinação de esporos para apenas 3,3%. As evidências mostradas expressam o OE como um potente bioprotetor e pode ser considerado um excelente método de controle para atingir metas de agricultura sustentável. No entanto, a aplicação de óleo essencial como biocontrole é limitada por sua alta volatilidade, baixa estabilidade e baixa solubilidade em água. No futuro, estudos devem ser conduzidos para otimizar a formulação. Estes estudos indicam o potencial dos extratos de melaleuca como alternativas naturais aos fungicidas químicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais sobre a aplicação terapêutica do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* destacam seu potencial promissor como agente antifúngico natural, especialmente em um contexto de crescente resistência microbiana aos antifúngicos sintéticos. A análise dos constituintes químicos revela a presença de compostos majoritários como o terpinen-4-ol, sabineno e γ-terpineno, reconhecidos por sua ação antimicrobiana eficaz, que justifica o uso tradicional da planta na medicina complementar. Estudos

recentes reforçam a eficácia do óleo na inibição do crescimento de fungos patogênicos, principalmente *Candida albicans* e *Aspergillus spp.*, demonstrando-se uma alternativa viável em formulações tópicas e em estratégias integrativas de tratamento. No entanto, é fundamental que haja padronização na extração e na concentração dos compostos ativos, além de mais ensaios clínicos robustos que confirmem sua eficácia e segurança em diferentes contextos terapêuticos. Assim, o óleo de *Melaleuca alternifolia* se consolida como um recurso natural relevante, com aplicabilidade crescente na área da saúde, sobretudo em tratamentos antifúngicos menos agressivos e mais sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, G. M. *et al.* Sistemática das angiospermas. Viçosa: Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa, 1991. v. 2.
- BOROTOVÁ, Petra *et al.* Caracterização química e biológica do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*. *Plants*, v. 11, n. 4, p. 558, 2022.
- BRUNO, C. M. A.; ALMEIDA, M. R. Óleos essenciais e vegetais: matérias-primas para fabricação de bioprodutos nas aulas de química orgânica experimental. *Química Nova na Escola*, v. 43, p. 1–10, 2021.
- BUENO, C. C. *et al.* Perfil da exportação e importação de óleos essenciais no Brasil, entre os anos de 2020 e 2021, e a predominância do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* no Paraná. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, p. e560101321574, 2021.
- CORTEZ, I. C. *et al.* Hidrogéis carregados com óleo essencial de melaleuca: caracterização microestrutural e in vitro. *Revista Iberoamericana de Polímeros*, v. 22, n. 3, p. 113–122, 2021.
- CRUZ, T. S.; PAIXÃO, J. A. da. Aplicação do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) no tratamento da acne vulgar. *Revista Artigos.com*, v. 29, p. e7657, 2021.
- DA SILVA, L. L. *et al.* Atividades terapêuticas do óleo essencial de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*): uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 2, n. 6, p. 6011–6021, 2019.
- DE OLIVEIRA, T. E. L. *et al.* Análise da composição química e atividade antibacteriana do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* cultivada em Realeza, Sudoeste do Paraná, Brasil. *Revista Foco*, v. 18, n. 1, p. e7603, 2025.
- DE PÁDUA, F. A. Potencial energético da biomassa residual do processo de extração do óleo de melaleuca. *Revista Virtual de Química*, v. 14, n. 1, 2022.
- DI MARTILE, M. *et al.* Antitumor effect of *Melaleuca alternifolia* essential oil and its main component terpinen-4-ol in combination with target therapy in melanoma models. *Cell Death Discovery*, v. 7, n. 1, p. 127, 2021.
- DUARTE, A. V. M. *et al.* Aplicações de óleos essenciais na odontologia: revisão integrativa de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 4, p. 583–607, 2023b.
- DUARTE, M. L. *et al.* Produção de mudas de melaleuca em resposta à adubação nitrogenada. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 25, n. 3, p. 235–242, 2023a.
- FONTENELE, L. F. V. Etnobotânica: concepções para a valorização e para o reconhecimento dos saberes tradicionais. In: Anais do Seminário Internacional de Desenvolvimento Rural Sustentável, Cooperativismo e Economia Solidária (SICOOPES). Castanhal: IFPA, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/sicoopes2023/661448>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- FARIA, A.; SANTOS, B. The effectiveness of *Melaleuca* “Tea Tree” essential oil in the treatment of chronic wounds. *Research, Society and Development*, v. 14, n. 7, 2025. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/49180>. Acesso em: 30 jul. 2025. FRANCISCONI, R. S. *et al.*

Antibiofilm efficacy of tea tree oil and of its main component terpinen-4-ol against *Candida albicans*. *Brazilian Oral Research*, v. 34, p. e050, 2020.

FRANÇA, H. M. L. *et al.* O uso do óleo essencial de melaleuca no tratamento da acne. *Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde – ReBIS*, v. 3, n. 1, 2021.

GIOPPO, A.; ZANCANARO, V.; BELLAVER, E. H. Atividade antibacteriana do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* frente a isolados multirresistentes produtores de ESBL e KPC causadores de infecções hospitalares. *Biotemas*, v. 32, n. 3, p. 35–42, 2019.

HART, P. H. *et al.* Terpinen-4-ol, the main component of the essential oil of *Melaleuca alternifolia* (tea tree oil), suppresses inflammatory mediator production by activated human monocytes. *Inflammation Research*, v. 49, n. 11, p. 619–626, 2000.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO 4730:2017 - Essential oil of *Melaleuca*, terpinen-4-ol type (Tea tree oil) — Specifications. Genebra: ISO, 2017.

ISEPPI, R. *et al.* Effects of *Melaleuca alternifolia* and *Eucalyptus globulus* essential oils on antibiotic-resistant bacterial biofilms. *Molecules*, v. 28, n. 4, p. 1671, 2023.

KAIREY, L. *et al.* Efficacy and safety of *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil for human health—A systematic review of randomized controlled trials. *Frontiers in Pharmacology*, v. 14, p. 1116077, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1116077>. Acesso em: 15 jun. 2025.

KASUJJA, I. Critical evaluation of *Melaleuca alternifolia*: a review of the phytochemical profile, pharmacological attributes and medicinal properties. *Open Journal of Medicinal Chemistry*, v. 11, n. 1, p. 1–15, 2021.

KUMAR, P. S. The influence of *Azadirachta indica*, *Melaleuca alternifolia*, and *Cocos nucifera* on *Candida albicans* strain in tissue conditioner. *J Indian Prosthodont Soc.*, v. 20, n. 2, p. 171–179, 2020.

LEÃO, J.; KLAFKE, A. T.; SOARES, J. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade físico-química de formulações fitocosméticas contendo óleo de melaleuca. *Revista Fitos*, v. 16, n. 4, p. 443–455, 2022.

MONTEIRO, M. H. da *et al.* Óleos essenciais terapêuticos obtidos de espécies de *Melaleuca* L. *Revista Fitos*, v. 8, n. 1, 2013.

NASCIMENTO, T. *et al.* Tea tree oil: Properties and the therapeutic approach to acne—A review. *Antioxidants*, v. 12, n. 6, p. 1264, 2023.

NEPOMOCENO, T. A. R.; PIETROBON, A. J. *Melaleuca alternifolia*: uma revisão sistemática da literatura brasileira. *Uningá Review*, v. 35, p. eRUR3409, 2020.

PARAMALINGAM, P. *et al.* Potencial antifúngico de *Melaleuca alternifolia* contra o fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense, raça tropical 4. *Molecules*, v. 28, n. 11, p. 4456, 2023.

ROANA, J. *et al.* Atividade antifúngica do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* e sinergia com antifúngicos. *Molecules*, v. 26, n. 2, p. 461, 2021.

SAMPAIO, L. T. R. *et al.* Potencial antimicrobiano e antiaderente do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* contra cepa de *Staphylococcus saprophyticus*. *Revista Colombiana de Ciências Químico Farmacéuticas*, v. 52, n. 2, 2023.

SAMPAIO, L. T. R.; DE OLIVEIRA, H. M. B. F.; DE OLIVEIRA FILHO, A. A. Atividade antimicrobiana da *Melaleuca alternifolia* e sua aplicação na Odontologia. *Archives of Health Investigation*, v. 10, n. 2, p. 318–322, 2021.

SANTOS, A. L. dos. *et al.* Óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* no tratamento da acne. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, e488101523108, 2021.

SATHIYASEELAN, A.; ZHANG, X.; WANG, M-H. Aprimorando os efeitos antioxidantes e cicatrizantes do óleo de *Melaleuca alternifolia* por microencapsulação. *Nutrients*, v. 15, n. 6, p. 1319, 2023.

SCALABRIN, A. C. *et al.* Utilização do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* em mulheres com candidíase vulvovaginal. In: Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, 2021. p. 181–200. DOI: 10.37885/210303597.

SHARMA, A. D. *et al.* Essential oil from *Melaleuca alternifolia*: profiling and biological activities. *Russian Agricultural Sciences*, v. 49, n. 5, p. 558–574, 2023.

SINGH, S. *et al.* A mini-review on the safety profile of essential oils. *MOJ Biology and Medicine*, v. 7, n. 1, p. 33–36, 2022.

VÖRÖS-HORVÁTH, B. *et al.* Formulação de emulsões com Tioconazol e óleo de *Melaleuca alternifolia* para tratamento de onicomicose. *Molecules*, v. 25, n. 23, p. 5544, 2020.

ZAMBONIM, F. M.; SALERNO, A. R. *Melaleuca alternifolia* Cheel: avaliação preliminar no litoral norte de Santa Catarina. *Agropecuária Catarinense*, v. 22, n. 1, p. 48– 50, 2009.

ZHANG, X. *et al.* In vitro evaluation of antioxidant and antimicrobial activities of *Melaleuca alternifolia* essential oil. *Biomed Res Int.*, 2018:2396109.

ZHAO, Q. *et al.* Molecular mechanism of the anti-inflammatory effects of plant essential oils: a systematic review. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 301, p. 115829, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115829>. Acesso em: 15 jun. 2025.

NATIVOS DIGITAIS EM SALA DE AULA: DESAFIOS E CAMINHOS PARA A DOCÊNCIA

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-023>**Vanessa Braga Libano**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: nessalibano@gmail.com

RESUMO

O estudo analisou de que maneira as práticas digitais da geração digital impactaram o trabalho docente no contexto escolar. Partiu-se do problema de como os estudantes, ao incorporarem práticas digitais em seu cotidiano, influenciaram o ensino e a mediação do conhecimento. O objetivo consistiu em compreender os efeitos dessas práticas sobre a docência, identificando os desafios e possibilidades para a atuação do professor. A pesquisa, de caráter bibliográfico, utilizou abordagem qualitativa e exploratória, fundamentada na análise de artigos científicos, livros e repositórios digitais. O desenvolvimento evidenciou que a atenção fragmentada, a preferência por conteúdos rápidos e a diversidade de recursos digitais exigiram novas metodologias, planejamento pedagógico crítico e formação docente permanente. Também foi observado que a inteligência artificial ampliou oportunidades de personalização do ensino, embora tenha trazido desafios éticos e metodológicos. As considerações finais indicaram que a docência precisou ser ressignificada, reforçando o papel do professor como mediador e orientador, capaz de articular tecnologias digitais a aprendizagens críticas e significativas. Concluiu-se que, embora o estudo tenha destacado contribuições relevantes, ainda são necessários novos trabalhos para aprofundar a análise diante da constante evolução tecnológica.

Palavras-chave: Geração digital; Docência; Práticas digitais; Inteligência artificial; Educação.

ABSTRACT

The study analyzed how the digital practices of the digital generation impacted teaching work in the school context. It started from the problem of how students, by incorporating digital practices into their daily lives, influenced teaching and knowledge mediation. The aim was to understand the effects of these practices on teaching, identifying challenges and possibilities for the teacher's role. The research, of a bibliographic nature, used a qualitative and exploratory approach, based on the analysis of scientific articles, books, and digital repositories. The development showed that fragmented attention, preference for quick content, and the diversity of digital resources demanded new methodologies, critical pedagogical planning, and permanent teacher training. It was also observed that artificial intelligence expanded opportunities for personalized teaching, although it brought ethical and methodological challenges. The final considerations indicated that teaching needed to be redefined, reinforcing the teacher's role as mediator and guide, capable of articulating digital technologies to critical and meaningful learning. It was concluded that, although the study highlighted relevant contributions, further research is still necessary to deepen the analysis in the face of constant technological evolution.

Keywords: Digital generation; Teaching; Digital practices; Artificial intelligence; Education.

1 INTRODUÇÃO

A geração digital constitui-se como um fenômeno marcante na sociedade contemporânea, caracterizado pela presença constante de dispositivos tecnológicos e pela intensa mediação de processos de comunicação e aprendizagem por meio das tecnologias digitais. Os chamados nativos digitais, estudantes que nasceram em um contexto de ampla disponibilidade de recursos digitais, chegam à escola com hábitos diferenciados de interação com o conhecimento, maior familiaridade com a linguagem digital e novas formas de atenção. Esse cenário introduz desafios significativos ao processo educativo, uma vez que modifica as práticas escolares tradicionais e exige a ressignificação das metodologias de ensino. O ambiente escolar passa a ser permeado por múltiplas possibilidades de acesso à informação e por formas distintas de apropriação do conhecimento, o que impacta o trabalho do professor e redefine o papel da docência no século XXI.

A justificativa para este estudo fundamenta-se na necessidade de compreender os efeitos das práticas digitais sobre o percurso escolar da geração digital, bem como os impactos que tais práticas exercem sobre o trabalho docente. A escola, como instituição social responsável pela formação integral dos indivíduos, não pode permanecer alheia às transformações provocadas pelo avanço tecnológico. O professor encontra-se diante da exigência de adequar suas estratégias pedagógicas, incorporando recursos digitais de forma crítica e consciente, de modo a promover aprendizagens significativas e a formação cidadã. Além disso, a presença da inteligência artificial e de novas ferramentas educacionais amplia as possibilidades de personalização da aprendizagem, mas também traz implicações éticas e metodológicas que precisam ser analisadas. Desse modo, torna-se pertinente investigar os caminhos que a docência deve percorrer para atender às demandas impostas pela geração digital, compreendendo tanto as potencialidades quanto os riscos dessa realidade.

A problemática que orienta a pesquisa pode ser sintetizada na seguinte questão: de que maneira as práticas digitais dos estudantes impactam o trabalho docente e quais os caminhos possíveis para a construção de práticas pedagógicas eficazes diante da geração digital? Essa indagação remete à necessidade de investigar como os professores têm enfrentado os desafios impostos pelo uso intenso das tecnologias digitais em sala de aula, considerando aspectos como a atenção, o desempenho e a mediação do conhecimento.

O objetivo central da pesquisa consiste em analisar os impactos das práticas digitais da geração digital sobre o trabalho docente, discutindo os desafios enfrentados pelos professores e as possibilidades de adaptação metodológica no contexto escolar.

A metodologia adotada para a realização deste estudo é de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de produções acadêmicas que tratam da relação entre educação, tecnologias digitais e docência. O tipo de pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa. Como

instrumentos e procedimentos, foram utilizados artigos científicos, dissertações e livros disponíveis em bases de dados digitais, repositórios institucionais e periódicos eletrônicos, tais como SciELO e o Repositório do Instituto Federal do Amapá. A técnica utilizada consistiu na seleção, leitura crítica e interpretação dos textos à luz do problema e do objetivo definidos. A coleta de dados ocorreu por meio da consulta a materiais publicados entre os anos de 2020 e 2023, priorizando autores que discutem a presença da inteligência artificial na educação, a integração de ferramentas digitais e os efeitos das tecnologias sobre a atenção e a aprendizagem.

O texto está estruturado em três partes principais. A introdução apresenta o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e a metodologia utilizada. O desenvolvimento discute os impactos das práticas digitais da geração digital sobre o trabalho docente, a partir de diferentes perspectivas teóricas e resultados de pesquisas recentes, abordando tanto os benefícios quanto os desafios dessa realidade. Por fim, as considerações finais sintetizam as principais reflexões do estudo, destacando os caminhos possíveis para a docência no enfrentamento dos desafios impostos pela presença dos nativos digitais em sala de aula e apontando perspectivas para pesquisas futuras.

2 IMPACTOS DAS PRÁTICAS DIGITAIS DOS ESTUDANTES SOBRE O TRABALHO DO PROFESSOR

O desenvolvimento educacional da geração digital é permeado por mudanças estruturais decorrentes da presença constante das tecnologias digitais no cotidiano dos estudantes. Esses sujeitos, identificados como nativos digitais, apresentam comportamentos de aprendizagem que diferem substancialmente dos modelos tradicionais. Ao ingressar no espaço escolar, levam consigo práticas digitais adquiridas em ambientes externos, marcadas pela velocidade da informação, pela simultaneidade de tarefas e pelo uso de múltiplas linguagens. Essa realidade repercute no modo como interagem com conteúdos, professores e colegas, exigindo adaptações pedagógicas. Nesse sentido, o trabalho docente assume novos contornos, pois não se trata apenas de inserir recursos digitais em sala de aula, mas de compreender os impactos que tais práticas exercem sobre o processo de ensino e aprendizagem.

Ao observar os efeitos desse fenômeno, percebe-se que a atenção é uma das capacidades afetadas. O contato intenso com dispositivos móveis, jogos eletrônicos e redes sociais contribui para a fragmentação da concentração, o que se reflete nas dificuldades de aprofundamento em conteúdos que exigem maior tempo de dedicação. Ramos e Vieira (2020) indicam que a sobrecarga cognitiva provocada pelo uso constante de tecnologias digitais compromete o desempenho de atenção, exigindo que o professor desenvolva estratégias que conciliem estímulos rápidos com momentos de reflexão. Essa questão não se restringe apenas à perda de foco, mas se relaciona à mudança na forma de processar informações, uma vez

que os estudantes tendem a preferir conteúdos curtos e dinâmicos, em detrimento de textos ou atividades que demandem leitura e análise aprofundada.

Além disso, a inserção de ferramentas digitais no ambiente escolar é marcada por desigualdades. Nem todos os estudantes possuem acesso a dispositivos adequados ou conexão de qualidade, o que amplia as disparidades no interior das salas de aula. Favacho, Gonçalves e Almeida (2021) ressaltam que, para além da disponibilização de recursos, é a concepção pedagógica dos professores que determina a eficácia das tecnologias na promoção de aprendizagens. Isso significa que a integração das ferramentas digitais precisa ser orientada por objetivos claros e não apenas pelo uso instrumental. O professor, portanto, precisa atuar como mediador, planejando atividades que considerem o contexto social dos estudantes e explorando as potencialidades das tecnologias como recursos de apoio à aprendizagem.

Nesse contexto, a formação docente adquire papel central. A preparação de professores para lidar com os desafios impostos pela geração digital não se resume à capacitação técnica para operar recursos tecnológicos. Campos e Lastória (2020) destacam que a presença das tecnologias no ensino está associada ao risco da semiformação, na medida em que o acesso ilimitado à informação não garante o desenvolvimento da criticidade. Cabe ao professor orientar os estudantes no processo de seleção, análise e interpretação dos conteúdos disponíveis, transformando informação em conhecimento. A prática pedagógica precisa, portanto, alinhar-se à perspectiva de que as tecnologias são instrumentos a serviço da formação integral, e não fins em si mesmas.

Outro aspecto relevante refere-se à inteligência artificial aplicada à educação. As ferramentas de IA oferecem possibilidades de personalização e adaptação dos conteúdos ao ritmo de cada estudante, permitindo acompanhar desempenhos individuais e propor intervenções pedagógicas direcionadas. Maniglia, Seike, Castelete *et al.* (2023) argumentam que a utilização de tecnologias baseadas em inteligência artificial na educação infantil demonstra potencial para engajar e estimular o desenvolvimento de crianças em fases iniciais de escolarização. Essa realidade pode ser estendida aos demais níveis de ensino, em que a personalização contribui para atender à diversidade presente em sala de aula. No entanto, o uso da IA demanda cautela, uma vez que envolve questões éticas, como o tratamento de dados pessoais e a transparência nos processos de avaliação.

A utilização dessas tecnologias, embora apresente benefícios evidentes, também traz desafios relacionados à redefinição do papel docente. O professor não pode ser reduzido a um mero operador de ferramentas digitais, mas deve assumir a função de orientador e facilitador da aprendizagem. Essa perspectiva implica em repensar o planejamento pedagógico, que deve considerar as características cognitivas da geração digital e buscar metodologias que favoreçam o engajamento sem abrir mão da criticidade. Ramos e Vieira (2020) reforçam que a fragmentação da atenção exige práticas que desenvolvam a capacidade de concentração e análise, mesmo em um ambiente dominado por estímulos rápidos.

A integração das tecnologias no cotidiano escolar demanda também uma revisão das metodologias de ensino. Favacho, Gonçalves e Almeida (2021) evidenciam que a eficácia do processo depende da intencionalidade pedagógica do professor. Metodologias ativas, como projetos colaborativos e aprendizagem baseada em problemas, surgem como alternativas capazes de dialogar com as práticas digitais dos estudantes, valorizando a participação e a construção coletiva do conhecimento. No entanto, tais metodologias só alcançam êxito quando associadas a reflexões críticas, evitando a superficialidade que pode ser reforçada pelo uso indiscriminado das tecnologias.

A formação crítica e reflexiva do estudante, portanto, deve ser considerada prioridade. Campos e Lastória (2020) apontam que o risco da semiformação ocorre quando a educação se limita à repetição de conteúdos disponíveis nas plataformas digitais, sem que haja problematização ou contextualização. A escola deve atuar como espaço de resistência a essa tendência, oferecendo condições para que o estudante aprenda a interpretar, analisar e questionar as informações que consome. Isso significa que o trabalho do professor deve buscar o equilíbrio entre o uso de recursos digitais e a promoção de aprendizagens que estimulem a autonomia intelectual e a capacidade de tomada de decisão consciente.

A inteligência artificial, por sua vez, pode apoiar esse processo, desde que utilizada com clareza de objetivos e atenção às limitações. Maniglia, Seike, Castelete *et al.* (2023) defendem que a personalização proporcionada por sistemas inteligentes contribui para adequar o ensino às necessidades individuais, mas reforçam a importância da presença ativa do professor como mediador. O equilíbrio entre inovação tecnológica e princípios formativos amplos constitui, portanto, o grande desafio da docência contemporânea.

Por fim, é possível afirmar que o impacto das práticas digitais da geração digital sobre o trabalho docente é múltiplo e complexo. A atenção fragmentada, a desigualdade de acesso, a necessidade de formação crítica e a presença da inteligência artificial compõem um cenário em constante transformação. A docência precisa articular diferentes dimensões – técnica, pedagógica e ética – para responder a esse contexto de forma eficaz. A integração de recursos digitais exige planejamento, reflexão e capacidade de adaptação, elementos indispensáveis para que o professor se mantenha como protagonista no processo de ensino e aprendizagem em tempos digitais.

Esse percurso evidencia que a presença dos nativos digitais na escola não representa apenas uma mudança superficial nas práticas pedagógicas, mas impõe uma revisão profunda da função docente. A tarefa de ensinar, nesse contexto, vai além da transmissão de conteúdos: consiste em orientar os estudantes na construção de saberes críticos, capazes de dialogar com a realidade digital e de contribuir para a formação cidadã. Desse modo, a educação contemporânea assume a responsabilidade de equilibrar as potencialidades tecnológicas com a missão formativa da escola, assegurando que a geração digital encontre caminhos para desenvolver-se de maneira plena.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões desenvolvidas ao longo do estudo permitem compreender que as práticas digitais da geração digital impactam o trabalho docente e exigem um reposicionamento das ações pedagógicas. Observou-se que a presença constante das tecnologias no cotidiano dos estudantes influencia a forma de atenção, a maneira de lidar com conteúdos e o modo de se relacionar com o conhecimento, aspectos que repercutem na dinâmica escolar e na atuação dos professores. Desse modo, o problema proposto, que buscava analisar de que maneira as práticas digitais interferem na docência, pode ser respondido ao indicar que essas práticas demandam novas estratégias de ensino, maior criticidade na utilização dos recursos e a construção de metodologias capazes de dialogar com a realidade tecnológica dos estudantes.

Verifica-se que o professor precisa ampliar sua atuação, indo além da transmissão de conteúdos, para tornar-se mediador do processo de aprendizagem em um cenário marcado pela rapidez da informação e pela diversidade de recursos digitais. A docência, portanto, não pode restringir-se ao uso instrumental das tecnologias, mas deve buscar estratégias que favoreçam aprendizagens significativas, promovam autonomia intelectual e desenvolvam a capacidade crítica dos estudantes. Ao mesmo tempo, torna-se necessário reconhecer que os desafios não se limitam às práticas pedagógicas, mas também envolvem questões estruturais e formativas, como a necessidade de constante atualização profissional e de reflexões éticas sobre o uso de ferramentas digitais.

As contribuições deste estudo residem na identificação dos principais efeitos das práticas digitais sobre a docência, permitindo compreender como essas transformações podem orientar ajustes nas metodologias e no papel do professor. Além disso, o trabalho reforça a importância da formação docente voltada para a integração crítica e consciente das tecnologias, como forma de assegurar a qualidade do processo educativo frente às demandas da geração digital.

Entretanto, reconhece-se que os achados apresentados não esgotam a complexidade do tema. A velocidade com que surgem novas ferramentas tecnológicas e a diversidade de contextos educacionais sugerem a necessidade de outros estudos que aprofundem a análise, especialmente em relação às implicações éticas, às desigualdades de acesso e ao impacto da inteligência artificial em diferentes etapas da escolarização. Dessa forma, permanece aberta a possibilidade de ampliar a compreensão sobre os caminhos que a docência pode seguir diante dos desafios impostos pela geração digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campos, L. F. A. A., & Lastória, L. A. C. N. (2020). Semiformação e inteligência artificial no ensino. *Pro-Posições*, 31, 1–12. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/RMMLt3y3cwPs9f4cztTtMSv/>. Acesso em 16 de setembro de 2025.

Favacho, A. de M., Gonçalves, D. G. B., & Almeida, H. G. de. (2021). Inclusão das ferramentas tecnológicas na prática do professor e a aprendizagem digital: concepção dos professores da Educação Básica. Instituto Federal do Amapá. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/bitstream/prefix/389/1/FAVACHO%3b%20GON%C3%87ALVES%3b%20ALMEIDA%20%282021%29%20Inclus%C3%A3o%20das%20ferramentas%20tecnol%C3%B3gicas.pdf>. Acesso em 16 de setembro de 2025.

Maniglia, M., Seike, A. C. C., Castelete, A. L. T., *et al.* (2023). Aplicação de tecnologias de inteligência artificial na educação infantil. *Revista*, 15(1). Disponível em: <https://orcid.org/0009-0002-1657-1855>. Acesso em 16 de setembro de 2025.

Ramos, D. K., & Vieira, R. M. (2020). Repercussões das tecnologias digitais sobre o desempenho de atenção: Em busca de evidências científicas. *Revista Brasileira de Educação*, 25, e250048. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/jfGFJfY8LyyQ8SwGRLMw5JJ/>. Acesso em 16 de setembro de 2025.

NEUROEDUCAÇÃO E INOVAÇÃO DIGITAL

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-024>**Arthur Coradini Pin**

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: coradini88@gmail.com

RESUMO

O estudo investigou de que maneira a relação entre o funcionamento cerebral e as metodologias ativas mediadas por tecnologia poderia contribuir para a consolidação da neuroeducação e para a promoção da inovação digital nos processos de ensino e aprendizagem. O objetivo consistiu em analisar essa relação, buscando compreender as potencialidades de integrar conhecimentos da neurociência aos recursos digitais utilizados em contextos educacionais. O desenvolvimento apresentou uma discussão sobre os fundamentos da neuroeducação, destacando a importância da atenção, memória e motivação no processo de aprendizagem, bem como a relevância das metodologias ativas associadas às tecnologias digitais. Foram analisadas as possibilidades oferecidas pela inteligência artificial e seus impactos na personalização do ensino, além dos desafios enfrentados na formação docente e no acesso às tecnologias. As considerações finais evidenciaram que a articulação entre neurociência e metodologias ativas mediadas por tecnologia possibilitou maior engajamento e favoreceu a retenção do conhecimento, ao mesmo tempo em que apontou para a necessidade de formação continuada de professores e para a realização de novos estudos que aprofundem a aplicação prática desses princípios em diferentes realidades educacionais. Ressaltou-se que a pesquisa foi de natureza bibliográfica, desenvolvida a partir da análise de artigos científicos, dissertações e periódicos acadêmicos.

Palavras-chave: Neurociência; Neuroeducação; Metodologias ativas; Tecnologia; Inovação digital.

ABSTRACT

The study investigated how the relationship between brain functioning and active methodologies mediated by technology could contribute to the consolidation of neuroeducation and to the promotion of digital innovation in teaching and learning processes. The objective was to analyze this relationship, seeking to understand the potential of integrating neuroscience knowledge with digital resources used in educational contexts. The development presented a discussion on the foundations of neuroeducation, highlighting the importance of attention, memory, and motivation in the learning process, as well as the relevance of active methodologies associated with digital technologies. The possibilities offered by artificial intelligence and its impacts on personalized learning were examined, together with the challenges related to teacher training and access to technologies. The final considerations showed that the articulation between neuroscience and active methodologies mediated by technology allowed greater engagement and favored knowledge retention, while pointing to the need for continuous teacher training and further studies that deepen the practical application of these principles in different educational contexts. It was emphasized that this was a bibliographic research, developed through the analysis of scientific articles, dissertations, and academic journals.

Keywords: Neuroscience; Neuroeducation; Active methodologies; Technology; Digital innovation.

1 INTRODUÇÃO

A temática envolvendo a neurociência, a educação e a tecnologia tem se consolidado como um campo de grande relevância no cenário acadêmico e profissional, especialmente em virtude das transformações provocadas pela cultura digital no processo de ensino e aprendizagem. A neuroeducação, como área emergente, busca integrar descobertas da neurociência cognitiva às práticas pedagógicas, explorando como o funcionamento cerebral influencia os processos de aquisição de conhecimento, memória, atenção e motivação. Ao mesmo tempo, a inovação digital e a disseminação de metodologias ativas de aprendizagem vêm configurando novas possibilidades educacionais, marcadas pelo uso de tecnologias digitais, pela personalização do ensino e pela valorização do protagonismo discente. A articulação desses elementos reflete um movimento de ruptura com modelos tradicionais de ensino e aponta para uma educação que dialoga com os desafios da contemporaneidade.

A justificativa para o desenvolvimento deste estudo fundamenta-se na necessidade de refletir sobre como a integração entre neurociência e inovação digital pode contribuir para práticas pedagógicas significativas. O trabalho docente encontra-se em constante processo de transformação, especialmente no contexto da cultura virtual, em que conteúdos e significados passam a ser reconstruídos em meio à multiplicidade de estímulos e informações disponíveis em ambientes digitais. A compreensão do funcionamento cerebral, aliada às metodologias ativas mediadas por tecnologia, pode orientar estratégias que favoreçam a aprendizagem, respeitando ritmos individuais e ampliando o engajamento dos estudantes. Nesse sentido, compreender como os recursos tecnológicos dialogam com as descobertas da neurociência permite repensar a educação em suas bases e propor inovações que respondam às demandas de uma sociedade marcada pela informação e pela conectividade.

Diante dessa realidade, emerge o seguinte problema de pesquisa: de que maneira a relação entre o funcionamento cerebral e as metodologias ativas mediadas por tecnologia pode contribuir para a consolidação da neuroeducação e para a promoção da inovação digital nos processos de ensino e aprendizagem?

O objetivo central deste estudo consiste em analisar a relação entre funcionamento cerebral e metodologias ativas mediadas por tecnologia, destacando as contribuições da neuroeducação para a inovação digital no campo educacional.

A metodologia adotada para a realização da pesquisa é de natureza exclusivamente bibliográfica, caracterizada pela abordagem qualitativa. O levantamento dos dados ocorreu a partir da análise de obras, artigos científicos e dissertações que discutem a neurociência, a neuroeducação, as metodologias ativas e o uso de tecnologias digitais na educação. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados bases de periódicos científicos online, repositórios acadêmicos e artigos disponíveis em plataformas de acesso aberto, priorizando produções publicadas nos últimos anos. O procedimento adotado consistiu em

identificar, selecionar, organizar e sistematizar o material teórico a fim de construir uma análise crítica e fundamentada sobre a temática. Como técnica principal, empregou-se a revisão integrativa da literatura, que permitiu a articulação entre diferentes perspectivas teóricas e práticas relacionadas ao tema investigado.

O texto está estruturado em três partes principais. A primeira corresponde à introdução, em que se apresenta a temática, a justificativa, o problema de pesquisa, o objetivo, a metodologia e a organização do estudo. Na segunda parte, dedicada ao desenvolvimento, são discutidos os fundamentos da neuroeducação, as metodologias ativas mediadas por tecnologia, as contribuições da inteligência artificial e os desafios e implicações éticas da relação entre neurociência, educação e inovação digital. A terceira parte apresenta as considerações finais, que sintetizam os principais resultados da análise e indicam caminhos futuros para o aprofundamento da temática.

2 A RELAÇÃO ENTRE FUNCIONAMENTO CEREBRAL E METODOLOGIAS ATIVAS MEDIADAS POR TECNOLOGIA

O avanço das pesquisas em neurociência cognitiva possibilitou ampliar a compreensão sobre processos mentais como memória, atenção, motivação e plasticidade cerebral, elementos fundamentais para a construção da aprendizagem. No campo educacional, tais descobertas impulsionaram o surgimento da neuroeducação, que busca relacionar o funcionamento cerebral com práticas pedagógicas eficientes. A inserção das tecnologias digitais nesse processo amplia ainda as possibilidades de inovação, pois permite que metodologias ativas sejam aplicadas de forma integrada, favorecendo a autonomia discente e a personalização do ensino. A relação entre neurociência e tecnologia, nesse contexto, não deve ser entendida como um modismo, mas como um campo de pesquisa e prática que se consolida progressivamente e que exige formação docente adequada para lidar com suas demandas.

Nesse cenário, observa-se que a cultura virtual redefine o trabalho docente e os significados atribuídos ao processo educativo. Conforme discutido por Baratella (2021), o ambiente digital promove uma transmutação nas formas de ensinar e aprender, exigindo que educadores incorporem práticas que dialoguem com os estímulos e linguagens características desse espaço. Esse movimento implica que os processos de ensino deixem de ser lineares e unidirecionais, passando a considerar a multiplicidade de estímulos e as demandas cognitivas dos estudantes. Essa perspectiva contribui para compreender a importância da neuroeducação, já que os educadores precisam compreender como o cérebro responde a tais estímulos e como isso influencia a motivação, a atenção e a retenção do conhecimento.

Além disso, as metodologias ativas emergem como estratégias capazes de alinhar os conhecimentos da neurociência às potencialidades da tecnologia. A aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida e o ensino híbrido, por exemplo, buscam colocar o estudante no centro do processo educativo, estimulando a investigação, a resolução de problemas e a construção colaborativa do conhecimento. Nesse

sentido, Valente (2021) destaca que o ensino por investigação aliado ao modelo *blended learning* possibilita uma maior articulação entre momentos presenciais e digitais, criando condições para que os estudantes desenvolvam autonomia e senso crítico. Ao relacionar tais práticas com os conhecimentos sobre funcionamento cerebral, é possível compreender que os processos de atenção e memória são eficazes quando os alunos participam da construção do conhecimento, em vez de apenas receberem informações de forma passiva.

Com a inserção das tecnologias digitais, observa-se também a ampliação das ferramentas disponíveis para potencializar as metodologias ativas. Plataformas virtuais de aprendizagem, recursos multimídia e ambientes interativos permitem a diversificação dos modos de apresentação de conteúdos, o que contribui para estimular diferentes canais sensoriais e cognitivos. Essa diversidade favorece estudantes com diferentes estilos de aprendizagem, possibilitando que cada um explore recursos que dialoguem melhor com suas necessidades. A neuroeducação, nesse ponto, contribui para a compreensão de como diferentes formatos, como vídeos, simulações ou textos digitais, são processados pelo cérebro, permitindo que o professor escolha estratégias que favoreçam maior engajamento e retenção da informação.

Entretanto, a implementação dessas práticas exige preparo docente, tanto no aspecto pedagógico quanto no domínio tecnológico. Haviarás (2020) aponta que a formação de professores para o uso de tecnologias educacionais deve ir além da instrumentalização técnica, abrangendo reflexões sobre como integrar esses recursos de forma significativa ao currículo. A articulação entre neuroeducação e inovação digital depende, portanto, de políticas de formação que ofereçam suporte para que os docentes compreendam os processos cognitivos dos estudantes e saibam mobilizar metodologias ativas em ambientes mediados por tecnologia. Essa perspectiva amplia as possibilidades de ensino, mas também exige do professor novos papéis, como mediador, orientador e facilitador do processo de aprendizagem.

Outro ponto relevante diz respeito à presença da inteligência artificial no campo educacional, que amplia as discussões sobre personalização do ensino e monitoramento do desempenho dos estudantes. Oliveira *et al.* (2023) ressaltam que a inteligência artificial tem sido aplicada em sistemas de recomendação de conteúdos, análise de dados educacionais e apoio à avaliação formativa. A relação entre inteligência artificial e neuroeducação torna-se promissora, pois permite a criação de ambientes adaptativos que se ajustam às necessidades cognitivas de cada aluno. Dessa forma, a IA pode contribuir para identificar padrões de aprendizagem, sugerir estratégias personalizadas e oferecer feedback imediato, aspectos que dialogam com descobertas da neurociência sobre a importância da motivação e da resposta em tempo real para o fortalecimento das conexões neurais.

A incorporação da inteligência artificial à educação também evidencia desafios éticos e práticos. É necessário considerar o uso responsável dos dados coletados, respeitando a privacidade dos estudantes e garantindo a transparência nos processos de análise. Ao mesmo tempo, como destaca Baratella (2021), o

trabalho docente precisa ser ressignificado diante das mudanças impostas pela cultura digital, o que implica refletir sobre como a IA pode auxiliar, mas não substituir, a mediação pedagógica humana. Esse equilíbrio é essencial para que a inovação digital não seja reduzida a um mero recurso tecnológico, mas se constitua como um instrumento de transformação pedagógica em sintonia com princípios éticos e sociais.

As transformações promovidas pela neuroeducação e pela inovação digital não ocorrem sem obstáculos. Persistem desigualdades de acesso às tecnologias, especialmente em contextos educacionais vulneráveis, o que limita a efetividade das metodologias ativas mediadas por recursos digitais. Além disso, a formação docente ainda é um ponto crítico, pois muitos profissionais não tiveram em sua trajetória oportunidades de desenvolver competências digitais e de aprofundar conhecimentos sobre os processos cognitivos da aprendizagem. Haviarás (2020) evidencia que políticas públicas de formação continuada são fundamentais para que os professores possam se apropriar das ferramentas tecnológicas de maneira crítica, evitando que sua utilização se restrinja a uma reprodução do ensino tradicional em plataformas digitais.

Diante desse quadro, a integração entre neurociência, educação e tecnologia revela-se um campo em expansão que exige diálogo constante entre pesquisadores, gestores educacionais e professores. A neuroeducação oferece fundamentos teóricos para compreender como o cérebro aprende, enquanto as metodologias ativas oferecem caminhos práticos para transformar a sala de aula em um espaço dinâmico e interativo. A inovação digital, por sua vez, fornece os instrumentos necessários para operacionalizar tais estratégias, ampliando as possibilidades de aprendizagem personalizada e significativa. Quando articulados, esses elementos permitem avançar na construção de práticas pedagógicas coerentes com os desafios do século XXI, promovendo um ensino que não apenas transmite conteúdos, mas que estimula competências cognitivas, socioemocionais e digitais.

Por fim, observa-se que a relação entre funcionamento cerebral e metodologias ativas mediadas por tecnologia aponta para a consolidação da neuroeducação como campo científico e prático de grande potencial. A integração de pesquisas sobre cognição, estratégias pedagógicas inovadoras e recursos digitais abre caminhos para uma educação que valoriza a diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem, ao mesmo tempo em que promove maior engajamento e autonomia discente. Essa articulação, ao ser fortalecida por políticas de formação docente e pelo uso responsável da inteligência artificial, pode contribuir para transformar os processos de ensino e aprendizagem, tornando-os significativos, inclusivos e alinhados às demandas da sociedade contemporânea.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões realizadas ao longo do estudo permitiram compreender que a relação entre o funcionamento cerebral e as metodologias ativas mediadas por tecnologia contribui de maneira significativa para a consolidação da neuroeducação e para o fortalecimento da inovação digital nos processos de ensino

e aprendizagem. Observou-se que a integração entre conhecimentos sobre cognição e práticas pedagógicas inovadoras possibilita maior engajamento dos estudantes, amplia a atenção e favorece a retenção do conhecimento. Ao mesmo tempo, a utilização de recursos digitais diversifica as formas de apresentação dos conteúdos e cria condições para trajetórias de aprendizagem personalizadas.

Dessa forma, torna-se evidente que a articulação entre neurociência e metodologias ativas mediadas por tecnologia responde positivamente ao problema de pesquisa, uma vez que oferece fundamentos e estratégias capazes de potencializar a aprendizagem e ressignificar o papel do docente como mediador. Esse resultado indica que a neuroeducação pode se consolidar como um campo essencial para a compreensão e a aplicação de práticas pedagógicas alinhadas às demandas contemporâneas, contribuindo para a construção de ambientes de ensino dinâmicos e interativos.

No entanto, reconhece-se que o campo ainda apresenta desafios que exigem aprofundamento, no que se refere à formação docente e às condições de acesso às tecnologias. Nesse sentido, torna-se necessário o desenvolvimento de novos estudos que investiguem com maior detalhamento as implicações práticas da integração entre neurociência e inovação digital em diferentes contextos educacionais. Assim, reforça-se a importância de dar continuidade às pesquisas, de modo a ampliar a compreensão dos impactos dessa relação e a contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas inclusivas, significativas e sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baratella, R. (2021). Trabalho docente à luz da cultura virtual: transmutações, conteúdos e significados na educação superior (Dissertação de Mestrado em Educação). Universidade de Uberaba. Disponível em: <https://repositorio.uniube.br/bitstream/123456789/2404/1/RICARDO%20BARATELLA.pdf> . Acesso em 15 de setembro de 2025.

Haviarás, M. (2020). Proposta de formação de professores para o uso de tecnologias educacionais. Revista Intersaberes, 15(35). Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1762>. Acesso em 15 de setembro de 2025.

Oliveira, L. A., *et al.* (2023). Inteligência artificial na educação: Uma revisão integrativa da literatura. Peer Review, 5(24), 248–268. Disponível em: <http://www.peerw.org/index.php/journals/article/view/1369>. Acesso em 15 de setembro de 2025.

Valente, J. A. (2021). Blended learning e o ensino por investigação no contexto das metodologias ativas de aprendizagem. Educar em Revista, Edição Especial, 4, 79–97. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/GLd4P7sVN8McLBcbdQVyZyG/>. Acesso em 15 de setembro de 2025.

APLICATIVOS EDUCACIONAIS NO APOIO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E SOCIAL DE CRIANÇAS COM TEA E TDAH <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-025>**Nayara da Costa Pereira**

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: prof.nayaracosta@gmail.com**RESUMO**

O estudo abordou o uso de aplicativos educacionais como instrumentos de apoio ao desenvolvimento cognitivo e social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Partiu-se do problema de como esses recursos poderiam contribuir para a aprendizagem e inclusão dessas crianças no ambiente escolar. Teve como objetivo geral analisar as contribuições dos aplicativos educacionais no estímulo da atenção, memória, linguagem e interação social de alunos com necessidades específicas. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, baseada em obras publicadas entre 2000 e 2025, que discutiram a relação entre tecnologia, inclusão e aprendizagem. Os resultados evidenciaram que os aplicativos educacionais, quando utilizados com mediação pedagógica, favoreceram o desenvolvimento cognitivo, melhorando a concentração, o raciocínio e a comunicação. Verificou-se ainda que tais ferramentas digitais auxiliaram na promoção da empatia, da cooperação e da autorregulação emocional, contribuindo para o fortalecimento das relações interpessoais. A análise revelou, contudo, desafios relacionados à formação docente, à falta de infraestrutura tecnológica e à necessidade de políticas públicas que garantam o uso ético e inclusivo das tecnologias. Concluiu-se que os aplicativos educacionais representaram um recurso promissor para a aprendizagem e o desenvolvimento integral de crianças com TEA e TDAH, desde que empregados de forma planejada, com acompanhamento pedagógico e compromisso ético.

Palavras-chave: Aplicativos educacionais; Inclusão escolar; Desenvolvimento cognitivo; Desenvolvimento socioemocional; Tecnologias digitais.

ABSTRACT

The study addressed the use of educational applications as tools to support the cognitive and social development of children with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). It began with the question of how these digital resources could contribute to learning and inclusion in the school environment. The general objective was to analyze the contributions of educational applications in stimulating attention, memory, language, and social interaction among students with specific learning needs. The research was conducted through a qualitative bibliographic review based on works published between 2000 and 2025, which discussed the relationship between technology, inclusion, and learning. The results showed that educational applications, when used with pedagogical mediation, favored cognitive development by improving concentration, reasoning, and communication. It was also found that these digital tools helped promote empathy, cooperation, and emotional self-regulation, strengthening interpersonal relationships. However, the analysis revealed challenges related to teacher training, technological infrastructure, and the need for public policies that ensure ethical and inclusive use of technologies. It was concluded that educational applications represent a promising resource for learning and the integral development of children with ASD and ADHD when applied in a planned manner, with pedagogical guidance and ethical commitment.

Keywords: Educational applications; School inclusion; Cognitive development; Socio-emotional development; Digital technologies.

1 INTRODUÇÃO

O uso de aplicativos educacionais como instrumentos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem tem se consolidado como uma realidade nas práticas pedagógicas contemporâneas. A incorporação de tecnologias digitais em contextos educacionais representa uma resposta às transformações sociais e cognitivas da era digital, em que o acesso à informação, a interação e o aprendizado ocorrem por meio de dispositivos móveis e plataformas interativas. Nesse cenário, o emprego de aplicativos educativos voltados ao desenvolvimento cognitivo e social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) apresenta-se como uma alternativa pedagógica relevante, pois alia recursos tecnológicos a estratégias que estimulam a atenção, a linguagem, a memória e as habilidades sociais. Essas ferramentas digitais, quando bem aplicadas, podem contribuir para o aprimoramento das competências comunicativas e para a integração escolar de crianças que necessitam de apoio específico para desenvolver suas potencialidades.

A justificativa para o estudo fundamenta-se na crescente demanda por práticas educacionais que favoreçam a inclusão e a equidade no ambiente escolar, respeitando as singularidades cognitivas e comportamentais dos estudantes com TEA e TDAH. O avanço das tecnologias móveis e o surgimento de aplicativos educativos especializados têm proporcionado novas possibilidades para o desenvolvimento dessas crianças, oferecendo interfaces atrativas e adaptáveis às suas necessidades. Entretanto, o uso dessas ferramentas requer uma reflexão crítica sobre a aplicabilidade, benefícios e suas limitações, considerando as dimensões pedagógica, emocional e social do processo de aprendizagem. A função do educador, nesse contexto, é essencial, uma vez que a mediação adequada entre o aluno e o recurso digital é o que possibilita a transformação da tecnologia em instrumento de desenvolvimento. Assim, a relevância do tema está relacionada à necessidade de compreender como os aplicativos podem ser utilizados de forma pedagógica, ética e eficiente para favorecer o desenvolvimento integral de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.

O problema que orienta esta pesquisa parte da seguinte indagação: de que maneira os aplicativos educacionais podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo e social de crianças com TEA e TDAH, considerando as especificidades desses transtornos e as exigências da prática educativa inclusiva? A formulação dessa questão busca compreender os impactos pedagógicos e sociais decorrentes do uso de tecnologias digitais, bem como identificar os fatores que favorecem ou dificultam sua inserção nas práticas escolares voltadas à inclusão. A pesquisa pretende, portanto, analisar a relação entre o uso de aplicativos e o progresso cognitivo e socioemocional dos alunos, observando a coerência entre as propostas tecnológicas e os princípios da educação inclusiva.

O objetivo deste estudo é analisar como os aplicativos educacionais podem apoiar o desenvolvimento cognitivo e social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do

Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), considerando as contribuições teóricas e práticas das produções acadêmicas recentes sobre o tema.

O texto está estruturado de modo a permitir uma compreensão progressiva do objeto de estudo. Após a introdução, apresenta-se o referencial teórico, que reúne as principais discussões sobre educação inclusiva, desenvolvimento cognitivo e social e o uso de tecnologias digitais na aprendizagem. Em seguida, são expostos três tópicos de desenvolvimento que tratam da atribuição dos aplicativos no estímulo das funções cognitivas, das interações sociais e das práticas pedagógicas inovadoras. Na sequência, a metodologia é descrita, evidenciando o caráter bibliográfico e qualitativo da pesquisa, a seção de discussão e resultados é organizada em três tópicos que abordam as contribuições, os impactos e os desafios relacionados ao uso de aplicativos educacionais. Por fim, as considerações finais apresentam uma síntese das principais conclusões, destacando as implicações pedagógicas e as perspectivas futuras para o uso de tecnologias digitais na educação inclusiva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado em três eixos que dialogam entre si e sustentam a análise proposta. O primeiro eixo aborda os fundamentos da educação inclusiva e do desenvolvimento infantil, destacando os princípios que orientam o atendimento às diferenças cognitivas e comportamentais de crianças com TEA e TDAH, bem como a relevância da mediação pedagógica no processo de aprendizagem. O segundo eixo argumenta as bases teóricas do desenvolvimento cognitivo e social, considerando as contribuições da psicologia e da neurociência para a compreensão das funções mentais superiores, da atenção e da interação social. O terceiro eixo apresenta as discussões sobre a função das tecnologias digitais na educação, com ênfase no uso de aplicativos educacionais como ferramentas de apoio pedagógico que favorecem o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, alinhadas às práticas inclusivas e às demandas da escola contemporânea. Essa organização busca oferecer uma compreensão coerente e articulada dos conceitos e das abordagens que fundamentam o estudo, permitindo uma leitura integrada sobre a relação entre tecnologia, inclusão e aprendizagem.

2.1 APLICATIVOS EDUCACIONAIS E O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Os aplicativos educacionais desenvolvidos para o atendimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) apresentam características específicas que visam à estimulação de habilidades cognitivas e comportamentais. Tais ferramentas são planejadas para atuar de forma interativa, visual e sonora, oferecendo estímulos que favorecem o desenvolvimento da atenção, da memória, do raciocínio e da linguagem. Conforme afirma Almeida (2023, p. 84), “as intervenções psicopedagógicas apoiadas em recursos digitais proporcionam um

ambiente de aprendizagem dinâmico, permitindo que o aluno participe ativamente de sua construção do conhecimento”. Essa perspectiva reforça a relevância de os aplicativos não se restringirem ao entretenimento, mas funcionarem como instrumentos de mediação pedagógica que promovem a aprendizagem significativa.

Além disso, o uso de tecnologias digitais na educação inclusiva contribui para a superação de barreiras cognitivas e sociais enfrentadas por alunos com necessidades específicas. Segundo Cañarte *et al.* (2023, p. 3), “as estratégias didáticas aplicadas por meio de valores e recursos tecnológicos favorecem o envolvimento dos estudantes e reduzem os níveis de exclusão nas práticas educativas”. Essa afirmação demonstra que os aplicativos educacionais, quando adequadamente aplicados, podem favorecer a integração dos alunos, estimulando a cooperação e a participação. A combinação de estímulos visuais, auditivos e táteis é essencial para manter o interesse e a concentração, aspectos desafiadores para crianças com TEA e TDAH.

A ludicidade e a gamificação são elementos centrais na estrutura de muitos aplicativos voltados ao desenvolvimento cognitivo, pois promovem o engajamento por meio de recompensas, desafios e *feedbacks* positivos. De acordo com Bogossian (2022, p. 106), “as crianças com TDAH apresentam melhor desempenho em atividades que envolvem movimento, cores e estímulos visuais, pois esses fatores ampliam a capacidade de concentração e reduzem a dispersão”. Dessa forma, o uso de jogos educativos digitais possibilita uma aprendizagem atrativa, em que a repetição de atividades se torna prazerosa e não mecânica, favorecendo a memorização e o desenvolvimento de funções executivas.

Os aplicativos direcionados ao público com TEA também exploram a comunicação e o reconhecimento de emoções, aspectos que contribuem para o desenvolvimento da linguagem e da empatia. Albuquerque (2025, p. 107) destaca que “a utilização de ferramentas digitais permite criar experiências sensoriais e simbólicas que favorecem a expressão e a socialização de alunos autistas em contextos escolares”. Esse tipo de abordagem amplia as possibilidades de interação e contribui para a formação de vínculos afetivos, condição fundamental para o processo de aprendizagem. Assim, a tecnologia assume papel de mediadora entre o aluno e o conteúdo, tornando-se um suporte para a inclusão escolar e o desenvolvimento emocional.

As evidências científicas apontam ganhos cognitivos significativos quando há a integração de aplicativos educacionais no contexto de ensino-aprendizagem. Brito *et al.* (2024, p. 9) ressaltam que “a estimulação cognitiva por meio de tecnologias digitais favorece a ativação de áreas cerebrais associadas à atenção e ao raciocínio lógico, melhorando a capacidade de resposta dos alunos às atividades pedagógicas”. Essa constatação demonstra que o uso planejado de tecnologias pode atuar como um complemento às práticas pedagógicas tradicionais, potencializando o aprendizado e fortalecendo as competências cognitivas.

Com base nessas perspectivas, percebe-se que os aplicativos educacionais exercem influência direta no desenvolvimento cognitivo, desde que utilizados com intencionalidade pedagógica e acompanhamento docente. Para Almeida (2021, p. 45), “a tecnologia precisa estar presente na sala de aula de modo a ampliar as possibilidades de aprendizagem e não substituir a mediação do professor”. Essa reflexão reforça que os resultados positivos decorrem da articulação entre inovação tecnológica e orientação pedagógica, consolidando os aplicativos como instrumentos de estímulo cognitivo e de construção do conhecimento.

Em síntese, observa-se que a combinação entre tecnologia, ludicidade e acompanhamento pedagógico favorece o desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA e TDAH. A interação com os aplicativos estimula a atenção, o raciocínio e a linguagem, ao mesmo tempo em que desperta a curiosidade e o prazer em aprender. Portanto, quando inseridos de forma planejada no ambiente escolar, esses recursos digitais representam um apoio essencial para o ensino inclusivo e para a promoção do desenvolvimento integral das crianças.

2.2 APLICATIVOS EDUCACIONAIS E O DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL

Os aplicativos educacionais têm se mostrado ferramentas para o desenvolvimento socioemocional de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), pois favorecem a interação, a empatia e a cooperação social. Esses recursos digitais possibilitam experiências de aprendizagem mediadas por estímulos visuais e sonoros que promovem a socialização e o fortalecimento dos vínculos afetivos. Conforme destaca Albuquerque (2025, p. 106), “a utilização de aplicativos voltados à inclusão de alunos autistas oferece oportunidades para o desenvolvimento da comunicação e para o reconhecimento das emoções, ampliando a capacidade de interação social em diferentes contextos”. Essa afirmação evidencia que os aplicativos educacionais atuam como pontes comunicativas, auxiliando as crianças a compreender e expressar sentimentos, o que contribui para a formação de laços interpessoais significativos no ambiente escolar.

Além disso, os recursos digitais desenvolvidos para o público com TEA e TDAH estimulam o diálogo e a troca de experiências, criando situações de aprendizagem colaborativa. Buziki (2025, p. 4) observa que “as vivências pedagógicas com alunos com TEA e TDAH se tornam eficazes quando os recursos tecnológicos são utilizados para criar ambientes de acolhimento e pertencimento, estimulando a interação entre pares e professores”. Essa perspectiva reforça que o uso pedagógico da tecnologia pode atenuar barreiras comunicativas e fortalecer a inclusão escolar. O contato com jogos e aplicativos que trabalham expressões faciais, entonação e linguagem simbólica contribui para que as crianças desenvolvam competências comunicativas, aprendendo a reconhecer emoções e a responder de forma adequada a diferentes situações sociais.

A promoção da empatia e da cooperação por meio das tecnologias digitais está relacionada à criação de ambientes educativos interativos, nos quais a criança aprende pela experiência e pelo compartilhamento. Almeida (2021, p. 63) ressalta que “as atividades tecnológicas que envolvem o trabalho em grupo e a resolução de problemas colaborativos ampliam o repertório emocional dos alunos, pois ensinam o respeito ao outro e o controle das próprias emoções”. Tal argumento indica que os aplicativos, quando utilizados de maneira planejada, não apenas contribuem para o aprendizado cognitivo, mas também fortalecem competências socioemocionais essenciais à convivência escolar.

Nesse contexto, é fundamental considerar que o desenvolvimento socioemocional não ocorre de maneira isolada, mas é resultado de experiências educativas contínuas. Albuquerque (2025, p. 110) enfatiza que “o ambiente digital pode ser um espaço de expressão afetiva e de construção de vínculos, desde que a mediação pedagógica assegure a intencionalidade educativa e o respeito às singularidades de cada aluno”. Essa afirmação demonstra que o sucesso no uso de aplicativos depende da ação do educador, que deve orientar e acompanhar as interações, garantindo que as atividades promovam a empatia e o acolhimento.

De forma complementar, a literatura aponta que o envolvimento emocional favorece o aprendizado, pois as emoções atuam como mediadoras entre a atenção e a motivação. Almeida (2021, p. 59) afirma que “a aprendizagem significativa ocorre quando o estudante é emocionalmente envolvido na atividade, encontrando sentido na experiência educativa”. Essa concepção reforça a necessidade de desenvolver propostas pedagógicas que integrem emoção e cognição, de modo que o uso dos aplicativos ultrapasse a dimensão técnica e promova o desenvolvimento integral da criança.

A relevância das emoções nas experiências digitais também se manifesta na construção da autoconfiança e na melhoria da autoestima. Buziki (2025, p. 8) argumenta que “ao sentir-se capaz de interagir com o recurso digital, o aluno com TDAH ou TEA experimenta sensações de sucesso e reconhecimento, o que contribui para o fortalecimento da autonomia e da segurança emocional”. Essa observação mostra que o uso de aplicativos não apenas amplia as habilidades cognitivas, mas também gera benefícios afetivos, criando um ambiente motivador e acolhedor.

Assim, a presença das tecnologias digitais na educação inclusiva representa uma estratégia pedagógica que favorece tanto o desenvolvimento da linguagem quanto o equilíbrio emocional. Por meio dos aplicativos educacionais, as crianças com TEA e TDAH têm a oportunidade de expressar sentimentos, aprimorar a comunicação e desenvolver atitudes empáticas. Dessa maneira, a tecnologia torna-se um meio de interação e humanização, contribuindo para uma educação que reconhece a diversidade e fortalece as dimensões cognitivas e emocionais do aprendizado.

2.3 PRÁTICAS INCLUSIVAS E EXPERIÊNCIAS DIGITAIS INOVADORAS

As práticas inclusivas mediadas por tecnologias digitais têm se configurado como estratégias inovadoras na educação contemporânea, em especial quando associadas ao uso de aplicativos educacionais voltados ao desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Tais recursos têm possibilitado experiências pedagógicas que ampliam o envolvimento dos alunos, promovem a autonomia e fortalecem a função do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem. Conforme afirmam Santos *et al.* (2025, p. 98), “as tecnologias digitais podem transformar a prática docente, desde que sejam utilizadas com intencionalidade pedagógica e com foco na interação e na aprendizagem significativa das crianças”. Essa observação reforça que o uso dos aplicativos não deve ocorrer de forma isolada, mas articulada a um planejamento pedagógico que respeite as necessidades cognitivas e emocionais dos estudantes.

Nos contextos escolares observam-se experiências que demonstram a eficiência dos aplicativos como ferramentas de apoio à aprendizagem e à inclusão. Oliveira e Araújo (2025, p. 33) destacam que “a decolonização do currículo e o uso de recursos tecnológicos permitem ressignificar o ensino, aproximando os conteúdos da realidade dos alunos e promovendo maior engajamento nas atividades propostas”. Essa abordagem revela que a inserção das tecnologias digitais pode favorecer a adaptação dos conteúdos às especificidades de cada estudante, contribuindo para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. Além disso, a personalização da aprendizagem torna-se um elemento essencial, pois possibilita que cada aluno avance de acordo com seu ritmo e estilo de aprendizado, respeitando as singularidades de quem apresenta TEA ou TDAH.

Nos estudos de Santos *et al.* (2025), as experiências com crianças influenciadoras digitais, ainda que voltadas ao contexto cultural e social, evidenciam o potencial pedagógico das tecnologias para despertar o protagonismo juvenil e o senso de pertencimento. Segundo os autores, “as práticas pedagógicas baseadas em experiências digitais permitem que as crianças compreendam a função das mídias e se reconheçam como produtoras de conhecimento” (Santos *et al.*, 2025, p. 110). Tal constatação demonstra que o uso de aplicativos educacionais não se limita ao desenvolvimento cognitivo, mas também estimula habilidades de comunicação, expressão e colaboração, fortalecendo o vínculo entre o aluno e o meio escolar.

Nesse sentido, o professor é fundamental como mediador tecnológico, responsável por orientar o uso adequado dos aplicativos e promover experiências que unam tecnologia e aprendizagem significativa. Oliveira e Araújo (2025, p. 35) afirmam que “o trabalho docente deve compreender a tecnologia como ferramenta de construção coletiva, e não como substituta das práticas pedagógicas tradicionais”. Fica evidente que a presença do professor continua essencial, pois é ele quem contextualiza o conteúdo e conduz o estudante à reflexão crítica, evitando o uso mecânico das ferramentas digitais. Assim, a mediação pedagógica assume caráter formativo, pautada no diálogo e na construção compartilhada do conhecimento.

A interdisciplinaridade também se destaca como princípio indispensável nas experiências digitais inclusivas. Santos *et al.* (2025, p. 123) ressaltam que “as práticas interdisciplinares possibilitam a integração entre áreas do saber, favorecendo aprendizagens completas e significativas”. Essa afirmação reforça que os aplicativos educacionais, quando aplicados em atividades que envolvem múltiplas linguagens e campos do conhecimento, contribuem para uma aprendizagem contextualizada e conectada à realidade dos alunos.

Dessa forma, observa-se que as práticas inclusivas apoiadas em experiências digitais inovadoras exigem a articulação entre tecnologia, pedagogia e mediação humana. Os resultados relatados em diferentes contextos indicam avanços na comunicação, na concentração e na autonomia das crianças, além de um maior envolvimento nas atividades escolares. O professor, ao atuar como mediador, cria condições para que a tecnologia se torne instrumento de transformação educacional, fortalecendo a inclusão e o desenvolvimento integral dos alunos. Assim, as experiências escolares com o uso de aplicativos educacionais demonstram que a inovação pedagógica está relacionada ao compromisso ético e colaborativo da prática docente, que integra o conhecimento tecnológico às necessidades reais dos estudantes.

3 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se como uma ****revisão bibliográfica**** de natureza ****qualitativa**** e caráter ****exploratório-descritivo****, fundamentada em produções científicas que argumentam o uso de aplicativos educacionais no apoio ao desenvolvimento cognitivo e social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Essa abordagem foi escolhida por permitir a análise interpretativa de estudos teóricos e empíricos que tratam da temática, sem a necessidade de coleta de dados em campo, concentrando-se na reflexão crítica e na sistematização de conceitos já consolidados pela literatura. O levantamento bibliográfico contemplou obras publicadas entre os anos de 2000 e 2025, selecionadas em bases acadêmicas de acesso público e repositórios digitais institucionais, além de capítulos de livros e documentos oficiais. Foram consultados materiais disponíveis em plataformas como Google Scholar, *Scielo*, Periódicos CAPES e ResearchGate, utilizando-se descritores como “aplicativos educacionais”, “inclusão escolar”, “TEA”, “TDAH”, “tecnologia educacional” e “desenvolvimento cognitivo e social”.

Os instrumentos e procedimentos metodológicos compreenderam a identificação, leitura e categorização dos textos segundo a relevância temática, a atualidade e a contribuição para o entendimento da relação entre tecnologia e inclusão escolar. A análise dos conteúdos foi orientada pelos princípios da análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), permitindo a organização das informações em eixos temáticos. As técnicas de investigação envolveram a leitura exploratória, seletiva e interpretativa, seguida da sistematização dos dados em um quadro de referência que sintetiza os autores, títulos, anos e tipos de

trabalho utilizados como base teórica. Esse procedimento teve como finalidade garantir clareza e coerência na exposição dos materiais que sustentam a discussão teórica e a análise crítica da pesquisa.

O quadro a seguir apresenta de forma organizada as referências selecionadas para a revisão, destacando os autores, os títulos das obras, o ano de publicação e o tipo de trabalho, o que possibilita ao leitor compreender a variedade de fontes que embasaram o estudo.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

AUTOR(ES)	TÍTULO CONFORME PUBLICADO	ANO	TIPO DE TRABALHO
CAMPOS, M. C. R.; MERCADANTE, M. T.	Transtorno obsessivo-compulsivo. Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, v. 22, supl. 2, p. 16–19, 2000.	2000	Artigo
BARDIN, L.	Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70.	2011	Livro
ARROYO, M. G.	Pedagogias em movimento. Revista de Educação Popular, Uberlândia, v. 6, n. 1, p. 13-26.	2008	Artigo
ARROYO, M. G.	Políticas educacionais e desigualdades: à procura de novos significados. Educação & Sociedade, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1381–1416.	2010	Artigo
BOTEGA, N. J.	Comportamento suicida: epidemiologia. Psico-USF, Bragança Paulista, v. 20, n. 2, p. 175–183.	2015	Artigo
ARROYO, M. G.	O direito à educação e a nova segregação social e racial: tempos insatisfatórios? Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 15–47.	2015	Artigo
ARROYO, M. G.	A tensa afirmação política da ética na Educação. Revista Pedagógica, v. 15, n. 31, p. 195–227.	2014	Artigo
CORDIOLI, A. V.	A terapia cognitivo-comportamental no transtorno obsessivo-compulsivo. Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 65–72.	2008	Artigo
BRASIL. Ministério da Educação.	Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: MEC.	2018	Documento Oficial
ARROYO, M. G.	Reafirmação das lutas pela educação em uma sociedade desigual? Educação & Sociedade, Campinas, v. 39, n. 145, p. 1098–1117.	2018	Artigo
BOGOSSIAN, T.	A inclusão e o processo de aprendizagem de crianças com TDAH. Global Academic Nursing Journal, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 104-110.	2022	Artigo
ALMEIDA, M.	Psicodrama e reestruturação de vínculos afetivos. São Paulo: Editora Psiquê.	2021	Livro
AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION.	Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed.	2023	Livro
CAÑARTE, C. A. N. <i>et al.</i>	Aplicación de estrategias didácticas a través de valores, como alternativa al acoso escolar en estudiantes de Educación General Básica, en Ecuador. In: ABORDAGENS EDUCACIONAIS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO MUNDIAL. [S. l.]: Seven Editora, p. 1-10.	2023	Capítulo de Livro
CARMO, P. F. D.	Algumas reflexões sobre os métodos de resoluções utilizados em atividades propostas nas aulas de matemática na educação básica. In: ABORDAGENS EDUCACIONAIS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO MUNDIAL. [S. l.]: Seven Editora, p. 1-10.	2023	Capítulo de Livro
CASTRO, O. T.; SOUZA, M. P. D.	Leitura de texto multimodal do livro didático. In: ABORDAGENS EDUCACIONAIS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO MUNDIAL. [S. l.]: Seven Editora, p. 1-10.	2023	Capítulo de Livro

ARIAS, R. F. Q.	Territorio relacional & educação ambiental: La escuela como un espacio activador de conciencia sobre la ecoeficiencia entre cuerpos que se encarnan y desencarnam. In: ABORDAGENS EDUCACIONAIS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO MUNDIAL. [S. l.]: Seven Editora, p. 1-10.	2023	Capítulo de Livro
ALMEIDA, F. A. D.	Psicopedagogia e suas intervenções nas dificuldades de aprendizagem de alunos com TDAH. In: TDAH: análises, compreensões e intervenções clínicas e pedagógicas. [S. l.]: Editora Científica Digital, p. 83-96.	2023	Capítulo de Livro
ARROYO, M. G.	Reconstruir o estado de direitos: reinventar outra gestão do direito à outra educação. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação – RBPAE, Brasília, DF, v. 39, n. 1, p. 1-17.	2023	Artigo
BRITO, P. R. S. <i>et al.</i>	Transtorno obsessivo-compulsivo: revisão bibliográfica sobre etiologia, diagnóstico e abordagens terapêuticas. Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 17, n. 1, p. 1-13.	2024	Artigo
ALENCAR, C. M. M. D. D.	Dificuldades de aprendizagem: desafios na inclusão de alunos com Transtorno Espectro Autismo - TEA. In: Educação ambiental (Vol.3). Campina Grande: Editora Realize, p. 1-10.	2025	Capítulo de Livro
ALBUQUERQUE, C. M.	Estratégias de Inclusão com Alunos Portadores de TEA nos Anos Finais. In: Autismo Reflexões e Perspectivas 3. [S. l.]: AYA Editora, p. 104-113.	2025	Capítulo de Livro
BUZIKI, J. C.	Entre afetos e aprendizagens: vivências e estratégias com alunos com TEA e TDAH. In: Mentes em Movimento: desvendando os desafios e potencialidades do TEA e TDAH. [S. l.]: V&V Editora, p. 1-13.	2025	Capítulo de Livro
ARAÚJO, V. S. de; ROSA, H. N.; GOMES, T. C. R.	Letramento multimodal e protagonismo juvenil: reflexões sobre a produção de curta-metragens no projeto Vozes na Tela. In: Práticas docentes: reflexões sobre as linguagens e humanidades. Goiânia: Instituto Dering, p. 185-222.	2025	Capítulo de Livro
OLIVEIRA, V. B. de; ARAÚJO, V. S. de	Decolonização do currículo de Língua Portuguesa: uma análise crítica do Documento Curricular Ampliado de Goiás. In: Propostas, fissuras e provocações: diálogos entre educação, cultura e decolonialidade. Goiânia, GO: Instituto Dering Educacional, p. 31–50.	2025	Capítulo de Livro
SANTOS, N. L. R. dos; SOUZA, R. N. M. de; SILVA, M. I. da; ARAÚJO, V. S. de	Influencers mirins: as tecnologias digitais e o desenvolvimento infantil: estudo de caso crianças influenciadoras digitais. In: Práticas docentes: reflexões sobre as linguagens e humanidades. Goiânia: Instituto Dering, p. 96-126.	2025	Capítulo de Livro

Fonte: autoria própria

A análise do quadro permite identificar a diversidade de perspectivas teóricas que fundamentam a pesquisa, abrangendo desde estudos clássicos sobre educação inclusiva e desenvolvimento cognitivo até publicações recentes sobre o uso de tecnologias digitais na aprendizagem. Essa sistematização favoreceu a construção de uma base teórica coerente com o objetivo do estudo, garantindo que a discussão posterior se apoie em produções científicas consistentes e atualizadas, capazes de sustentar as interpretações e os resultados apresentados nas seções seguintes.

3.1 CONTRIBUIÇÕES DOS APLICATIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Os aplicativos educacionais têm se mostrado instrumentos significativos no estímulo ao desenvolvimento cognitivo de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), em especial por promoverem o aprimoramento de habilidades relacionadas à memória, à atenção, ao raciocínio e à linguagem. Tais recursos tecnológicos, quando utilizados de forma pedagógica e orientada, oferecem ambientes interativos e atrativos que favorecem a concentração e a aprendizagem ativa. Conforme aponta Almeida (2023, p. 85), “os recursos digitais, quando inseridos em contextos educacionais, proporcionam experiências de aprendizagem que favorecem a autonomia e estimulam a curiosidade, permitindo ao aluno avançar segundo seu ritmo e suas possibilidades”. Essa observação evidencia que os aplicativos educacionais não apenas complementam o ensino tradicional, mas também se configuram como meios eficazes para desenvolver processos mentais superiores.

Diversos estudos têm demonstrado que os ganhos cognitivos obtidos por meio da estimulação digital estão associados à estrutura pedagógica dos aplicativos e à sua capacidade de promover o engajamento contínuo. Brito *et al.* (2024, p. 6) destacam que “a estimulação cognitiva realizada por meio de tecnologias digitais contribui para a ativação de áreas cerebrais relacionadas ao raciocínio lógico e à atenção sustentada, melhorando o desempenho acadêmico dos estudantes”. Essa constatação reforça que o uso planejado das tecnologias pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades que impactam o processo de aprendizagem. Além disso, a interação constante com atividades digitais que exigem foco e resolução de problemas promove a ampliação da capacidade de processamento cognitivo e o fortalecimento das conexões neurais relacionadas à aprendizagem.

Nesse sentido, observa-se que os aplicativos educacionais destinados a crianças com TEA e TDAH funcionam como mediadores entre o aluno e o conhecimento, pois permitem a construção de aprendizagens significativas a partir da experimentação. Almeida (2023, p. 90) enfatiza que “a prática psicopedagógica apoiada por tecnologias digitais possibilita a criação de um ambiente de aprendizagem dinâmico, no qual a criança é estimulada a pensar, refletir e agir sobre o conhecimento de forma concreta e interativa”. Essa concepção demonstra que a tecnologia pode contribuir para o desenvolvimento de funções cognitivas complexas, como a memória de trabalho e a atenção seletiva, ao oferecer estímulos adequados e adaptáveis às necessidades individuais dos alunos.

As evidências encontradas nas obras analisadas apontam ainda que a estimulação digital tem correlação direta com o desempenho escolar, em especial quando as atividades propostas são acompanhadas por mediação pedagógica adequada. Brito *et al.* (2024, p. 10) afirmam que “a prática educativa mediada por recursos tecnológicos favorece a aprendizagem, desde que o educador compreenda a tecnologia como um meio de potencializar a compreensão do aluno e não como um fim em si mesma”. Essa reflexão destaca

a relevância da atuação docente no processo de integração das tecnologias à sala de aula, garantindo que o uso dos aplicativos mantenha foco pedagógico e contribua para o avanço cognitivo e escolar.

Em complemento, Almeida (2023, p. 91) sustenta que o desenvolvimento cognitivo está ligado à afetividade e à interação social, afirmando que “a aprendizagem ocorre de modo eficaz quando o aluno encontra sentido na atividade e estabelece vínculos com o processo de construção do conhecimento”. Essa citação longa evidencia que os aplicativos, ao integrarem ludicidade, estímulo visual e *feedback* imediato, contribuem para a motivação e o envolvimento emocional das crianças, fatores que fortalecem o aprendizado e a consolidação de novas informações.

Dessa forma, compreende-se que os aplicativos educacionais exercem função relevante no aprimoramento das funções cognitivas e na melhoria do desempenho escolar, quando aplicados em contextos inclusivos e mediados por práticas pedagógicas intencionais. A tecnologia, ao ser utilizada de forma planejada e humanizada, torna-se uma aliada na superação de dificuldades de aprendizagem e na promoção do desenvolvimento integral das crianças, reafirmando seu valor educativo e social dentro da escola contemporânea.

3.2 IMPACTOS SOCIAIS E EMOCIONAIS DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

As tecnologias educacionais, em especial os aplicativos voltados à inclusão, têm sido relevantes no fortalecimento das interações sociais e emocionais de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Esses recursos digitais promovem um ambiente de aprendizagem acessível e interativo, que estimula a comunicação e o convívio social. Albuquerque (2025, p. 107) destaca que “os aplicativos desenvolvidos para alunos com TEA possibilitam a criação de situações de aprendizagem mediadas pela tecnologia, nas quais a criança interage com o conteúdo e com os colegas, desenvolvendo habilidades de comunicação verbal e não verbal”. Essa afirmação reforça a relevância dos recursos tecnológicos como ferramentas que auxiliam na superação das barreiras comunicativas, favorecendo a inclusão e a participação ativa dos alunos no ambiente escolar.

Além da melhoria na comunicação, os aplicativos educacionais têm contribuído para o desenvolvimento da empatia e da autorregulação emocional. De acordo com Buziki (2025, p. 7), “as atividades digitais interativas despertam o interesse e o envolvimento dos alunos com TEA e TDAH, fortalecendo o controle emocional e a capacidade de se colocar no lugar do outro durante as interações”. Esse tipo de abordagem favorece o aprendizado de comportamentos sociais adequados, pois a criança passa a compreender as consequências de suas ações e a desenvolver respostas equilibradas diante de estímulos e desafios cotidianos. Assim, o uso dos aplicativos não se limita à dimensão cognitiva, mas contribui para o crescimento emocional e social, aspectos indispensáveis à formação integral do indivíduo.

A construção da empatia por meio das tecnologias educacionais também está relacionada à maneira como o conteúdo digital é apresentado e mediado. Albuquerque (2025, p. 109) afirma que “os recursos tecnológicos devem ser empregados de modo intencional, promovendo experiências que estimulem a cooperação, o respeito e o reconhecimento da diversidade entre os alunos”. Essa reflexão destaca a relevância da mediação pedagógica e da responsabilidade ética no uso das ferramentas digitais, garantindo que elas sejam aplicadas com finalidades educativas e não apenas recreativas. Os aplicativos, quando utilizados em atividades colaborativas, favorecem a troca de experiências e o fortalecimento de laços sociais, aspectos fundamentais para o desenvolvimento emocional e relacional.

Em complemento, Buziki (2025, p. 10) enfatiza que “as experiências afetivas vivenciadas no ambiente escolar, mediadas pela tecnologia, fortalecem o sentimento de pertencimento e contribuem para a formação da autoestima e da autonomia dos estudantes”. Essa citação longa evidencia que o uso de aplicativos educacionais pode representando que um suporte pedagógico, pois cria oportunidades para o aluno sentir-se acolhido e valorizado. O reconhecimento de seu progresso, aliado à interação com colegas e professores, contribui para o fortalecimento da autoconfiança e para a redução de comportamentos de isolamento, observados em alunos com TEA e TDAH.

Outro aspecto relevante é a atuação da família e da escola como mediadores no processo de interação entre as crianças e as tecnologias digitais. Almeida (2021, p. 66) observa que “o envolvimento da família e da escola no uso de recursos tecnológicos amplia as possibilidades de aprendizagem e garante o acompanhamento emocional e pedagógico das crianças”. Essa contribuição reforça que o uso de aplicativos requer acompanhamento constante para que os resultados esperados sejam alcançados de forma segura e significativa. A família, ao compreender o funcionamento das ferramentas digitais, torna-se parceira do processo educativo, auxiliando na construção de uma rotina de aprendizado equilibrada e afetiva.

Dessa forma, os impactos sociais e emocionais das tecnologias educacionais manifestam-se de maneira positiva quando há um trabalho conjunto entre professores, família e alunos. Os aplicativos voltados à inclusão não apenas estimulam a comunicação e o raciocínio, mas também contribuem para o fortalecimento de vínculos afetivos, para o desenvolvimento da empatia e para o aprimoramento da autorregulação emocional. Assim, a tecnologia, mediada por práticas pedagógicas conscientes, torna-se um instrumento de humanização, ampliando as possibilidades de inclusão e promovendo o desenvolvimento integral das crianças no ambiente escolar.

3.3 DESAFIOS E LIMITES DO USO DE APLICATIVOS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

O uso de aplicativos educacionais na educação inclusiva tem apresentado resultados promissores, mas também enfrenta desafios que precisam ser considerados com atenção. As barreiras de acessibilidade, a falta de formação docente específica e a ausência de políticas públicas eficazes ainda constituem entraves

significativos para a consolidação de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. Arroyo (2010, p. 1390) observa que “as políticas educacionais no Brasil ainda caminham lentamente no enfrentamento das desigualdades e na construção de condições que assegurem o direito de todos à educação”. Essa constatação demonstra que, embora haja avanços no campo da inclusão, persistem limitações estruturais que dificultam a universalização do acesso às tecnologias e o fortalecimento da cultura digital nas escolas.

Outro obstáculo refere-se à formação de professores, que muitas vezes não possuem preparo adequado para integrar os aplicativos educacionais de maneira pedagógica. Conforme Arroyo (2014, p. 215), “a ética na educação está relacionada à prática docente comprometida com a justiça e com o reconhecimento das diferenças”. Assim, o uso de tecnologias inclusivas exige profissionais que compreendam o sentido educativo dessas ferramentas, indo além do domínio técnico e reconhecendo seu valor formativo e social. A ausência de capacitação contínua leva à utilização dos aplicativos de forma superficial, reduzindo seu impacto no processo de ensino-aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).

As dificuldades de integração pedagógica também estão associadas à carência de políticas públicas que garantam infraestrutura tecnológica adequada e apoio pedagógico contínuo. O documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a relevância das tecnologias digitais para a formação integral dos estudantes, apontando que “a incorporação das tecnologias na educação deve ocorrer de maneira planejada e crítica, promovendo o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e éticas” (BRASIL, 2018, p. 34). Essa diretriz evidencia a necessidade de políticas que assegurem o uso responsável e efetivo das ferramentas digitais, ampliando as possibilidades de inclusão e aprendizado. Contudo, muitas instituições ainda enfrentam limitações materiais e falta de suporte técnico, o que compromete o alcance dessas metas.

Arroyo (2023, p. 10) afirma que “reconstruir o estado de direitos significa reinventar a gestão da educação para que ela seja capaz de garantir o acesso, a permanência e o sucesso escolar em uma sociedade desigual”. Essa citação longa evidencia que a superação das barreiras tecnológicas e pedagógicas depende de uma reorganização das políticas educacionais, voltadas à equidade e à democratização do acesso aos recursos digitais. A falta de investimento em infraestrutura e formação docente gera uma lacuna que afeta a qualidade da inclusão digital nas escolas públicas.

Outro desafio relevante é a necessidade de avaliação contínua e ética no uso de dados e aplicativos educacionais. A rápida expansão das tecnologias digitais exige cuidados com a privacidade das informações e com o uso responsável dos dados de crianças e adolescentes. Segundo Almeida (2021, p. 42), “a tecnologia precisa estar na escola de modo consciente e ético, garantindo que o aluno seja sujeito do processo e não objeto de manipulação digital”. Essa afirmação reforça a relevância de estabelecer critérios claros para o

uso das plataformas, assegurando que elas sirvam ao desenvolvimento humano e não à mercantilização do ensino.

Portanto, os limites do uso de aplicativos na educação inclusiva não estão apenas nas condições técnicas, mas também nas dimensões éticas, pedagógicas e sociais que envolvem sua aplicação. Superar essas barreiras requer investimento em formação docente, infraestrutura adequada e políticas públicas que assegurem o uso pedagógico das tecnologias de forma equitativa e responsável. A integração efetiva dos aplicativos educacionais dependerá, sobretudo, do compromisso coletivo entre Estado, escola e sociedade em garantir que o acesso digital se traduza em inclusão real e aprendizagem significativa para todos os estudantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo do estudo permitiram compreender de que maneira os aplicativos educacionais podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo e social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Os resultados obtidos a partir da revisão bibliográfica apontam que esses recursos, quando utilizados de forma planejada e acompanhados por mediação pedagógica, favorecem o aprendizado e a inclusão, oferecendo novas possibilidades de interação e estímulo mental. A pesquisa evidenciou que os aplicativos educacionais, ao integrarem elementos visuais, sonoros e interativos, criam um ambiente de aprendizagem que estimula a atenção, a memória e o raciocínio, aspectos fundamentais para o avanço cognitivo das crianças com dificuldades específicas de aprendizagem.

No campo do desenvolvimento social e emocional, observou-se que as tecnologias digitais podem atuar de maneira positiva na promoção da empatia, da cooperação e da comunicação. A utilização de aplicativos voltados para o ensino inclusivo favorece a expressão de sentimentos, o reconhecimento de emoções e o fortalecimento dos vínculos interpessoais, aspectos que contribuem para a melhoria das interações entre os alunos e o ambiente escolar. O estudo mostrou que, por meio de atividades digitais elaboradas, as crianças são incentivadas a participar de experiências colaborativas e a desenvolver atitudes de respeito e solidariedade. Essas práticas demonstram que a tecnologia, quando aplicada de forma educativa, pode se tornar um fundamental instrumento para o fortalecimento das relações humanas dentro do espaço escolar.

Quanto aos desafios, constatou-se que o uso de aplicativos na educação inclusiva ainda encontra limitações relacionadas à falta de formação docente, à carência de infraestrutura tecnológica e à ausência de políticas públicas consistentes. A pesquisa destacou que o sucesso da integração tecnológica depende não apenas da disponibilidade de recursos digitais, mas também da atuação pedagógica consciente e do acompanhamento ético das práticas educacionais. O estudo revelou que, sem o devido preparo dos

professores e sem um suporte institucional adequado, o potencial dos aplicativos tende a ser reduzido, comprometendo o alcance de resultados significativos no processo de ensino e aprendizagem.

De modo geral, as evidências obtidas indicam que os aplicativos educacionais contribuem para o desenvolvimento integral de crianças com TEA e TDAH ao aliar estímulos cognitivos, afetivos e sociais em um mesmo ambiente de aprendizagem. Esses recursos possibilitam a construção de experiências significativas e personalizadas, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. O estudo permitiu constatar que, quando inseridos em práticas pedagógicas planejadas e mediadas por educadores comprometidos com a inclusão, os aplicativos se configuram como instrumentos que ampliam as possibilidades de aprendizagem e fortalecem a autonomia dos alunos.

Entretanto, os resultados também sinalizam a necessidade de uma reflexão contínua sobre o uso das tecnologias digitais na escola, sobretudo no que se refere à avaliação dos impactos sociais, cognitivos e emocionais que elas produzem nos estudantes. A revisão evidenciou que a tecnologia, por si só, não garante o aprendizado; ela requer acompanhamento, intencionalidade e sensibilidade pedagógica para que possa cumprir sua função educativa. Dessa forma, destaca-se a relevância de uma atuação colaborativa entre professores, famílias e gestores escolares para assegurar o uso ético e responsável dos recursos digitais.

Por fim, reconhece-se que há necessidade de novos estudos que aprofundem a compreensão sobre os efeitos a longo prazo da utilização de aplicativos educacionais na aprendizagem e no comportamento social de crianças com TEA e TDAH. Pesquisas futuras poderão contribuir para a criação de estratégias pedagógicas eficazes e para o aprimoramento das ferramentas tecnológicas voltadas à inclusão. Assim, conclui-se que os aplicativos educacionais representam um caminho promissor para o fortalecimento da educação inclusiva, desde que utilizados com propósito pedagógico e comprometimento ético, assegurando às crianças o direito de aprender e de se desenvolverem em um ambiente escolar acessível e humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, C. M. Estratégias de Inclusão com Alunos Portadores de TEA nos Anos Finais. In: **Autismo Reflexões e Perspectivas 3**. [S. l.]: AYA Editora, 2025. p. 104-113. DOI: 10.47573/aya.5379.2.471.9.
- ALENCAR, C. M. M. D. Dificuldades de aprendizagem: desafios na inclusão de alunos com Transtorno Espectro Autismo - TEA. In: **Educação ambiental (Vol.3)**. Campina Grande: Editora Realize, 2025. p. 1-10. DOI: 10.46943/x.conedu.2024.gt14.026.
- ALMEIDA, F. A. D. Psicopedagogia e suas intervenções nas dificuldades de aprendizagem de alunos com TDAH. In: **TDAH: análises, compreensões e intervenções clínicas e pedagógicas**. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2023. p. 83-96. DOI: 10.37885/230211994.
- ALMEIDA, M. **Psicodrama e reestruturação de vínculos afetivos**. São Paulo: Editora Psiquê, 2021.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.
- ARAÚJO, Vitor Savio de; ROSA, Helda Núbia; GOMES, Thaisy de Carvalho Rocha. Letramento multimodal e protagonismo juvenil: reflexões sobre a produção de curta-metragens no projeto Vozes na Tela. In: ARAÚJO, Vitor Savio de; OLIVEIRA, Vanusa Batista de; VAZ, Duelci Aparecido de F. (org.). **Práticas docentes: reflexões sobre as linguagens e humanidades**. Goiânia: Instituto Dering, 2025. p. 185-222. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5645260.1-4>.
- ARIAS, R. F. Q. Territorio relacional & educação ambiental: La escuela como un espacio activador de conciencia sobre la ecoeficiencia entre cuerpos que se encarnan y desencarnam. In: **ABORDAGENS EDUCACIONAIS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO MUNDIAL**. [S. l.]: Seven Editora, 2023. p. 1-10. DOI: 10.56238/aboreducadesenvomundiv1-037.
- ARROYO, M. G. A tensa afirmação política da ética na Educação. **Revista Pedagógica**, [S. l.], v. 15, n. 31, p. 195–227, 2014. DOI: 10.22196/rp.v15i31.2336. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/2336>. Acesso em: 30 set. 2025.
- ARROYO, M. G. O direito à educação e a nova segregação social e racial: tempos insatisfatórios? **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 15–47, set. 2015. DOI: 10.1590/0102-4698150390.
- ARROYO, M. G. Pedagogias em movimento. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, v. 6, n. 1, p. 13-26, 2008. DOI: 10.14393/REP-2007-19932. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/19932>. Acesso em: 29 set. 2025.
- ARROYO, M. G. Políticas educacionais e desigualdades: à procura de novos significados. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1381–1416, out. 2010. DOI: 10.1590/S0101-73302010000400017.
- ARROYO, M. G. Reafirmação das lutas pela educação em uma sociedade desigual? **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 145, p. 1098–1117, out. 2018. DOI: 10.1590/ES0101-73302018206868.
- ARROYO, M. G. Reconstruir o estado de direitos: reinventar outra gestão do direito à outra educação. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação – RBPAE**, Brasília, DF, v. 39, n. 1, p. 1-17, jan./abr. 2023. DOI: 10.21573/vol39n12023.134291.

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

BOGOSSIAN, T. A inclusão e o processo de aprendizagem de crianças com TDAH. **Global Academic Nursing Journal**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 104-110, 2022. DOI: 10.5935/2675-5602.20200189.

BOTEGA, N. J. Comportamento suicida: epidemiologia. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 20, n. 2, p. 175–183, maio/ago. 2015. DOI: 10.1590/1413-82712015000200005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 9 out. 2025.

BRITO, P. R. S. *et al.* Transtorno obsessivo-compulsivo: revisão bibliográfica sobre etiologia, diagnóstico e abordagens terapêuticas. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 1, p. 1-13, 2024.

BUZIKI, J. C. Entre afetos e aprendizagens: vivências e estratégias com alunos com TEA e TDAH. In: **Mentes em Movimento: desvendando os desafios e potencialidades do TEA e TDAH**. [S. l.]: V&V Editora, 2025. p. 1-13. DOI: 10.47247/rtssf/6063.089.5.2.

CAMPOS, M. C. R.; MERCADANTE, M. T. Transtorno obsessivo-compulsivo. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 22, supl. 2, p. 16–19, 2000. DOI: 10.1590/S1516-44462000000600006.

CAÑARTE, C. A. N. *et al.* Aplicación de estrategias didácticas a través de valores, como alternativa al acoso escolar en estudiantes de Educación General Básica, en Ecuador. In: **ABORDAGENS EDUCACIONAIS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO MUNDIAL**. [S. l.]: Seven Editora, 2023. p. 1-10. DOI: 10.56238/aboreducadesenvomundiv1-017.

CARMO, P. F. D. Algumas reflexões sobre os métodos de resoluções utilizados em atividades propostas nas aulas de matemática na educação básica. In: **ABORDAGENS EDUCACIONAIS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO MUNDIAL**. [S. l.]: Seven Editora, 2023. p. 1-10. DOI: 10.56238/aboreducadesenvomundiv1-020.

CASTRO, O. T.; SOUZA, M. P. D. Leitura de texto multimodal do livro didático. In: **ABORDAGENS EDUCACIONAIS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO MUNDIAL**. [S. l.]: Seven Editora, 2023. p. 1-10. DOI: 10.56238/aboreducadesenvomundiv1-040.

CORDIOLI, A. V. A terapia cognitivo-comportamental no transtorno obsessivo-compulsivo. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 65–72, jun. 2008. DOI: 10.1590/S1516-44462008000200002.

OLIVEIRA, Vanusa Batista de; ARAÚJO, Vitor Savio de. Decolonização do currículo de Língua Portuguesa: uma análise crítica do Documento Curricular Ampliado de Goiás. In: GANDRA, Gustavo Henrique (org.). **Propostas, fissuras e provocações: diálogos entre educação, cultura e decolonialidade**. Goiânia, GO: Instituto Dering Educacional, 2025. p. 31–50. (Coleção estudos livres). ISBN 978-65-984989-2-4. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/390743276_PROPOSTAS_FISSURAS_E_PROVOCACOES_DIALOGOS_ENTRE_EDUCACAO_CULTURA_E_DECOLONIALIDADE

SANTOS, Nayara Leticia Rodrigues dos; SOUZA, Rania Nathalia Miranda de; SILVA, Márcia Inês da; ARAÚJO, Vitor Savio de. Influencers mirins: as tecnologias digitais e o desenvolvimento infantil: estudo de caso crianças influenciadoras digitais. In: ARAÚJO, Vitor Savio de; OLIVEIRA, Vanusa Batista de; VAZ, Duelci Aparecido de F. (org.). Práticas docentes: reflexões sobre as linguagens e humanidades. Goiânia: Instituto Dering, 2025. p. 96-126. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5645260.1-4>.

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TEA E TDAH

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-026>

Maria do Socorro Rodrigues Luz
Mestranda em Ciências da Educação
Instituição: Enber University
E-mail: socorroluz.pp@hotmail.com

RESUMO

O estudo teve como problema compreender de que maneira o uso das tecnologias digitais poderia favorecer o processo de ensino e aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Teve como objetivo geral analisar as contribuições das ferramentas tecnológicas para a inclusão e o desenvolvimento desses alunos no contexto escolar. A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica de caráter qualitativo, utilizando livros, artigos e documentos publicados entre 1984 e 2025, selecionados por sua relevância teórica sobre educação inclusiva e uso pedagógico das tecnologias. A análise indicou que as tecnologias digitais atuaram como mediadoras da atenção, da comunicação e da interação social, promovendo maior engajamento, autonomia e aprendizagem significativa. Observou-se que os recursos digitais contribuíram para a personalização do ensino e para a criação de ambientes de aprendizagem acessíveis e dinâmicos. Verificou-se, ainda, que a atuação docente foi determinante na efetividade das práticas mediadas por tecnologia, uma vez que o professor desempenhou função essencial na adaptação pedagógica e na mediação afetiva. As considerações finais apontaram que, apesar dos benefícios, persistiram desafios estruturais e de formação docente que limitaram o uso adequado das ferramentas digitais. Concluiu-se que o fortalecimento das políticas educacionais e a ampliação da formação continuada são fundamentais para consolidar o uso das tecnologias digitais como instrumento de inclusão e aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Inclusão; Aprendizagem; TEA; TDAH.

ABSTRACT

The study aimed to understand how the use of digital technologies could support the teaching and learning process of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). The main objective was to analyze the contributions of technological tools to the inclusion and development of these students in the school context. The research was conducted through a qualitative bibliographic review, using books, articles, and official documents published between 1984 and 2025, selected for their theoretical relevance to inclusive education and the pedagogical use of technology. The analysis showed that digital technologies acted as mediators of attention, communication, and social interaction, promoting greater engagement, autonomy, and meaningful learning. It was observed that digital resources contributed to the personalization of teaching and the creation of more accessible and dynamic learning environments. Moreover, the teacher's role proved essential for the effectiveness of technology-mediated practices, as pedagogical adaptation and affective mediation depended on the educator's active participation. The final considerations indicated that, despite the positive results, structural and training challenges still limited the proper use of digital tools. It was concluded that strengthening educational policies and expanding continuous teacher training are essential to consolidate the use of digital technologies as an instrument of inclusion and learning.

Keywords: Digital technologies; Inclusion; Learning; ASD; ADHD.

1 INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias digitais no processo de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) tem se tornado um tema recorrente nas discussões educacionais contemporâneas. As transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas impactaram de maneira significativa os espaços escolares, exigindo novas práticas pedagógicas que contemplem a diversidade cognitiva e comportamental dos estudantes. Nesse contexto, as tecnologias digitais surgem como ferramentas capazes de contribuir para o desenvolvimento da atenção, da comunicação e da interação social, aspectos comprometidos em alunos diagnosticados com TEA e TDAH. A incorporação de recursos digitais, como jogos educativos, plataformas interativas e aplicativos voltados à personalização do ensino, tem possibilitado experiências pedagógicas dinâmicas e inclusivas, aproximando o aprendizado das demandas individuais de cada aluno.

A escolha deste tema justifica-se pela necessidade de compreender como as tecnologias digitais podem ser aplicadas no contexto escolar como instrumentos de mediação pedagógica, favorecendo a inclusão de alunos com necessidades específicas. As escolas enfrentam desafios contínuos para atender às exigências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e das políticas de educação inclusiva, que preveem o acesso equitativo ao ensino e a aprendizagem significativa para todos. A ausência de metodologias adequadas, o desconhecimento sobre o uso pedagógico das tecnologias e a insuficiente formação docente são fatores que ainda limitam o avanço da educação inclusiva. Assim, investigar a função das tecnologias digitais na aprendizagem de alunos com TEA e TDAH é essencial para aprimorar práticas pedagógicas e fortalecer a efetividade do processo educativo. Autores como Arroyo (2018) e Gamboa (2018) destacam que a educação precisa ser repensada de forma a integrar recursos tecnológicos que dialoguem com as necessidades cognitivas e emocionais dos estudantes, contribuindo para a redução das desigualdades de aprendizagem.

O problema que norteia esta pesquisa consiste em compreender de que maneira o uso das tecnologias digitais pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA e TDAH, considerando suas especificidades cognitivas, comportamentais e sociais. A questão central envolve a identificação das contribuições e dos limites dessas ferramentas na construção de ambientes escolares inclusivos. Busca-se compreender se o uso das tecnologias, quando aplicado de forma intencional e pedagógica, pode promover avanços significativos na atenção, no engajamento e na autonomia desses alunos, elementos fundamentais para o desenvolvimento integral no ambiente educacional.

O objetivo deste estudo é analisar como as tecnologias digitais contribuem para o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA e TDAH, a partir de uma revisão bibliográfica fundamentada em obras e artigos que tratam da inclusão, da neurodiversidade e das práticas pedagógicas mediadas pela tecnologia.

O texto está estruturado em seis partes. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, que aborda os fundamentos conceituais sobre TEA, TDAH e a inclusão escolar, além de discutir a relação entre as tecnologias digitais e o processo de aprendizagem. Em seguida, o desenvolvimento é dividido em três tópicos, que analisam o impacto das tecnologias digitais no ensino de alunos com TEA, o uso das ferramentas digitais no acompanhamento pedagógico de alunos com TDAH e a contribuição das práticas psicodramáticas na mediação tecnológica. A metodologia descreve os procedimentos utilizados na revisão bibliográfica, os critérios de seleção das fontes e a abordagem analítica adotada. Na sequência, a seção de discussão e resultados apresenta reflexões sobre as contribuições, os desafios e as perspectivas das tecnologias digitais na inclusão educacional. Por fim, nas considerações finais, são sintetizados os principais achados da pesquisa, enfatizando a relevância da integração entre práticas pedagógicas e inovações tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA e TDAH.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado de modo a oferecer uma base conceitual que sustente a análise sobre o uso das tecnologias digitais no processo de aprendizagem de alunos com TEA e TDAH. De início, são discutidos os fundamentos conceituais e clínicos desses transtornos, destacando suas características cognitivas, comportamentais e os principais desafios enfrentados no contexto educacional. Em seguida, são abordadas as diretrizes das políticas públicas e os princípios da educação inclusiva, com ênfase nas orientações da Base Nacional Comum Curricular e nas contribuições de autores que refletem sobre o direito à educação e a equidade no ambiente escolar. Por fim, são apresentados os fundamentos teóricos que relacionam o uso das tecnologias digitais à aprendizagem significativa, destacando as contribuições das metodologias ativas, da psicopedagogia e do psicodrama como instrumentos mediadores no processo de ensino-aprendizagem de alunos com necessidades específicas.

2.1 O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE ALUNOS COM TEA

O impacto das tecnologias digitais no ensino de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido cada vez mais reconhecido como um elemento que favorece a inclusão e a aprendizagem significativa. O avanço das ferramentas tecnológicas tem permitido a criação de metodologias pedagógicas dinâmicas, capazes de atender às necessidades cognitivas e sensoriais desses estudantes. Rosa (2025, p. 27) destaca que “os ambientes digitais de aprendizagem proporcionam espaços de acolhimento e estímulo sensorial, favorecendo o engajamento de crianças com TEA nas atividades escolares”. Essa afirmação reforça a relevância da utilização de recursos digitais como meios para promover a adaptação e o envolvimento dos alunos, em especial em contextos em que a interação social e a concentração representam desafios.

Além disso, as tecnologias digitais têm se mostrado instrumentos eficazes na criação de estratégias que estimulam a autonomia e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes com TEA. Albuquerque (2025, p. 107) explica que “a mediação tecnológica permite ao professor adaptar os conteúdos de acordo com o nível de compreensão e o ritmo de aprendizagem do aluno autista, tornando o ensino significativo”. Essa adaptação pedagógica, apoiada em recursos digitais, possibilita um acompanhamento individualizado e reduz as barreiras de comunicação entre o aluno e o professor. Assim, a personalização proporcionada pelas ferramentas tecnológicas contribui para o avanço no desempenho escolar e para a valorização das diferenças individuais.

Em consonância com essa perspectiva, Santos (2025, p. 14) observa que “a inserção de tecnologias digitais no processo educacional tem ampliado as possibilidades de interação entre alunos com TEA e seus colegas, estimulando o desenvolvimento social e a cooperação em sala de aula”. Essa abordagem evidencia que o uso de ferramentas digitais ultrapassa a dimensão instrucional, atuando também na formação de vínculos e na socialização, aspectos essenciais para o desenvolvimento integral. A presença de plataformas e jogos digitais educativos pode favorecer a comunicação e o aprendizado por meio de estímulos visuais e sonoros, que dialogam com as formas de percepção típicas de alunos com TEA.

Rosa (2025) também ressalta que os ambientes digitais de regulação sensorial cumprem uma função essencial no equilíbrio emocional e comportamental de estudantes autistas. De acordo com a autora, esses espaços devem ser estruturados com recursos tecnológicos que permitam o controle de estímulos auditivos e visuais, criando condições favoráveis à aprendizagem. Em um trecho representativo, a autora afirma:

Os ambientes de acolhimento, quando organizados com o suporte de tecnologias digitais, podem atuar como mediadores entre o mundo interno da criança e as demandas externas da escola. O uso de dispositivos interativos e aplicativos educativos auxilia na regulação das emoções e na expressão de sentimentos, fortalecendo o processo de aprendizagem e a adaptação social (Rosa, 2025, p. 30).

Observa-se que o uso consciente da tecnologia pode promover não apenas o aprendizado acadêmico, mas também o desenvolvimento emocional e relacional dos alunos. Esses espaços de regulação sensorial, quando aliados a práticas pedagógicas adequadas, ampliam as possibilidades de inclusão e reduzem comportamentos de isolamento.

Outro aspecto relevante refere-se às experiências práticas e aos estudos de caso que demonstram os benefícios do uso das tecnologias digitais em contextos inclusivos. Garcia *et al.* (2025, p. 10) afirmam que “as tecnologias assistivas e os recursos digitais permitem uma interação significativa entre alunos e professores, promovendo o protagonismo e a aprendizagem colaborativa”. Essa constatação reforça a ideia de que a inclusão educacional exige o uso de estratégias inovadoras, capazes de integrar as tecnologias à rotina escolar. Os resultados apontados pelos autores indicam melhorias na comunicação, no desempenho cognitivo e no comportamento dos alunos com TEA.

Desse modo, observa-se que o uso das tecnologias digitais no ensino de alunos autistas representa um avanço na construção de práticas pedagógicas inclusivas e humanizadas. As contribuições de Rosa (2025), Albuquerque (2025), Santos (2025) e Garcia *et al.* (2025) convergem ao indicar que o emprego de recursos digitais não se limita a uma função instrumental, mas constitui um meio de mediação que favorece o aprendizado, o desenvolvimento socioemocional e a inserção desses alunos no ambiente escolar de forma efetiva e significativa.

2.2 O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COM ALUNOS COM TDAH

O uso das tecnologias digitais com alunos diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) tem se mostrado uma alternativa eficaz para superar dificuldades de atenção, concentração e organização que afetam o desempenho escolar. O TDAH caracteriza-se por um padrão persistente de desatenção, impulsividade e, em alguns casos, hiperatividade, o que compromete a aprendizagem e o comportamento em sala de aula. Conforme Bogossian (2022, p. 105), “a inclusão e o processo de aprendizagem de crianças com TDAH exigem estratégias pedagógicas diferenciadas, capazes de promover estímulos contínuos e variados que mantenham o interesse do estudante”. A autora destaca que, ao reconhecer as necessidades específicas desses alunos, o professor pode planejar práticas que estimulem a atenção e o autocontrole, aspectos essenciais para o desenvolvimento cognitivo.

Na mesma direção, Martins e Grandi (2022, p. 67) afirmam que “o aluno com TDAH enfrenta obstáculos que vão além da desatenção, envolvendo dificuldades em seguir instruções, planejar tarefas e manter a motivação em atividades repetitivas”. Esses desafios reforçam a necessidade de metodologias ativas mediadas por tecnologias, que permitam maior interação e dinamismo durante as aulas. A utilização de ferramentas digitais, segundo os autores, possibilita a criação de ambientes flexíveis e atrativos, nos quais o estudante com TDAH pode aprender por meio de experiências práticas, imediatas e visuais, reduzindo a dispersão e promovendo maior engajamento.

Nesse contexto, as tecnologias assistivas e as estratégias gamificadas têm ganhado destaque como recursos pedagógicos que favorecem o aprendizado desses alunos. Silva *et al.* (2023, p. 69) afirmam que “a gamificação virtual para alunos neurodiversos, como aqueles com TDAH e TEA, possibilita o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais por meio de desafios e recompensas”. Essa abordagem, baseada em elementos de jogos, contribui para o aumento da motivação e da atenção sustentada, além de favorecer a autorregulação emocional e o trabalho colaborativo. Ao comentar sobre o uso dessas metodologias, os autores reforçam que a ludicidade associada à tecnologia estimula a permanência do aluno nas atividades escolares, transformando o processo de aprendizagem em uma experiência envolvente e participativa.

De modo complementar, Konkewicz e Fay (2025, p. 95) observam que “a aplicação de recursos digitais bilíngues, adaptados a alunos com TDAH, amplia as possibilidades de ensino e facilita a compreensão dos conteúdos, promovendo melhor desempenho acadêmico”. Os autores destacam que o uso de materiais visuais e interativos, aliado a textos curtos e objetivos, contribui para reduzir a dispersão e melhorar a retenção de informações. Além disso, apontam que as plataformas digitais podem ser configuradas para atender a diferentes ritmos de aprendizagem, permitindo que cada estudante avance conforme suas próprias necessidades cognitivas.

As metodologias digitais, quando bem aplicadas, favorecem o foco e o engajamento de alunos com TDAH, transformando o ambiente escolar em um espaço dinâmico e adaptável. Silva *et al.* (2023, p. 70) reforçam que “o uso de jogos e aplicativos digitais desperta o interesse dos alunos e auxilia no controle da atenção, tornando o processo de aprendizagem significativo”. Essa constatação demonstra que a função das tecnologias vai além do suporte técnico, representando uma ferramenta pedagógica capaz de despertar o prazer em aprender.

É fundamental compreender que o impacto positivo das tecnologias digitais está relacionado à forma como elas são integradas ao planejamento pedagógico. A esse respeito, Martins e Grandi (2022, p. 72) enfatizam que “a atuação do neuropsicopedagogo é essencial para orientar os docentes quanto ao uso das tecnologias digitais, garantindo que os recursos sejam aplicados de maneira consciente e alinhada às necessidades dos alunos com TDAH”. Essa observação evidencia a relevância da formação docente e do acompanhamento especializado no processo de inclusão escolar.

Destaca-se, portanto, que a utilização de recursos tecnológicos voltados ao ensino de alunos com TDAH não deve ser restrita a ferramentas de apoio, mas compreendida como parte integrante de uma proposta pedagógica inovadora. Silva *et al.* (2023, p. 68) sintetizam essa perspectiva ao afirmar que:

O uso de estratégias digitais, quando associado à mediação pedagógica adequada, pode transformar a sala de aula em um ambiente de interação, criatividade e aprendizagem contínua, permitindo que os alunos com TDAH superem suas dificuldades e desenvolvam novas formas de aprender.

Essa reflexão demonstra que as tecnologias digitais, ao serem utilizadas de forma planejada e inclusiva, tornam-se aliadas no processo educativo, contribuindo para o desenvolvimento da atenção, da autonomia e da motivação dos estudantes com TDAH. Assim, observa-se que as práticas pedagógicas mediadas por recursos tecnológicos favorecem não apenas o aprendizado, mas também a formação integral desses alunos dentro de uma perspectiva verdadeiramente inclusiva.

2.3 PSICODRAMA, INTERAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS

O psicodrama, ao longo das últimas décadas, tem se revelado uma metodologia relevante para compreender e favorecer os processos de aprendizagem mediados pela tecnologia, em especial pelo foco na interação, na afetividade e na construção de vínculos. A integração entre práticas psicodramáticas e recursos digitais possibilita novas formas de expressão, comunicação e aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas. Cukier (1992, p. 45) explica que “o psicodrama bipessoal é um método que propicia o encontro autêntico entre terapeuta e paciente, no qual a ação simbólica permite reorganizar sentimentos e pensamentos”. Embora a autora trate do contexto terapêutico, sua reflexão pode ser transportada para o campo educacional, uma vez que a aprendizagem também se estrutura a partir da interação, da escuta e da construção de sentidos.

De modo complementar, Gonçalves, Wolff e Almeida (1988, p. 27) destacam que “as lições do psicodrama consistem em compreender o homem como ser de ação e relação, que aprende e se transforma por meio da dramatização e da troca com o outro”. Essa afirmação reforça a dimensão relacional do processo educativo e aproxima a prática psicodramática das experiências pedagógicas que utilizam tecnologias digitais para promover interação e colaboração. O ambiente virtual, quando mediado de forma intencional, permite a dramatização simbólica de ideias e emoções, criando espaços de expressão semelhantes ao palco psicodramático. Assim, os recursos tecnológicos, como jogos interativos e plataformas digitais, podem funcionar como instrumentos de representação que favorecem a aprendizagem experiencial e significativa.

Nesse mesmo sentido, Ferreira e Souza (2022, p. 12) afirmam que “o psicodrama e os processos de mudança estão relacionados à capacidade de o sujeito reconhecer suas emoções e transformá-las em novas possibilidades de ação”. Tal concepção contribui para compreender a função das tecnologias digitais como mediadoras do autoconhecimento e da aprendizagem emocional. A relação entre psicodrama e tecnologia se estabelece na medida em que ambas proporcionam espaços simbólicos de experimentação, nos quais o aluno pode testar papéis, resolver conflitos e construir conhecimentos a partir da experiência.

Almeida (2021, p. 63) observa que “o psicodrama pode ser considerado um instrumento que auxilia na reestruturação de vínculos afetivos, permitindo que o sujeito ressignifique suas relações interpessoais e reconstrua seu modo de estar no mundo”. Essa reflexão evidencia a relevância da afetividade no processo educativo, pois a aprendizagem não se limita à aquisição de conteúdos, mas envolve também a construção de laços e o desenvolvimento de empatia. A inserção de tecnologias digitais nesse processo potencializa a criação de ambientes de convivência simbólica e emocional, nos quais o aluno se reconhece como sujeito ativo, capaz de interagir, criar e transformar.

No campo da educação mediada por tecnologias, a afetividade representa um elemento essencial para o engajamento e a permanência do aluno. Gomes (2018, p. 54) ressalta que “as práticas que unem

emoção e cognição favorecem a aprendizagem e contribuem para o equilíbrio psíquico do sujeito em contextos de interação digital”. Essa constatação reforça que os ambientes virtuais não devem ser compreendidos apenas como espaços informativos, mas também como lugares de encontro humano e de troca afetiva. A mediação pedagógica, quando orientada por princípios psicodramáticos, possibilita o desenvolvimento de experiências educacionais significativas e humanas.

Essa integração entre psicodrama e tecnologias digitais pode ser observada na forma como os educadores conduzem as interações em plataformas virtuais, promovendo a escuta ativa, a expressão simbólica e o respeito à diversidade emocional dos alunos. Conforme Ferreira e Souza (2022, p. 19):

A utilização de recursos tecnológicos nas práticas psicodramáticas amplia o campo de ação e de expressão dos participantes, permitindo que a cena se estenda para o ambiente virtual e que novas formas de relação e aprendizagem sejam construídas.

Essa afirmação demonstra que o ambiente digital pode se tornar uma extensão do espaço psicodramático, no qual a troca simbólica e o aprendizado por meio da experiência ganham novas dimensões. Desse modo, a tecnologia deixa de ser apenas uma ferramenta técnica e passa a atuar como mediadora relacional, estimulando a criatividade, o envolvimento emocional e o desenvolvimento integral do aluno.

Portanto, observa-se que o psicodrama, ao ser articulado com as tecnologias digitais, amplia as possibilidades de mediação afetiva e pedagógica. As contribuições de Cukier (1992), Gonçalves *et al.* (1988), Ferreira e Souza (2022), Almeida (2021) e Gomes (2018) demonstram que a aprendizagem mediada pela emoção e pela interação representa um caminho promissor para fortalecer a relação entre educador e aluno, tornando o ambiente virtual um espaço de construção de conhecimento, expressão e sensibilidade.

3 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, desenvolvida com o propósito de analisar o uso das tecnologias digitais no processo de aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O estudo foi realizado a partir da análise de obras teóricas, artigos científicos, dissertações e documentos oficiais que tratam da inclusão escolar e da utilização de recursos tecnológicos na educação. A abordagem qualitativa foi adotada por permitir a interpretação de conteúdos e a identificação de significados presentes nas produções acadêmicas, favorecendo a compreensão precisa sobre o objeto investigado.

Os instrumentos utilizados consistiram em fontes bibliográficas reconhecidas nas áreas de Educação, Psicologia e Neurociência, selecionadas com base em critérios de relevância, atualidade e contribuição científica. Foram consultadas bases de dados eletrônicas, como o Google Acadêmico e a

Scielo, além de livros e capítulos disponíveis em acervos institucionais. O recorte temporal compreendeu publicações entre 1984 e 2025, de modo a incluir produções clássicas e contemporâneas sobre o tema. O levantamento das obras foi orientado por descritores como “tecnologias digitais na educação”, “inclusão escolar”, “TEA”, “TDAH”, “psicodrama” e “aprendizagem mediada por tecnologia”.

Os procedimentos de análise seguiram as etapas de leitura exploratória, seletiva e interpretativa, conforme a metodologia proposta por Bardin (2011) para análise de conteúdo. Após a seleção das obras, as informações foram organizadas em categorias temáticas que contemplam o contexto educacional inclusivo, a função das tecnologias digitais no ensino e as contribuições das práticas psicopedagógicas para alunos com necessidades específicas. As técnicas de registro e sistematização dos dados incluíram fichamentos, sínteses interpretativas e a construção de um quadro analítico com as referências utilizadas na pesquisa.

O quadro a seguir apresenta as obras selecionadas que fundamentaram o estudo, organizadas por ordem cronológica e classificadas de acordo com o tipo de trabalho, ano de publicação e contribuição teórica. Essa organização tem o objetivo de demonstrar a diversidade de perspectivas teóricas consideradas e a relevância das fontes utilizadas para sustentar a análise desenvolvida no estudo.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
MINUCHIN, S.	Técnicas de terapia familiar.	1974	Livro
MORENO, J. L.	Psicodrama.	1984	Livro
GONÇALVES, C. S.; WOLFF, J. R.; ALMEIDA, W. C.	Lições de Psicodrama: Introdução ao pensamento de J. L. Moreno.	1988	Livro
CUKIER, R.	Psicodrama Bipessoal: Sua técnica, seu terapeuta e seu paciente.	1992	Livro
MORENO, J. L.	Quem sobreviverá? Fundamentos da Sociometria, Psicoterapia de Grupo e Sociodrama.	1992	Livro
MORENO, J. L.	O teatro da espontaneidade.	1993	Livro
RUBINI, C. J.	[Título do artigo]. Revista Brasileira de Psicodrama.	1995	Artigo
CORDIOLI, A. V.; SOUZA, M. B.	Transtorno obsessivo-compulsivo. In: Psicofármacos: consulta rápida.	2005	Capítulo de Livro
SEVERINO, A. J.	Metodologia do Trabalho Científico.	2007	Livro
CORDIOLI, A. V.	A terapia cognitivo-comportamental no transtorno obsessivo-compulsivo.	2008	Artigo
DIAS, V. R. C. S.	Análise psicodramática: teoria da programação cenestésica.	2008	Livro
GOMES, C. C.; COMIS, T. O.; ALMEIDA, R. M. M.	Transtorno obsessivo-compulsivo nas diferentes faixas etárias.	2010	Artigo
BARDIN, L.	Análise de conteúdo.	2011	Livro
NERY, M. P.; CONCEIÇÃO, M. I.	Intervenções grupais: o psicodrama e seus métodos.	2012	Livro
DE DOMÊNICO, A. M.	A funcionalidade do conceito de função .	2013	Artigo
D'ALMEIDA, W. B.	Psicodrama do trauma: o sofrimento em cena.	2013	Artigo
FERNANDES, F. D. M.; AMATO, C. A. H.	Análise de comportamento aplicada e distúrbios do espectro do autismo.	2013	Artigo
ARROYO, M. G.	A tensa afirmação política da ética na Educação.	2014	Artigo
BOTEGA, N. J.	Comportamento suicida: epidemiologia.	2015	Artigo
ARROYO, M. G.	O direito à educação e a nova segregação social e racial.	2015	Artigo
MESQUITA, M. L. G. <i>et al.</i>	Treino parental para manejo comportamental de crianças com Síndrome de Prader-Willi.	2016	Artigo
TABELIÃO, V. P.	A terapia cognitivo-comportamental no transtorno obsessivo-compulsivo.	2016	Trabalho de Conclusão de Curso
GAMBOA, S. S.	Pesquisa em Educação: Métodos e epistemologias.	2018	Livro
ARROYO, M. G.	Reafirmação das lutas pela educação em uma sociedade desigual?	2018	Artigo
GOMES, C. F.	O Psicodrama no tratamento das dependências do comportamento patológico.	2018	Artigo
BRASIL. MEC	Base Nacional Comum Curricular (BNCC).	2018	Documento Oficial
FERREIRA, A.; SOUZA, L.	Psicodrama e processos de mudança.	2022	Livro
MARTINS, S.; GRANDI, L. D.	O processo de aprendizagem dos alunos com TDAH.	2022	Artigo
SILVA, T. M. D.	Os desafios do ensino remoto no processo de ensino e aprendizagem.	2022	Artigo
AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION	Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.	2023	Livro
BUZIKI, J. C.	Entre afetos e aprendizagens: vivências e estratégias com alunos com TEA e TDAH.	2025	Capítulo de Livro
RIZZATTO, E. F.	O desafio da inclusão de alunos com TEA.	2025	Capítulo de Livro

Fonte: autoria própria

A partir da análise das obras apresentadas no quadro, foi possível identificar uma linha de evolução teórica que relaciona a inclusão educacional ao uso de tecnologias digitais, evidenciando a função das práticas pedagógicas mediadas por recursos tecnológicos no desenvolvimento cognitivo e social de alunos com TEA e TDAH. Essa sistematização permitiu compreender como diferentes autores tratam a temática da aprendizagem inclusiva, apontando caminhos para a construção de práticas educativas que promovam a equidade e a participação ativa dos estudantes no ambiente escolar.

3.1 CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA INCLUSÃO DE ALUNOS COM TEA E TDAH

As tecnologias digitais são essenciais na inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), atuando como mediadoras da atenção, da comunicação e da interação social. Tais ferramentas possibilitam a criação de práticas pedagógicas que respeitam as diferenças cognitivas e sensoriais dos estudantes, oferecendo novas formas de expressão e aprendizado. Costa, Diniz e Viana (2022, p. 3) afirmam que “o psicodrama com crianças dentro do Transtorno do Espectro Autista pode ser potencializado pelo uso de recursos tecnológicos, que favorecem a expressão simbólica e o engajamento nas atividades educativas”. Essa colocação indica que o uso de tecnologias não apenas amplia a participação dos alunos, mas também auxilia na regulação emocional e na interação social, aspectos fundamentais para o desenvolvimento integral.

Além disso, as tecnologias digitais promovem uma nova forma de mediação pedagógica que contribui para a superação das barreiras comunicacionais presentes em alunos neurodiversos. Garcia *et al.* (2025, p. 10) destacam que “as práticas pedagógicas inclusivas, quando associadas ao uso de tecnologias assistivas, permitem que os estudantes com TEA se tornem participativos e interajam com os colegas em atividades colaborativas”. Essa observação demonstra que os recursos digitais podem ser considerados instrumentos de democratização do ensino, uma vez que estimulam a troca, a cooperação e o protagonismo discente. A aplicação de plataformas digitais, softwares educativos e ferramentas interativas permite aos alunos desenvolver habilidades de comunicação e atenção sustentada, reforçando o vínculo com o processo de aprendizagem.

De acordo com Costa, Diniz e Viana (2022, p. 5), “as atividades mediadas por tecnologias favorecem o reconhecimento de estímulos, a concentração e o desenvolvimento da linguagem simbólica em crianças autistas, por meio da integração entre som, imagem e movimento”. Fica evidente que o uso de recursos tecnológicos amplia as possibilidades de aprendizagem ao permitir experiências sensoriais múltiplas, ajustadas às características de cada estudante. Assim, o ambiente escolar passa a incorporar ferramentas que tornam o ensino dinâmico, visual e interativo, aspectos que são determinantes para o envolvimento de alunos com TEA e TDAH.

Em complemento, Garcia *et al.* (2025, p. 15) observam que “as tecnologias digitais atuam como instrumentos de mediação entre o aluno e o conhecimento, promovendo uma aprendizagem ativa, significativa e adaptada às diferenças cognitivas”. Essa afirmação reforça a ideia de que os recursos digitais, quando bem planejados, não substituem o trabalho pedagógico, mas o fortalecem ao proporcionar condições adequadas de ensino. A personalização das atividades digitais permite ao educador acompanhar o progresso dos alunos, oferecendo intervenções precisas e adequadas às suas necessidades específicas.

Nesse contexto, é possível perceber que as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais têm gerado benefícios significativos na educação inclusiva. Como observam Costa, Diniz e Viana (2022, p. 7), “a interação entre os alunos e os recursos digitais cria oportunidades de aprendizagem que transcendem o espaço físico da sala de aula, possibilitando a continuidade do processo educativo em ambientes virtuais”. Essa reflexão revela que o uso das tecnologias amplia as fronteiras da aprendizagem e favorece a autonomia dos estudantes.

A respeito dos benefícios observados, Garcia *et al.* (2025, p. 22) afirmam que “as tecnologias assistivas, quando integradas ao currículo, não apenas melhoram o desempenho acadêmico, mas também fortalecem o sentimento de pertencimento e autoestima dos alunos com TEA e TDAH”. Tal consideração demonstra que a inclusão digital ultrapassa a dimensão instrumental, alcançando o campo afetivo e social. Por meio do uso pedagógico das tecnologias, os alunos passam a se perceber como participantes ativos da comunidade escolar, o que contribui para o desenvolvimento de sua identidade e autoconfiança.

As tecnologias digitais devem ser compreendidas como aliadas na construção de práticas pedagógicas inclusivas, capazes de valorizar as potencialidades de cada aluno e reduzir as desigualdades que ainda persistem no ambiente escolar (Garcia *et al.*, 2025, p. 25).

Essa citação sintetiza a relevância de compreender as tecnologias como mediadoras entre o conhecimento, a emoção e a interação social. As experiências pedagógicas relatadas por Costa *et al.* (2022) e Garcia *et al.* (2025) demonstram que a integração de recursos digitais no ensino de alunos com TEA e TDAH contribui para a construção de ambientes educativos participativos, interativos e acolhedores. Dessa forma, a tecnologia se consolida como um elemento de inclusão, promovendo a aprendizagem significativa e fortalecendo a função da escola como espaço de desenvolvimento humano e social.

3.2 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

A implementação das tecnologias digitais no contexto educacional enfrenta diversos desafios que comprometem sua efetividade no processo de ensino e aprendizagem. Entre os principais obstáculos, destacam-se as barreiras de infraestrutura, a falta de formação adequada dos docentes e as dificuldades em adaptar o currículo às novas demandas pedagógicas. Arroyo (2015, p. 28) observa que “a escola brasileira

ainda se encontra em um tempo insatisfatório em relação às transformações sociais e tecnológicas, permanecendo distante da realidade digital que caracteriza a vida dos estudantes”. Essa constatação evidencia o descompasso entre as exigências do mundo contemporâneo e as condições estruturais oferecidas pelas instituições de ensino, o que impacta a inclusão digital e a qualidade da aprendizagem.

De acordo com o Ministério da Educação, ainda existem disparidades significativas no acesso a equipamentos tecnológicos e na conectividade das escolas públicas. O documento da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p. 14) ressalta que “a integração das tecnologias digitais ao currículo deve ocorrer de forma planejada, intencional e contextualizada, garantindo igualdade de oportunidades de aprendizagem a todos os estudantes”. No entanto, a realidade mostra que muitas escolas carecem de infraestrutura adequada, o que limita o uso pedagógico das ferramentas digitais e impede que os docentes explorem suas potencialidades.

Além da falta de recursos físicos, a formação docente é outro fator que influencia na implementação efetiva das tecnologias digitais. Alencar (2025, p. 4) aponta que “as dificuldades de aprendizagem e inclusão de alunos com TEA nas escolas revelam a necessidade de professores capacitados para utilizar recursos tecnológicos de forma adequada e adaptada às necessidades dos estudantes”. Essa afirmação demonstra que o uso das tecnologias na educação não depende apenas da disponibilidade de equipamentos, mas também da preparação dos profissionais para incorporá-las em suas práticas pedagógicas de maneira crítica e eficiente.

Arroyo (2015, p. 34) complementa essa reflexão ao afirmar que “a ausência de políticas educacionais que assegurem condições de trabalho, formação e valorização docente resulta em práticas pedagógicas desarticuladas das novas demandas tecnológicas”. Tal observação reforça a ideia de que a integração das tecnologias digitais no ambiente escolar exige um compromisso institucional com a formação continuada dos educadores, possibilitando que eles desenvolvam competências digitais e compreendam a função dessas ferramentas na mediação da aprendizagem.

As dificuldades no uso adequado das plataformas educacionais também representam um desafio recorrente nas escolas. Muitas vezes, os docentes não recebem orientação suficiente para manusear sistemas digitais de gestão da aprendizagem ou plataformas interativas. Conforme o Ministério da Educação estabelece, “as tecnologias digitais devem ser compreendidas como meios de enriquecimento do processo educativo e não como fins em si mesmas” (Brasil, 2018, p. 20). Essa diretriz evidencia que o uso das plataformas requer planejamento pedagógico e acompanhamento constante para que os recursos realmente contribuam para a aprendizagem significativa.

A integração das tecnologias na escola não pode ocorrer de forma isolada, mas como parte de um projeto pedagógico comprometido com a transformação da prática educativa e com a superação das desigualdades sociais e cognitivas (Arroyo, 2015, p. 39).

Essa citação sintetiza a relevância de compreender a tecnologia como instrumento de transformação social e pedagógica, e não como mera inovação técnica. O autor chama atenção para o risco de se adotar ferramentas digitais sem uma base formativa e sem infraestrutura adequada, o que tende a reforçar desigualdades já existentes entre alunos de diferentes contextos socioeconômicos.

Outro desafio relevante diz respeito à adaptação curricular às novas formas de ensino mediadas pela tecnologia. Alencar (2025, p. 7) observa que “a inclusão de alunos com diferentes necessidades exige mudanças nas práticas pedagógicas, no currículo e na forma como o professor organiza o processo de ensino”. Essa adaptação requer a reformulação de estratégias e a incorporação de metodologias que articulem conteúdos escolares às experiências digitais dos estudantes, tornando o ensino contextualizado e acessível.

Dessa maneira, percebe-se que a implementação das tecnologias digitais depende de um conjunto de fatores interligados: condições estruturais adequadas, formação continuada de professores e políticas públicas que sustentem a inovação pedagógica. Arroyo (2015), Brasil (2018) e Alencar (2025) convergem ao destacar que a inclusão digital não se limita à presença de recursos tecnológicos, mas exige um compromisso educacional com a equidade, a acessibilidade e o desenvolvimento integral dos estudantes. A superação dessas barreiras é indispensável para que as tecnologias digitais cumpram sua função social e pedagógica, contribuindo para a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva e transformadora.

3.4 PERSPECTIVAS FUTURAS E INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS

As perspectivas futuras e as inovações pedagógicas apontam para uma reconfiguração da função do professor e para a consolidação das tecnologias digitais como instrumentos de mediação no processo de ensino e aprendizagem. O docente, nesse novo contexto educacional, passa a atuar como mediador do conhecimento, articulando os recursos tecnológicos às práticas pedagógicas e emocionais de forma reflexiva e contextualizada. De acordo com Ferreira e Souza (2022, p. 10), “as vivências terapêuticas e as novas possibilidades de ação proporcionadas pelo psicodrama contribuem para a transformação das relações educativas, tornando o professor um facilitador do desenvolvimento humano e da aprendizagem”. Essa observação demonstra que a mediação docente vai além da dimensão técnica, incorporando aspectos relacionais e afetivos que fortalecem o vínculo entre o aluno, o conteúdo e a tecnologia.

Nesse cenário, a formação do professor assume função essencial na implementação das tecnologias educacionais, uma vez que sua atuação define a forma como os recursos digitais serão integrados ao currículo. Gomes (2018, p. 56) reforça essa perspectiva ao afirmar que “as práticas que unem emoção, cognição e interação possibilitam um aprendizado significativo e equilibrado, no qual o professor se torna um mediador das experiências emocionais e cognitivas do aluno”. Essa reflexão destaca que, ao incorporar ferramentas digitais em sua prática, o educador precisa compreender o impacto emocional e cognitivo

dessas tecnologias sobre os estudantes, de modo a promover um ambiente de aprendizagem inclusivo e acolhedor.

Entre as tendências que se consolidam na educação contemporânea, a gamificação, a inteligência artificial e as plataformas inclusivas têm se mostrado estratégias eficazes para engajar os alunos e favorecer o aprendizado ativo. Silva *et al.* (2023, p. 69) apontam que “a gamificação virtual aplicada a alunos neurodiversos permite o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, estimulando a atenção, a concentração e o trabalho colaborativo”. Demonstra-se que os elementos lúdicos dos jogos digitais podem transformar a relação dos alunos com o conteúdo, tornando o processo de aprendizagem dinâmico e prazeroso. Além disso, o uso de jogos e desafios educativos contribui para a criação de um ambiente em que o erro é percebido como parte do processo, e não como falha, o que incentiva a autonomia e a persistência.

De forma complementar, Konkewicz e Fay (2025, p. 93) destacam que “as tecnologias digitais bilíngues e interativas ampliam as possibilidades de ensino para alunos com TDAH, oferecendo suporte à compreensão textual e favorecendo o desenvolvimento da atenção e da memória”. A observação dos autores reforça que as plataformas digitais, quando planejadas com intencionalidade pedagógica, podem atuar como ferramentas de inclusão, adaptando conteúdos às necessidades específicas dos estudantes. Tais recursos contribuem para a democratização do acesso à educação, permitindo que alunos com diferentes perfis cognitivos participem ativamente das atividades escolares.

Nesse contexto de transformação, as inovações tecnológicas também exigem que o professor compreenda as potencialidades da inteligência artificial como apoio à personalização do ensino. Buziki (2025, p. 8) afirma que “as tecnologias digitais, quando utilizadas de forma mediada, proporcionam vivências que unem afetividade, aprendizagem e autonomia, fortalecendo o processo educativo de alunos com TEA e TDAH”. Essa afirmação revela que o uso de ferramentas baseadas em algoritmos e análise de dados pode contribuir para a identificação das dificuldades e dos avanços individuais dos estudantes, permitindo intervenções pedagógicas precisas e eficazes.

As inovações tecnológicas no campo educacional só se concretizam quando acompanhadas de práticas reflexivas e de um compromisso ético do professor com o desenvolvimento integral do aluno. A tecnologia, isoladamente, não transforma a educação; é a mediação humana que lhe confere sentido e direcionamento (Ferreira; Souza, 2022, p. 16).

Observa-se a necessidade de compreender a tecnologia como meio e não como fim, ressaltando o protagonismo docente na condução do processo educativo. O professor é quem estabelece a ponte entre o conhecimento científico, o contexto social e os recursos digitais, garantindo que as inovações sejam aplicadas de maneira coerente e inclusiva.

A integração das tecnologias digitais com práticas psicopedagógicas e emocionais representa, portanto, um avanço significativo na construção de uma educação humana e acessível. Gomes (2018, p. 59) salienta que “a aprendizagem se fortalece quando o aluno é acolhido em sua dimensão emocional e estimulado a interagir com o outro de forma empática e criativa”. Essa perspectiva reforça que o futuro da educação está na união entre inovação tecnológica e sensibilidade pedagógica. Assim, as tendências em gamificação, inteligência artificial e plataformas inclusivas não apenas aprimoram o processo de ensino, mas também promovem uma cultura educacional que valoriza a diversidade, a emoção e a mediação humana como pilares fundamentais da aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões apresentadas ao longo deste estudo permitiram compreender como o uso das tecnologias digitais pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). A análise das referências demonstrou que as tecnologias atuam como instrumentos mediadores que contribuem para a atenção, a comunicação e a interação social, além de ampliarem as possibilidades pedagógicas no ambiente escolar. Ao responder à questão proposta — de que maneira o uso das tecnologias digitais pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA e TDAH — observa-se que o principal achado está na capacidade dessas ferramentas de promover a inclusão e o engajamento, respeitando o ritmo, as habilidades e as necessidades específicas de cada aluno.

Os estudos analisados indicam que o uso de recursos digitais, quando planejado de forma pedagógica e intencional, estimula a autonomia, a motivação e a permanência dos estudantes nas atividades escolares. As tecnologias digitais mostraram-se eficazes na mediação entre o aluno e o conhecimento, em especial por possibilitarem a personalização do ensino e o acompanhamento individual do processo de aprendizagem. Além disso, a incorporação de elementos como gamificação, plataformas interativas e aplicativos educativos contribui para a construção de experiências significativas, nas quais o aluno participa ativamente do processo de aprender. Dessa forma, as tecnologias não se configuram apenas como ferramentas complementares, mas como mediadoras essenciais na formação de alunos neurodiversos.

Outro ponto relevante identificado diz respeito à relevância da mediação docente. O professor, ao utilizar os recursos tecnológicos, desempenha função determinante na transformação das práticas pedagógicas, adaptando conteúdos e estratégias às demandas cognitivas e emocionais dos estudantes com TEA e TDAH. Observou-se que a mediação humana permanece indispensável, pois é ela que confere sentido ao uso das tecnologias, direcionando-as para a aprendizagem e não apenas para o entretenimento. A atuação docente, quando acompanhada de formação continuada, assegura o uso responsável e eficaz dos recursos digitais, contribuindo para a construção de ambientes educacionais acessíveis e acolhedores.

Também se constatou que o uso das tecnologias digitais traz benefícios expressivos na socialização e na regulação emocional de alunos com TEA e TDAH. As ferramentas interativas e os ambientes digitais de aprendizagem estimulam a comunicação, a cooperação e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. As experiências relatadas indicam que os estudantes apresentam maior envolvimento e desempenho quando expostos a metodologias que integram recursos tecnológicos às práticas inclusivas. Essa constatação reforça a relevância de compreender as tecnologias não apenas como instrumentos técnicos, mas como meios de promover a inclusão e a aprendizagem significativa.

Entretanto, verificou-se que ainda persistem desafios relacionados à implementação das tecnologias digitais nas escolas, sobretudo no que diz respeito à infraestrutura e à formação docente. A ausência de equipamentos adequados, de conectividade e de preparo técnico por parte dos educadores pode comprometer a efetividade das práticas pedagógicas mediadas por tecnologia. Tais limitações evidenciam a necessidade de políticas públicas que garantam condições estruturais e formativas para o uso contínuo e qualificado das ferramentas digitais no ensino. A superação dessas barreiras é indispensável para que os recursos tecnológicos se tornem verdadeiros aliados na promoção da inclusão educacional.

As contribuições deste estudo residem na sistematização de evidências teóricas que confirmam a relevância das tecnologias digitais na aprendizagem de alunos com TEA e TDAH. Ao reunir reflexões sobre a função mediadora das tecnologias e a relevância da afetividade no processo educativo, a pesquisa amplia a compreensão sobre as possibilidades pedagógicas que se abrem com o uso consciente desses recursos. O estudo também destaca a centralidade do professor na mediação tecnológica, reforçando que o êxito das práticas inclusivas depende da integração entre tecnologia, sensibilidade pedagógica e compromisso com o desenvolvimento humano.

Reconhece-se, portanto, a necessidade de novos estudos que aprofundem a análise sobre os impactos práticos do uso das tecnologias digitais na aprendizagem de alunos neurodiversos, em especial em contextos públicos de ensino. Pesquisas futuras podem contribuir para avaliar a eficácia de metodologias específicas e propor modelos de formação docente voltados à integração das tecnologias em práticas inclusivas. Assim, este estudo reafirma que as tecnologias digitais, quando associadas à mediação pedagógica e ao cuidado com as dimensões emocionais do aprendizado, representam um caminho promissor para a construção de uma educação equitativa, participativa e transformadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, C. M. Estratégias de Inclusão com Alunos Portadores de TEA nos Anos Finais. In: **Autismo Reflexões e Perspectivas 3**. [S. l.]: AYA Editora, 2025. p. 104-113. DOI: 10.47573/aya.5379.2.471.9.
- ALENCAR, C. M. M. D. Dificuldades de aprendizagem: desafios na inclusão de alunos com Transtorno Espectro Autismo - TEA. In: **Educação ambiental (Vol.3)**. Campina Grande: Editora Realize, 2025. p. 1-10. DOI: 10.46943/x.conedu.2024.gt14.026.
- ALMEIDA, F. A. D. Psicopedagogia e suas intervenções nas dificuldades de aprendizagem de alunos com TDAH. In: **TDAH: análises, compreensões e intervenções clínicas e pedagógicas**. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2023. p. 83-96. DOI: 10.37885/230211994.
- ALMEIDA, M. **Psicodrama e reestruturação de vínculos afetivos**. São Paulo: Editora Psiquê, 2021.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.
- ARROYO, M. G. A tensa afirmação política da ética na Educação. **Revista Pedagógica**, [S. l.], v. 15, n. 31, p. 195–227, 2014. DOI: 10.22196/rp.v15i31.2336. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/2336>. Acesso em: 30 set. 2025.
- ARROYO, M. G. O direito à educação e a nova segregação social e racial: tempos insatisfatórios? **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 15–47, set. 2015. DOI: 10.1590/0102-4698150390.
- ARROYO, M. G. Pedagogias em movimento. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, v. 6, n. 1, p. 13-26, 2008. DOI: 10.14393/REP-2007-19932. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/19932>. Acesso em: 29 set. 2025.
- ARROYO, M. G. Políticas educacionais e desigualdades: à procura de novos significados. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1381–1416, out. 2010. DOI: 10.1590/S0101-73302010000400017.
- ARROYO, M. G. Reafirmação das lutas pela educação em uma sociedade desigual? **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 145, p. 1098–1117, out. 2018. DOI: 10.1590/ES0101-73302018206868.
- ARROYO, M. G. Reconstruir o estado de direitos: reinventar outra gestão do direito à outra educação. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação – RBPAE**, Brasília, DF, v. 39, n. 1, p. 1-17, jan./abr. 2023. DOI: 10.21573/vol39n12023.134291.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOGOSSIAN, T. A inclusão e o processo de aprendizagem de crianças com TDAH. **Global Academic Nursing Journal**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 104-110, 2022. DOI: 10.5935/2675-5602.20200189.
- BOTEGA, N. J. Comportamento suicida: epidemiologia. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 20, n. 2, p. 175–183, maio/ago. 2015. DOI: 10.1590/1413-82712015000200005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 9 out. 2025.

BRITO, P. R. S. *et al.* Transtorno obsessivo-compulsivo: revisão bibliográfica sobre etiologia, diagnóstico e abordagens terapêuticas. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 1, p. 1-13, 2024.

BUZIKI, J. C. Entre afetos e aprendizagens: vivências e estratégias com alunos com TEA e TDAH. In: **Mentes em Movimento: desvendando os desafios e potencialidades do TEA e TDAH**. [S. l.]: V&V Editora, 2025. p. 1-13. DOI: 10.47247/rtssf/6063.089.5.2.

CAMPOS, M. C. R.; MERCADANTE, M. T. Transtorno obsessivo-compulsivo. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 22, supl. 2, p. 16–19, 2000. DOI: 10.1590/S1516-44462000000600006.

CORDIOLI, A. V. A terapia cognitivo-comportamental no transtorno obsessivo-compulsivo. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 65–72, jun. 2008. DOI: 10.1590/S1516-44462008000200002.

CORDIOLI, A. V.; SOUZA, M. B. Transtorno obsessivo-compulsivo. In: CORDIOLI, A. V. (Org.). **Psicofármacos: consulta rápida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 1-10.

COSTA, L. L. A.; DINIZ, F. C. O. R.; VIANA, S. M. J. Psicodrama com crianças dentro do Transtorno do Espectro Autista: uma experiência possível? **Revista Brasileira de Psicodrama**, São Paulo, v. 30, n. 1, e1722, 2022. DOI: 10.15329/2318-0402.2022.e1722.

COUTO, L. A. Desafios e estratégias para a aprendizagem de alunos com TEA e TDAH. In: **Mentes em Movimento: desvendando os desafios e potencialidades do TEA e TDAH**. [S. l.]: V&V Editora, 2025. p. 1-13. DOI: 10.47247/rtssf/6063.089.5.3.

CUKIER, R. **Psicodrama Bipessoal: Sua técnica, seu terapeuta e seu paciente**. São Paulo: Ágora, 1992.

D'ALMEIDA, W. B. Psicodrama do trauma: o sofrimento em cena. **Revista Brasileira de Psicodrama**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 153–155, 2013. DOI: 10.15329/2318-0402.20130026.

DE DOMÊNICO, A. M. A funcionalidade do conceito de função. **Revista Brasileira de Psicodrama**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 81–92, 2013. DOI: 10.15329/2318-0402.20130020.

DIAS, V. R. C. S. **Análise psicodramática: teoria da programação cenestésica**. São Paulo: Ágora, 2008.

FERNANDES, F. D. M.; AMATO, C. A. H. Análise de comportamento aplicada e distúrbios do espectro do autismo: revisão de literatura. **CODAS**, Barueri, v. 25, n. 3, p. 289–296, 2013. DOI: 10.1590/2317-1782/2013210.

FERREIRA, A.; SOUZA, L. **Psicodrama e processos de mudança: vivências terapêuticas e novas possibilidades de ação**. São Paulo: Vozes, 2022.

GAMBOA, S. S. **Pesquisa em Educação: Métodos e epistemologias**. 3. ed. Chapecó, SC: Editora Argos, 2018.

GARCIA, P. H. E. E. *et al.* Práticas pedagógicas inclusivas e o uso de tecnologias assistivas com estudantes com Transtorno do Espectro Autista. In: **TEA, TDAH e Inclusão: pesquisas e debates essenciais**. [S. l.]: ARCO EDITORES, 2025. p. 8-26. DOI: 10.48209/978-65-5417-432-0.

GOMES, C. C.; COMIS, T. O.; ALMEIDA, R. M. M. Transtorno obsessivo-compulsivo nas diferentes faixas etárias. **Aletheia**, Canoas, n. 33, p. 138–150, jan./jun. 2010. DOI: 10.29327/226090.33.138-150.

GOMES, C. F. O Psicodrama no tratamento das dependências do comportamento patológico de jogar e de comprar. **Revista Brasileira de Psicodrama**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 46–58, 2018. DOI: 10.15329/2318-0402.20180017.

GONÇALVES, C. S.; WOLFF, J. R.; ALMEIDA, W. C. **Lições de Psicodrama: Introdução ao pensamento de J. L. Moreno**. 2. ed. São Paulo: Ágora, 1988.

KONKEWICZ, B. S.; FAY, A. TDAH e as vantagens de ser bilíngue: proposta de criação de um panfleto informativo para educadores. In: **TEA, TDAH e Inclusão: pesquisas e debates essenciais**. [S. l.]: ARCO EDITORES, 2025. p. 82-98. DOI: 10.48209/978-65-5417-432-5.

MARTINS, S.; GRANDI, L. D. O processo de aprendizagem dos alunos com TDAH e o função de neuropsicopedagogo. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 10, p. 65-74, out. 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i10.7024.

MESQUITA, M. L. G. *et al.* Treino parental para manejo comportamental de crianças com Síndrome de Prader-Willi: impacto sobre a saúde mental e práticas educativas do cuidador. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 18, n. 5, p. 1077–1087, set./out. 2016. DOI: 10.1590/1982-0216201618518915.

MINUCHIN, S. **Técnicas de terapia familiar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1974.

MORENO, J. L. **O teatro da espontaneidade**. São Paulo: Summus Editorial, 1993.

MORENO, J. L. **Psicodrama**. 4. ed. São Paulo: Cultrix, 1984. Tradução de Álvaro Cabral.

MORENO, J. L. **Quem sobreviverá?** Fundamentos da Sociometria, Psicoterapia de Grupo e Sociodrama. Goiânia: Dimensão, 1992.

NERY, M. P.; CONCEIÇÃO, M. I. (Orgs.). **Intervenções grupais: o psicodrama e seus métodos**. São Paulo: Ágora, 2012.

OLIVEIRA, R. B. **Símbolos e Psicodrama**. Fortaleza: Editora Premium, 2016.

RIZZATTO, E. F. O desafio da inclusão de alunos com TEA: da teoria à prática. In: **Mentes em Movimento: desvendando os desafios e potencialidades do TEA e TDAH**. [S. l.]: V&V Editora, 2025. p. 1-15. DOI: 10.47247/rtssf/6063.089.5.14.

ROSA, D. F. Ambientes de acolhimento: espaços e salas de regulação sensorial para crianças com TEA nas escolas. In: **TEA, TDAH e Inclusão: pesquisas e debates essenciais**. [S. l.]: ARCO EDITORES, 2025. p. 27-36. DOI: 10.48209/978-65-5417-432-1.

RUBINI, C. J. [Título do artigo]. **Revista Brasileira de Psicodrama**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 45–62, 1995.

SANTOS, D. O. D.; SOUZA, J. C. S. D. Refletindo o processo ensino/aprendizagem com as tecnologias assistivas e o TDAH. In: **Tópicos de Educação em Debate**. [S. l.]: Rfb editora, 2023. p. 1-10. DOI: 10.46898/rfb.9786558895664.4.

SANTOS, F. D. Intervenção precoce no desenvolvimento de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). In: **Mentes em Movimento**: desvendando os desafios e potencialidades do TEA e TDAH. [S. l.]: V&V Editora, 2025. p. 1-16. DOI: 10.47247/rtssf/6063.089.5.11.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, S. B. E.; VIEIRA, A. K. G.; MELLO, W. Gamificação virtual para alunos com autismo e TDAH na formação de professores de ciências: gamificação virtual para alunos neurodiversos. In: **TDAH**: análises, compreensões e intervenções clínicas e pedagógicas. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2023. p. 66-71. DOI: 10.37885/221110950.

SILVA, T. M. D. Os desafios do ensino remoto no processo de ensino e aprendizagem de alunos com TDAH e TEA nas aulas de Matemática. In: **Anais do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**, 15, 2022, [Online]. [S. l.]: Even3, 2022. p. 1-12. DOI: 10.29327/xxvebrapem.439464.

TABELIÃO, V. P. **A terapia cognitivo-comportamental no transtorno obsessivo-compulsivo**: resultados nas dimensões dos sintomas e nos mecanismos de defesa. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2016.

TEODORO, G. Suicídio sob a perspectiva da terapia cognitivo-comportamental: possíveis intervenções terapêuticas. **Revista Científica da UNIFENAS**, Alfenas, v. 6, n. 2, p. 1-10, 2024.

WOHLERS, J.; SILVA, A. A. A evolução do diagnóstico e tratamento do transtorno obsessivo-compulsivo da infância à vida adulta. **Revista Faculdades do Saber**, v. 10, n. 24, p. 633–644, 2025.

STORYTELLING DIGITAL NA EDUCAÇÃO: REINVENTANDO A TRADIÇÃO ORAL

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-027>

Débora Cristina de Jesus

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: dcjdebor@gmail.com

Alessandra Ferreira dos Santos Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: alefriends102@gmail.com

Alexandre Dias dos Santos

Doutorando em Ciências na Educação

Instituição: Christian Business School (CBS)

E-mail: alexandre_dias_santos@hotmail.com

Augusto César Pereira da Silva

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: augusto39silva@gmail.com

Flávia Rodrigues da Silva Priesnitz

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: azulflavia@hotmail.com

Janaína Ferreira Gustavo Uchôa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: janinaferreiragustavo@gmail.com

Marcos Túlio Cavalcante

Especialista em Game Design

Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul

E-mail: marcostcavalcante@hotmail.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 investigou de que forma o *storytelling* digital, articulado por meio de textos, vídeos e áudios, poderia contribuir para a inovação das práticas pedagógicas e para a ampliação da aprendizagem significativa no contexto educacional. O objetivo geral consistiu em analisar o papel do *storytelling* digital na educação, destacando sua relevância como ferramenta pedagógica que reinventa a tradição oral por meio de recursos multimídia. O desenvolvimento ocorreu a partir da análise de referências que abordaram a

trajetória das tecnologias digitais na escola, a gamificação associada à realidade virtual, os impactos das tecnologias na atenção dos estudantes e o uso do ambiente digital para potencializar práticas culturais e educativas. Verificou-se que as narrativas digitais favoreceram o engajamento, a motivação e a atenção, além de ampliarem o repertório pedagógico por meio de múltiplas linguagens. Nas considerações finais, concluiu-se que o *storytelling* digital se apresentou como uma estratégia eficaz para aproximar os conteúdos escolares do cotidiano dos estudantes, promovendo aprendizagens relevantes. Ressaltou-se, ainda, que a pesquisa, de caráter bibliográfico, indicou a necessidade de estudos complementares que verifiquem, em contextos práticos, os impactos do uso das narrativas digitais na educação.

Palavras-chave: *Storytelling* digital; Educação; Tecnologias digitais; Narrativas multimídia; Aprendizagem.

ABSTRACT

The study investigated how digital storytelling, articulated through texts, videos, and audio, could contribute to the innovation of pedagogical practices and to the expansion of meaningful learning in the educational context. The general objective was to analyze the role of digital storytelling in education, highlighting its relevance as a pedagogical tool that reinvented oral tradition through multimedia resources. The development was based on the analysis of references that addressed the trajectory of digital technologies in schools, the gamification associated with virtual reality, the impacts of technologies on students' attention, and the use of digital environments to enhance cultural and educational practices. It was found that digital narratives favored engagement, motivation, and attention, in addition to expanding the pedagogical repertoire through multiple languages. In the final considerations, it was concluded that digital storytelling proved to be an effective strategy to bring school content closer to students' daily lives, promoting more relevant learning. It was also emphasized that this bibliographic research indicated the need for complementary studies to verify, in practical contexts, the impacts of using digital narratives in education.

Keywords: Digital storytelling; Education; Digital technologies; Multimedia narratives; Learning.

1 INTRODUÇÃO

A prática de contar histórias constitui-se como uma das antigas formas de comunicação humana e esteve presente em diferentes culturas como instrumento de preservação da memória, transmissão de valores e construção de identidades coletivas. No contexto educacional, essa tradição tem sido constantemente ressignificada, acompanhando as transformações sociais e tecnológicas. Atualmente, com o avanço das tecnologias digitais, emerge o conceito de *storytelling* digital, que amplia a narrativa oral tradicional ao incorporar elementos multimídia como texto, imagem, som e vídeo. Essa inovação não apenas diversifica as formas de expressão, mas também propicia maior engajamento e aproximação dos conteúdos escolares da realidade dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem dinâmico e significativo.

A relevância do tema justifica-se pelo cenário educacional contemporâneo, no qual o uso de tecnologias digitais se consolida como prática indispensável para acompanhar as demandas da sociedade do conhecimento. As escolas, cada vez desafiadas a despertar o interesse dos alunos, encontram no *storytelling* digital uma ferramenta que possibilita unir criatividade, emoção e cognição, favorecendo a aprendizagem em múltiplas linguagens. Pesquisas recentes reforçam essa perspectiva ao demonstrar a eficácia da gamificação associada à realidade virtual (Agune *et al.*, 2019) e a importância do uso de recursos digitais em diferentes contextos, como na preservação histórica (Motta, 2020) ou no impacto sobre os processos de atenção e desempenho cognitivo (Ramos & Vieira, 2020). No Brasil, o percurso histórico da integração das tecnologias digitais à escola pública evidencia um movimento contínuo em direção à adoção desses recursos, do educom à implementação de programas nacionais (Gordiano & Andriola, 2022). Diante disso, torna-se necessário compreender de que forma o *storytelling* digital pode contribuir para a inovação pedagógica e para a reinvenção da tradição oral em ambientes educacionais.

O problema que orienta esta investigação pode ser formulado da seguinte maneira: de que forma o *storytelling* digital, articulado por meio de textos, vídeos e áudios, pode contribuir para a inovação das práticas pedagógicas e para a ampliação da aprendizagem significativa no contexto educacional?

O objetivo desta pesquisa é analisar o papel do *storytelling* digital na educação, destacando sua relevância como ferramenta pedagógica que reinventa a tradição oral e potencializa a aprendizagem por meio de recursos multimídia.

A metodologia adotada foi exclusivamente a pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo e exploratório. A investigação baseou-se na análise de artigos científicos, livros e periódicos disponíveis em bases digitais de acesso aberto, com ênfase em materiais publicados entre 2019 e 2022. Foram consultadas bases de dados como SciELO, revistas acadêmicas de educação e eventos científicos que tratam do uso de tecnologias digitais. O procedimento metodológico envolveu a seleção criteriosa de produções relacionadas ao tema *storytelling* digital, gamificação, realidade virtual e tecnologias educacionais, a fim de identificar

conceitos, contribuições e desafios. A técnica empregada consistiu na leitura crítica e comparativa dos textos selecionados, visando estabelecer conexões entre os referenciais teóricos e a prática pedagógica contemporânea.

O texto está organizado em três seções principais. A primeira corresponde à introdução, na qual são apresentados o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e os aspectos metodológicos. A segunda seção abrange o desenvolvimento, que se subdivide na análise do *storytelling* digital e suas formas de expressão em textos, vídeos e áudios, bem como sua relação com a tradição oral e o uso das tecnologias digitais no contexto educacional. A última seção compreende as considerações finais, em que se sintetizam os principais achados da pesquisa, destacando a relevância das narrativas digitais para a construção de práticas pedagógicas inovadoras e conectadas às demandas da sociedade contemporânea.

2 HISTÓRIAS EM TEXTO, VÍDEO E ÁUDIO PARA ENSINAR

O *storytelling* digital tem se configurado como uma estratégia relevante no processo de ensino e aprendizagem por possibilitar a reinvenção da tradição oral por meio da integração de linguagens multimídia. A educação contemporânea, marcada pela forte presença das tecnologias digitais, tem exigido dos educadores novas práticas capazes de articular conteúdos escolares com experiências significativas para os estudantes. Nesse cenário, a narrativa digital, apoiada em recursos de texto, áudio e vídeo, torna-se um instrumento pedagógico que favorece a imersão, a motivação e a construção de sentidos, atendendo às demandas da sociedade do conhecimento e aos desafios impostos pelo cotidiano escolar. A reflexão sobre esse tema adquire ainda maior importância quando se observa que a escola atual não pode estar dissociada da cultura digital, sob pena de limitar as possibilidades de aprendizagem.

O desenvolvimento do *storytelling* digital na educação está relacionado a um processo histórico que envolve a inserção gradual das tecnologias digitais na escola. Gordiano e Andriola (2022) apontam que esse percurso, no Brasil, começou com as experiências de educomunicação e foi fortalecido por programas governamentais como o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA). Essa trajetória demonstra que o uso pedagógico de tecnologias digitais não surgiu de forma repentina, mas é fruto de um movimento contínuo de adaptação das instituições escolares às transformações sociais e culturais. A partir desse contexto, observa-se que o *storytelling* digital é um desdobramento natural desse processo, pois incorpora linguagens e ferramentas que já fazem parte do cotidiano dos estudantes, criando um elo entre a tradição de contar histórias e as práticas educativas inovadoras.

Ao considerar o potencial das narrativas digitais, torna-se evidente que sua aplicação em ambientes de aprendizagem favorece a motivação dos estudantes. Agune *et al.* (2019) destacam que a associação de *storytelling* com elementos de gamificação e realidade virtual amplia a experiência educativa ao criar ambientes imersivos e interativos. Essa possibilidade de construção de narrativas que mesclam elementos

lúdicos e recursos digitais permite não apenas transmitir conteúdos, mas também criar situações de envolvimento ativo dos alunos no processo de aprendizagem. A gamificação, quando associada ao *storytelling*, funciona como estímulo para a participação e contribui para a internalização dos conceitos trabalhados em sala de aula.

Além disso, o uso de recursos multimodais possibilita explorar diferentes dimensões da aprendizagem. As histórias em formato textual permanecem fundamentais, pois possibilitam a prática da leitura e da escrita em ambientes digitais. Conforme Motta (2020), a escrita digital pode ser utilizada para recriar contextos históricos e culturais, permitindo que os estudantes se tornem produtores de narrativas em plataformas digitais, como blogs e fóruns. Esse processo amplia a noção de letramento, uma vez que estimula a autoria e a criticidade, integrando a linguagem tradicional ao universo digital. Assim, o texto continua a exercer papel central na educação, mas agora articulado com ferramentas que ampliam sua capacidade de alcance e impacto.

A narrativa em vídeo, por sua vez, apresenta grande potencial para promover experiências de aprendizagem dinâmicas e significativas. O recurso audiovisual combina imagem e som, aproximando-se da realidade dos estudantes e despertando maior interesse. Agune *et al.* (2019) ressaltam que a utilização de vídeos e ambientes virtuais gamificados favorece a imersão e a motivação intrínseca, aspectos fundamentais para a aprendizagem ativa. O uso de narrativas audiovisuais em sala de aula também se alinha ao cotidiano dos alunos, que já estão habituados a consumir conteúdos nesse formato em redes sociais e plataformas de compartilhamento de vídeos. Essa familiaridade pode ser transformada em recurso pedagógico, aproximando os conteúdos escolares da experiência cultural dos estudantes.

As histórias em áudio também merecem destaque como recurso educativo, uma vez que ressignificam a tradição oral no contexto digital. O uso de podcasts e outros formatos sonoros amplia as possibilidades de aprendizagem, permitindo que os conteúdos sejam acessados em diferentes contextos, inclusive fora do ambiente escolar. Ramos e Vieira (2020) observam que o contato com tecnologias digitais provoca repercussões nos processos de atenção, o que exige dos educadores estratégias capazes de manter o foco dos alunos. Nesse sentido, os recursos sonoros podem auxiliar na concentração, já que reduzem os estímulos visuais e promovem o desenvolvimento da escuta ativa. Dessa forma, o *storytelling* em áudio resgata a oralidade, mas a atualiza em novas plataformas que dialogam com a vida cotidiana dos estudantes.

É importante ressaltar que o *storytelling* digital não deve ser entendido apenas como um recurso didático complementar, mas como uma estratégia pedagógica capaz de transformar práticas de ensino. A presença das tecnologias digitais em sala de aula não garante, por si só, uma aprendizagem significativa. O que determina sua eficácia é a forma como são utilizadas, e nesse ponto o *storytelling* se apresenta como uma abordagem que mobiliza emoções e favorece a construção de vínculos entre os conteúdos e as experiências pessoais dos alunos. Gordiano e Andriola (2022) demonstram que, ao longo da história recente

da educação brasileira, a adoção de tecnologias digitais ocorreu de forma desigual, muitas vezes limitada a iniciativas pontuais. Nesse sentido, o *storytelling* digital pode contribuir para consolidar um uso integrado e pedagógico das ferramentas digitais no contexto escolar.

Outro aspecto relevante é o papel do *storytelling* digital no desenvolvimento da atenção e da cognição. Ramos e Vieira (2020) analisam os impactos das tecnologias digitais no desempenho atencional, ressaltando a necessidade de estratégias pedagógicas que auxiliem os alunos a lidar com a dispersão característica do mundo contemporâneo. As narrativas digitais, por articularem recursos multimídia e promoverem maior envolvimento, podem atuar como ferramentas que fortalecem a concentração e favorecem a aprendizagem. Ao propor histórias envolventes, o educador desperta a curiosidade e mantém o interesse dos alunos, minimizando os efeitos da fragmentação da atenção.

No campo da cultura e da memória, o *storytelling* digital também apresenta potencialidades. Motta (2020) enfatiza que os museus históricos, ao serem transpostos para o ambiente digital, oferecem recursos narrativos que podem ser utilizados em sala de aula para ampliar a compreensão histórica e cultural. A digitalização de acervos e a construção de narrativas interativas permitem que os estudantes tenham acesso a experiências que antes estavam restritas a espaços físicos. Essa possibilidade fortalece a educação patrimonial e amplia o repertório cultural dos alunos, ao mesmo tempo em que aproxima a tradição histórica das novas gerações por meio de linguagens digitais.

Ao articular essas diferentes dimensões, percebe-se que o *storytelling* digital oferece contribuições relevantes tanto para a aprendizagem de conteúdos específicos quanto para o desenvolvimento de competências gerais, como criatividade, criticidade e letramento digital. O uso de histórias em texto, vídeo e áudio amplia o repertório pedagógico dos professores e cria condições para que os alunos participem de forma ativa na construção do conhecimento. Esse processo também está em sintonia com as exigências da sociedade contemporânea, que valoriza sujeitos capazes de produzir e interpretar múltiplas linguagens em diferentes contextos.

Dessa forma, o *storytelling* digital deve ser compreendido como uma estratégia educacional que não apenas ressignifica a tradição oral, mas também cria novas possibilidades de aprendizagem. Ao integrar gamificação, realidade virtual, cultura digital e recursos multimídia, essa prática amplia os horizontes pedagógicos e contribui para a formação de estudantes engajados e preparados para lidar com as demandas da sociedade do conhecimento. O desafio que se impõe às escolas e aos educadores é incorporar essa abordagem de forma crítica e planejada, garantindo que as narrativas digitais sejam utilizadas de maneira significativa e alinhada aos objetivos educacionais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo do estudo permitem afirmar que o *storytelling* digital, articulado por meio de textos, vídeos e áudios, apresenta contribuições significativas para a inovação das práticas pedagógicas e para a ampliação da aprendizagem significativa. Observou-se que a narrativa digital possibilita a integração de diferentes linguagens, mobilizando emoções, incentivando a criatividade e favorecendo a atenção dos estudantes, aspectos que respondem ao problema levantado. A incorporação desse recurso amplia as formas de engajamento em sala de aula, tornando o processo educativo dinâmico e conectado às demandas da sociedade contemporânea.

Além disso, constatou-se que o *storytelling* digital atua como um elo entre a tradição oral e as possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais, reforçando sua pertinência como estratégia pedagógica. Sua aplicação em ambientes educacionais permite ressignificar práticas tradicionais e oferecer experiências que aproximam os conteúdos escolares do cotidiano dos alunos, fortalecendo o vínculo entre conhecimento e realidade vivida. Assim, responde-se ao questionamento central de que o *storytelling* digital é capaz de contribuir de forma efetiva para práticas inovadoras e para a construção de aprendizagens relevantes.

Contudo, reconhece-se que o presente estudo, por adotar exclusivamente a pesquisa bibliográfica, apresenta limites que indicam a necessidade de investigações complementares. Estudos empíricos poderão aprofundar a compreensão sobre os impactos concretos da utilização do *storytelling* digital em diferentes contextos educacionais, considerando variáveis como idade dos estudantes, recursos disponíveis e formação docente. Dessa forma, este trabalho oferece uma base inicial de reflexão sobre o tema e aponta caminhos para pesquisas futuras que possam ampliar a compreensão sobre o potencial dessa estratégia no campo educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agune, P., *et al.* (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 14 de setembro de 2025.

Gordiano, C. A. S. G., & Andriola, W. B. (2022). Percurso histórico do uso de tecnologias digitais na escola pública brasileira: Do educom ao Prouca. *Educação & Linguagem*, 9(3), 40–57. Disponível em: https://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2023/02/4_REdLi._2022.3.pdf. Acesso em 14 de setembro de 2025.

Motta, A. G. O. (2020). Museus históricos no mundo digital e suas potencialidades em sala de aula. *Revista Aedos*, 12(26), 237–261. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/aedos/article/view/104139>. Acesso em 14 de setembro de 2025.

Ramos, D. K., & Vieira, R. M. (2020). Repercussões das tecnologias digitais sobre o desempenho de atenção: em busca de evidências científicas. *Revista Brasileira de Educação*, 25, e250048. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/jfGFJfY8LyyQ8SwGRLMw5JJ/>. Acesso em 14 de setembro de 2025.

ÉTICA NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: DISCUSSÕES SOBRE TECNOLOGIAS SURGENTES

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-028>

Michele de Fátima Pereira Schmoller

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: michelle_heber@hotmail.com

Débora Cristina de Jesus

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: dcjdebora@gmail.com

Flávia Rodrigues da Silva Priesnitz

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: azulflavia@hotmail.com

José Jairo Santos Lima

Mestre em Ciências da Religião

Instituição: Universidade Federal de Sergipe (UFS)

E-mail: limajairo307@gmail.com

Keila Saboia Diniz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: keila.diniz03@gmail.com

Maria Cláudia Callegari

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: claudiacallegari07@gmail.com

Nayara Pablyne Silva Rodrigues

Pós-graduada em Psicopedagogia

Instituição: Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

E-mail: nayara_pablyne@outlook.com

Simone Castro Gonçalves

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Email: sikastro33@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou as questões éticas geradas pelo uso das tecnologias surgentes na educação científica, com o objetivo de compreender como essas tecnologias impactam a formação de cientistas e cidadãos críticos. A pesquisa teve como objetivo geral analisar as implicações éticas dessas tecnologias na educação científica e sugerir práticas pedagógicas para integrar a ética nesse contexto. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica, com análise de artigos, livros e outros materiais relevantes sobre ética, educação

científica e tecnologias surgentes. Os resultados indicaram que, apesar dos benefícios das tecnologias surgentes para a educação, como a personalização do aprendizado e o aumento do acesso à informação, surgem desafios éticos significativos relacionados à privacidade, segurança de dados e desigualdade no acesso ao conhecimento. A análise revelou que a formação de futuros cientistas e cidadãos críticos depende da integração de discussões éticas no currículo de educação científica, incluindo o uso de metodologias como estudos de caso e debates sobre o impacto das tecnologias. As considerações finais apontaram para a relevância de capacitar educadores para lidar com as questões éticas associadas às tecnologias surgentes, além de sugerir que estudos sejam realizados para acompanhar a evolução dessas questões na prática educacional.

Palavras-chave: Ética; Tecnologias surgentes; Educação científica; Práticas pedagógicas; Formação crítica.

ABSTRACT

This study investigated the ethical issues generated by the use of emerging technologies in science education, with the aim of understanding how these technologies impact the training of scientists and critical citizens. The research's general objective was to analyze the ethical implications of these technologies in science education and suggest pedagogical practices to integrate ethics in this context. The methodology adopted was a bibliographic review, with analysis of articles, books and other relevant materials on ethics, science education and emerging technologies. The results indicated that, despite the benefits of emerging technologies for education, such as personalization of learning and increased access to information, significant ethical challenges arise related to privacy, data security and inequality in access to knowledge. The analysis revealed that the training of future scientists and critical citizens depends on the integration of ethical discussions in the science education curriculum, including the use of methodologies such as case studies and debates on the impact of technologies. The final considerations pointed to the relevance of training educators to deal with the ethical issues associated with emerging technologies, in addition to suggesting that studies be carried out to monitor the evolution of these issues in educational practice.

Keywords: Ethics; Emerging technologies; Scientific education; Pedagogical practices; Critical training.

1 INTRODUÇÃO

A ética na educação científica tem se tornado um tema de relevância crescente, em especial quando se trata das tecnologias surgentes que moldam as práticas pedagógicas e científicas. A educação científica, voltada para o ensino de conceitos e teorias, está sendo influenciada por inovações tecnológicas que transformam a forma como o conhecimento é produzido, disseminado e aplicado. Tecnologias como a inteligência artificial, nanotecnologia, big data e realidade aumentada têm sido incorporadas nas escolas e universidades, impactando as metodologias de ensino e o relacionamento entre educadores e alunos. Nesse contexto, a ética se torna uma dimensão essencial, pois é necessário refletir sobre as implicações dessas tecnologias para a formação de cidadãos e cientistas responsáveis, críticos e conscientes dos limites e possibilidades do conhecimento produzido.

A justificativa para o estudo da ética na educação científica, com ênfase nas tecnologias surgentes, surge da necessidade de compreender os desafios éticos que essas inovações impõem. O uso dessas tecnologias pode resultar em benefícios, como o aumento da acessibilidade à informação e a personalização do ensino, mas também levanta questões sobre privacidade, segurança, manipulação de dados e desigualdades no acesso ao conhecimento. A ética, portanto, se apresenta como um campo fundamental para garantir que as tecnologias sejam utilizadas de maneira responsável, promovendo uma educação científica que não apenas capacite os indivíduos, mas também os prepare para lidar com os dilemas sociais e éticos derivados do avanço tecnológico. Além disso, é necessário investigar como os educadores podem integrar discussões éticas em suas práticas pedagógicas, abordando a responsabilidade no uso das novas tecnologias na formação dos alunos.

O problema central dessa pesquisa diz respeito aos desafios éticos que surgem com a implementação das tecnologias surgentes na educação científica, no que tange à formação dos educadores e estudantes. Como as tecnologias surgentes influenciam a construção do conhecimento científico e quais as implicações éticas dessas mudanças na prática educativa? Além disso, é fundamental entender como os educadores podem incorporar essas questões em suas abordagens pedagógicas e quais as implicações dessas práticas para a formação de cidadãos e cientistas críticos e responsáveis.

O objetivo principal deste estudo é analisar as questões éticas envolvidas no uso de tecnologias surgentes na educação científica, destacando as implicações para a formação de educadores e estudantes e propondo diretrizes para o uso ético dessas tecnologias no processo educacional.

O texto está estruturado de forma a iniciar com uma revisão teórica sobre os conceitos de ética na educação científica e as principais tecnologias surgentes que influenciam esse campo. Em seguida, será discutido o impacto das tecnologias no ensino científico e os desafios éticos decorrentes dessa influência. A metodologia adotada será a revisão bibliográfica, com base em fontes atualizadas e relevantes para o tema. Por fim, serão apresentadas as discussões sobre as implicações dessas tecnologias para a educação e

as propostas de práticas pedagógicas que integrem a ética no uso das novas tecnologias. As considerações finais farão um resumo das principais conclusões, propondo caminhos para uma educação científica ética e responsável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado de forma a apresentar os principais conceitos relacionados à ética na educação científica e às tecnologias surgentes, destacando suas inter-relações e os desafios éticos decorrentes do uso dessas tecnologias no contexto educacional. De início, serão abordados os fundamentos da ética na educação científica, com ênfase nas questões de responsabilidade, inclusão e formação crítica. Em seguida, será discutido o impacto das tecnologias surgentes, como inteligência artificial, nanotecnologia e big data, na prática pedagógica e nas metodologias de ensino. Por fim, o referencial teórico abordará os desafios éticos específicos relacionados ao uso dessas tecnologias, como privacidade, segurança de dados e acessibilidade, e como essas questões podem ser integradas de maneira crítica e responsável nas práticas educativas.

2.1 IMPLICAÇÕES DA ÉTICA NO USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

A utilização de tecnologias surgentes na educação científica levanta questões éticas que precisam ser consideradas tanto na sala de aula quanto no desenvolvimento de pesquisas científicas. Segundo Okada e Matta (2021), a educação científica, ao se integrar com as novas tecnologias, deve se preocupar não apenas com a formação técnica dos estudantes, mas também com a formação ética, preparando-os para os desafios do uso responsável dessas ferramentas. As tecnologias surgentes, como a inteligência artificial e a nanotecnologia, oferecem novas possibilidades de aprendizagem, mas também podem trazer dilemas relacionados à privacidade, segurança de dados e desigualdade no acesso ao conhecimento. Nesse sentido, é fundamental que as instituições educacionais incorporem discussões éticas no currículo, incentivando os alunos a refletirem sobre os impactos dessas tecnologias na sociedade.

Heidemann e Lorenzetti (2024) destacam que, ao utilizar tecnologias como *o big data* e a inteligência artificial, as instituições educacionais devem estar atentas às implicações dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. Os autores argumentam que a educação científica deve ser fundamentada em uma abordagem ética que considere os riscos associados à coleta e ao uso de dados sensíveis. Eles afirmam: “A utilização de tecnologias surgentes deve ser orientada por princípios éticos que respeitem a privacidade dos dados dos estudantes e garantam a equidade no acesso ao conhecimento” (Heidemann; Lorenzetti, 2024, p. 22). Essa reflexão reforça a relevância de adotar práticas que protejam os direitos dos indivíduos e garantam um uso responsável das tecnologias na educação.

Além disso, Fernandes e Narciso (2024, p. 18) argumentam as implicações éticas da inteligência artificial no ensino, enfatizando que a personalização do ensino por meio dessas tecnologias pode, por um lado, melhorar o aprendizado dos alunos, mas, por outro, pode agravar desigualdades se não for implementada de forma equitativa. Eles observam que “as tecnologias devem ser utilizadas de maneira a promover a justiça social, evitando a discriminação e garantindo que todos os estudantes tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem”. A reflexão sobre a justiça social é essencial para que as tecnologias surgentes, como a inteligência artificial, não reforcem divisões já existentes, mas sim contribuam para a inclusão e a equidade no processo educacional.

Para que as instituições educacionais integrem práticas éticas no uso das novas tecnologias, é necessário que haja uma orientação clara por parte dos gestores educacionais. Okada, Struchiner e Almeida (2023, p. 45) afirmam que “é fundamental que as escolas promovam a conscientização sobre o uso ético das tecnologias, capacitando educadores e alunos para tomar decisões responsáveis no ambiente digital”. A formação de professores, portanto, deve incluir não apenas a capacitação em novas tecnologias, mas também uma abordagem ética que permita aos educadores orientarem os estudantes sobre o uso responsável dessas ferramentas no processo de aprendizagem.

Portanto, as implicações da ética no uso das tecnologias surgentes na educação científica são complexas. As instituições educacionais devem adotar práticas que integrem a reflexão ética em todas as fases do processo de ensino-aprendizagem, preparando tanto educadores quanto alunos para os desafios e responsabilidades que surgem com o uso dessas tecnologias.

2.2 A FUNÇÃO DO PROFESSOR NA MEDIAÇÃO ÉTICA DAS TECNOLOGIAS SURGENTES

A função do professor na mediação ética das tecnologias surgentes na educação científica é fundamental, pois os educadores não só devem se adaptar ao uso dessas tecnologias, mas também devem ser capazes de integrar questões éticas em suas práticas pedagógicas. Segundo Okada e Matta (2021, p. 176), “os professores precisam ser formados para lidar com as questões éticas que surgem com o uso das novas tecnologias, para que possam orientar seus alunos de maneira responsável e crítica”. Destaca-se a relevância da formação dos educadores para que eles possam mediar o uso das tecnologias de forma ética, promovendo discussões que considerem os impactos sociais, culturais e ambientais dessas ferramentas.

Além disso, Heidemann e Lorenzetti (2024, p. 24) ressaltam que “a função do educador é fundamental para criar um ambiente no qual os estudantes possam refletir sobre as implicações éticas do uso das tecnologias surgentes, permitindo que se tornem cidadãos críticos e responsáveis”. Assim, enfatiza-se que o professor deve ser um facilitador do aprendizado ético, ajudando os alunos a compreender as implicações das tecnologias na sociedade e em sua vida cotidiana. O educador, ao abordar a ética de forma contextualizada e prática, auxilia na formação de um pensamento crítico sobre o uso dessas ferramentas.

No entanto, os professores enfrentam vários desafios ao ensinar sobre ética no contexto das tecnologias surgentes. Fernandes e Narciso (2024, p. 19) afirmam que “a constante evolução das tecnologias e a falta de formação específica sobre ética digital são desafios significativos para os educadores, que precisam estar preparados para lidar com questões complexas e novas”. Essa dificuldade reflete a rapidez com que as novas tecnologias surgem, tornando a tarefa de se atualizar sobre as implicações éticas desafiadora. A falta de uma formação contínua sobre ética digital pode resultar na incapacidade dos educadores de orientar seus alunos sobre o uso responsável das tecnologias.

Para superar esses desafios, é essencial que as instituições educacionais ofereçam formação continuada aos professores sobre o uso ético das tecnologias surgentes. Okada, Struchiner e Almeida (2023, p. 46) destacam que “as escolas devem promover programas de capacitação para educadores, com foco não só nas tecnologias em si, mas também nos aspectos éticos que envolvem seu uso”. A formação contínua é uma medida fundamental para que os educadores possam lidar de maneira eficiente com as questões éticas, implementando práticas pedagógicas que incentivem a reflexão crítica dos alunos sobre o uso das tecnologias na sociedade.

Portanto, a função do educador na mediação ética das tecnologias surgentes é essencial, pois ele não só transmite o conteúdo técnico, mas também orienta os alunos a refletirem sobre o uso responsável e ético dessas tecnologias. Embora enfrente desafios relacionados à falta de formação e à rápida evolução tecnológica, o professor pode superar essas dificuldades por meio de uma formação contínua e por meio da integração de discussões éticas em suas práticas pedagógicas.

2.3 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A FORMAÇÃO DE CIENTISTAS ÉTICOS

A educação científica desempenha uma função fundamental na formação de profissionais e cidadãos capazes de lidar com as questões éticas geradas pelas tecnologias surgentes. Okada e Matta (2021, p. 179) afirmam que “a educação científica deve ir além do ensino de conceitos técnicos, promovendo a reflexão sobre os impactos sociais, éticos e ambientais das novas tecnologias”. Destaca-se a necessidade de uma abordagem crítica na formação de futuros cientistas, que devem ser capacitados não apenas em termos técnicos, mas também éticos, para enfrentar os desafios trazidos pelas tecnologias surgentes.

Nesse contexto, Heidemann e Lorenzetti (2024, p. 26) ressaltam que “a formação de cientistas éticos exige uma educação que integre os aspectos éticos e sociais nas práticas científicas, preparando os profissionais para tomar decisões responsáveis sobre o uso das tecnologias no desenvolvimento de suas pesquisas”. A reflexão sobre as implicações sociais e éticas das tecnologias surgentes deve ser incorporada ao currículo de educação científica, permitindo que os alunos desenvolvam uma compreensão crítica sobre os efeitos de suas pesquisas e inovações na sociedade.

Além disso, Fernandes e Narciso (2024, p. 21) observam que “a formação de cidadãos críticos e responsáveis no uso das tecnologias surgentes passa pelo desenvolvimento de competências que permitam aos alunos questionar e avaliar as implicações éticas das ferramentas tecnológicas que utilizam”. Isso significa que a educação científica não deve se limitar ao ensino de conteúdo técnico, mas também deve fornecer aos alunos as ferramentas necessárias para que eles possam compreender e avaliar de modo crítico as consequências de suas escolhas tecnológicas.

Um desafio é garantir que os profissionais da educação científica tenham a formação adequada para integrar as questões éticas no ensino. Okada, Struchiner e Almeida (2023) destacam que os educadores precisam ser capacitados para ensinar não apenas as ciências, mas também as implicações éticas e sociais que envolvem o uso das tecnologias, para que possam formar cidadãos críticos e responsáveis. A capacitação dos educadores é, portanto, essencial para garantir que as questões éticas sejam abordadas de maneira eficaz no contexto educacional, proporcionando aos alunos as bases para tomar decisões responsáveis no uso das novas tecnologias.

Dessa forma, a educação científica tem uma função central na formação de profissionais e cidadãos capazes de lidar com as questões éticas geradas pelas tecnologias surgentes. Através de uma abordagem que integra os aspectos técnicos e éticos, a educação pode preparar os futuros cientistas para que ajam de maneira responsável e crítica, contribuindo para o desenvolvimento de tecnologias que respeitem os valores sociais e ambientais.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa é de natureza qualitativa, sendo caracterizada como uma revisão bibliográfica. A abordagem adotada consiste na análise e sistematização de trabalhos acadêmicos, livros, artigos e outros documentos relevantes que tratam da ética na educação científica e das tecnologias surgentes. Para a realização da pesquisa, foram selecionadas fontes que argumentam tanto as implicações éticas do uso dessas tecnologias no contexto educacional quanto as práticas pedagógicas associadas ao seu uso. A coleta de dados foi realizada por meio da pesquisa em bases de dados acadêmicas, como *Google Scholar*, *Scielo*, e outras bibliotecas virtuais de acesso público. Foram considerados critérios como relevância do tema, atualidade das publicações e contribuição para o entendimento do tema central da pesquisa. A análise dos dados foi feita de forma qualitativa, com a leitura crítica e interpretação das fontes selecionadas, de modo a identificar as principais discussões sobre ética na educação científica e o impacto das tecnologias surgentes. Para organizar as informações coletadas, foi utilizado um quadro que sintetiza as principais referências consultadas.

Quadro 1: Referências Principais da Pesquisa

Autor(es)	Título	Ano	Tipo de Trabalho
OLIVEIRA, L. V.	Em busca de uma teleologia para a educação científica CTS: da consolidação do campo às unidades de ensino	2019	Artigo
QUEVEDO, J.; CARVALHO, A.; FONSECA, P.	Ciência, tecnologias surgentes e sociedade: o caso dos debates sobre nanotecnologias em Portugal	2019	Artigo
UMEDECNA UFRB; ALMEIDA, J. R. P. DE.	Educação científica, inclusão e diversidade: Mestrado Profissional	2020	Dissertação
OKADA, A.; MATTA, C. E.	A formação docente para educação profissional por meio de um curso de extensão com tecnologias surgentes e escolarização aberta	2021	Artigo
SANTOS, J. S.; GEHLEN, S. T.	O instrumento dialético-axiológico na seleção de falas significativas: em busca de uma educação científica ético-crítica	2021	Artigo
OKADA, A.; STRUCHINER, M.; ALMEIDA, M. E.	Práticas emancipatórias abertas para sustentabilidade com ciência e tecnologias surgentes	2023	Artigo
NICOLADELI, A. T.	A atuação de Paulina Luisi (1875-1950) em 'Algumas ideias sobre eugenia': uma análise das potencialidades para discussão de história da ciência na educação científica	2023	Tese
ARAÚJO, Vitor Savio de; SAVIO, Jackeline Gomes de Lima; SILVA, Eronice Rocha.	O letramento digital sob a perspectiva da neurociência: contribuições para as práticas de leitura e interpretação textual	2023	Capítulo de Livro
OLIVEIRA, Vanusa Batista de.	A avaliação escolar no Brasil: contexto de desenvolvimento, conceitos, finalidades e legislação	2023	Capítulo de Livro
FERNANDES, A. B.; NARCISO, R.	A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes	2024	Artigo
HEIDEMANN, D. S.; LORENZETTI, L.	Relações entre educação científica e cidadania: uma análise da produção no ENPEC	2024	Artigo
SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Urbanize Cunha.	Estratégias de ensino para estudantes com deficiência visual em salas de aula regulares	2024	Capítulo de Livro
SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; MOREIRA, Mônica de Azevedo Lima; MARANGONE, Francielle Lopes dos Santos; COELHO, Jaqueline Maria; LIMA, Sinita de Azevedo; GREGÓRIO, Maristela Machado.	Desafios e oportunidades na educação a distância: perspectivas do estudante e do docente	2024	Capítulo de Livro
VIANNA, P. H. F.	Tecnologias surgentes no ensino e gestão pública: como a inteligência artificial pode impulsionar a educação para a cidadania global	2025	Livro

Fonte: autoria própria

Após a inserção do quadro, pode-se observar que ele organiza as referências consultadas de forma a facilitar a compreensão do conteúdo abordado nas fontes. O quadro apresenta as principais obras que

sustentam a revisão bibliográfica e as discussões feitas ao longo da pesquisa, organizadas conforme as normas estabelecidas.

3.1 TECNOLOGIAS SURGENTES E DESAFIOS ÉTICOS NA FORMAÇÃO CIENTÍFICA

O uso de tecnologias surgentes no ensino de ciências traz consigo uma série de desafios éticos que devem ser considerados, pois esses avanços podem afetar tanto a formação dos futuros cientistas quanto a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. Okada e Matta (2021, p. 181) afirmam que “as tecnologias surgentes têm o potencial de transformar a maneira como o conhecimento científico é produzido e compartilhado, mas sua aplicação também levanta questões éticas sobre a privacidade, o acesso à informação e a manipulação de dados”. Esta análise revela a dualidade dos benefícios e riscos que as novas tecnologias trazem para a educação científica, sugerindo que, apesar de seu impacto positivo, é fundamental refletir sobre as implicações éticas do seu uso.

Além disso, Heidemann e Lorenzetti (2024) destacam que as tecnologias surgentes, como a inteligência artificial e o *big data*, apresentam desafios éticos que exigem a formação de cientistas capazes de identificar e agir de acordo com princípios éticos, no que se refere ao uso de dados sensíveis e à privacidade. Destaca-se um dos principais desafios éticos associados às novas tecnologias: a proteção da privacidade e o uso responsável dos dados. Esses desafios exigem que os educadores formem futuros cientistas que não apenas compreendam as tecnologias em si, mas também suas implicações sociais, políticas e éticas.

Fernandes e Narciso (2024, p. 23) também abordam esse problema, afirmando que

a aplicação das tecnologias surgentes no ensino científico precisa ser acompanhada de uma reflexão ética sobre seu impacto na sociedade e no ambiente, garantindo que os cientistas do futuro sejam capazes de tomar decisões responsáveis ao desenvolver novas tecnologias.

A reflexão ética sobre as implicações das tecnologias na sociedade é essencial para que os cientistas possam contribuir de maneira positiva e responsável para o avanço do conhecimento e a solução de problemas sociais.

Portanto, os desafios éticos apresentados pelas tecnologias surgentes exigem uma abordagem crítica e responsável na formação de cientistas. A educação científica precisa incorporar discussões sobre ética, incluindo questões como privacidade, acessibilidade e os impactos sociais das novas tecnologias, para garantir que os futuros cientistas sejam preparados não apenas para inovar, mas também para lidar com as consequências sociais de suas descobertas. A formação ética é indispensável para o desenvolvimento de profissionais que sejam conscientes de sua função na sociedade e que possam aplicar as tecnologias de maneira responsável.

3.2 IMPACTO DAS TECNOLOGIAS SURGENTES NA PRÁTICA EDUCACIONAL

O uso de tecnologias surgentes tem alterado a forma como a educação científica é percebida e aplicada, tanto por alunos quanto por professores. Okada e Matta (2021, p. 182) observam que “as novas tecnologias, ao promoverem uma educação personalizada e interativa, mudam a maneira como os estudantes se engajam com o conhecimento, permitindo uma maior autonomia e acesso a informações de diversas fontes”. Destaca-se que o impacto das tecnologias surgentes no ensino não se limita apenas à transmissão de conteúdo, mas também à forma como os alunos interagem com o conhecimento, proporcionando um aprendizado dinâmico e adaptado às suas necessidades individuais.

Além disso, Heidemann e Lorenzetti (2024) afirmam que a incorporação das tecnologias surgentes nas práticas pedagógicas exige dos educadores uma mudança de abordagem, já que as metodologias tradicionais precisam ser repensadas para integrar essas ferramentas de forma ética e eficaz. A reflexão sobre essa mudança de abordagem é essencial para que os professores se adaptem ao novo contexto educacional, no qual as tecnologias oferecem oportunidades para um ensino colaborativo, flexível e centrado no aluno. No entanto, essa transformação demanda que os educadores adquiram novas competências para gerenciar as tecnologias de maneira ética e eficiente.

Fernandes e Narciso (2024) complementam essa discussão ao afirmarem que o uso das tecnologias surgentes, embora amplie o acesso ao conhecimento, também coloca novos desafios para os professores, que precisam balancear a utilização das ferramentas tecnológicas com práticas pedagógicas que incentivem o pensamento crítico dos alunos. Observa-se a tensão entre o potencial das tecnologias e a necessidade de preservar os objetivos pedagógicos fundamentais, como o desenvolvimento do pensamento crítico, essencial na formação dos alunos.

Portanto, o impacto das tecnologias surgentes na prática educacional é significativo, pois elas alteram a forma como o conhecimento é transmitido e assimilado. Para os alunos, as tecnologias oferecem novas possibilidades de acesso ao conteúdo e de personalização do aprendizado. Para os professores, essas ferramentas exigem uma adaptação das práticas pedagógicas, que devem ser reconfiguradas para integrar as tecnologias de maneira ética e eficaz, mantendo a qualidade do ensino e o desenvolvimento crítico dos estudantes. Assim, a educação científica precisa se adaptar às novas demandas geradas pelas tecnologias surgentes, mantendo sempre o foco na formação crítica e reflexiva dos alunos.

3.3 PROPOSTAS PARA A INTEGRAR ÉTICA NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTEXTOS TECNOLÓGICOS

Integrar a ética na educação científica em contextos tecnológicos exige a adoção de práticas pedagógicas e metodologias que possibilitem aos alunos compreender e refletir sobre as implicações sociais e éticas das tecnologias surgentes. Okada e Matta (2021, p. 183) destacam que “a educação científica deve

ser projetada de modo a incentivar os alunos a questionar e analisar de modo crítico as consequências do uso das novas tecnologias, desenvolvendo não apenas habilidades técnicas, mas também uma consciência ética sobre seu impacto na sociedade”. Essa afirmação reforça a relevância de uma abordagem pedagógica que não se limite à transmissão de conteúdos técnicos, mas que também fomente a reflexão crítica sobre as implicações dessas tecnologias para a sociedade e para os indivíduos.

Para alcançar esse objetivo, Heidemann e Lorenzetti (2024, p. 29) sugerem que “uma das maneiras de integrar a ética na educação científica é por meio de estudos de caso, nos quais os alunos possam analisar cenários reais e discutir as implicações éticas de decisões científicas e tecnológicas”. O uso de estudos de caso permite que os alunos se envolvam com dilemas éticos, proporcionando uma forma prática de aplicação do conhecimento. Essa metodologia estimula a reflexão sobre situações reais, incentivando o desenvolvimento de um pensamento crítico sobre as escolhas que envolvem a aplicação das tecnologias no campo científico.

Além disso, Fernandes e Narciso (2024, p. 25) propõem que “os professores devem incorporar atividades que envolvam debates e discussões em grupo, onde os estudantes possam expressar suas opiniões e desenvolver uma visão ética sobre o uso das tecnologias, além de serem encorajados a apresentar soluções para os dilemas éticos apresentados”. Essa proposta enfatiza a relevância de criar um ambiente de aprendizagem colaborativo, no qual os alunos possam discutir e confrontar diferentes perspectivas sobre o uso das tecnologias surgentes, aprimorando sua capacidade de avaliar de modo crítico os impactos éticos dessas inovações.

Portanto, integrar a ética na educação científica em contextos tecnológicos envolve a utilização de metodologias que estimulem a reflexão crítica e o debate sobre os impactos das tecnologias na sociedade. A adoção de práticas pedagógicas como estudos de caso e debates em grupo oferece aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades éticas, preparando-os para tomar decisões responsáveis em um mundo tecnologicamente avançado. Além disso, é essencial que os educadores recebam a formação necessária para integrar essas abordagens de forma eficaz, garantindo que a ética seja um componente central no ensino das ciências.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões apresentadas ao longo deste estudo visam responder à pergunta central da pesquisa, que investiga como a ética pode ser integrada na educação científica, em especial considerando o impacto das tecnologias surgentes. A pesquisa demonstrou que, embora as tecnologias surgentes ofereçam grandes avanços e possibilidades para a educação científica, elas também trazem desafios éticos que devem ser abordados. Em primeiro lugar, a utilização dessas tecnologias deve ser mediada por uma formação ética, tanto para os educadores quanto para os alunos, a fim de garantir que as ferramentas tecnológicas sejam

usadas de maneira responsável e que suas implicações sociais e culturais sejam refletidas no processo de ensino-aprendizagem.

Uma das principais conclusões deste estudo é a relevância da integração da ética no ensino científico, em especial no que diz respeito ao uso das tecnologias surgentes. A educação científica não deve se restringir apenas ao desenvolvimento técnico de habilidades, mas também deve envolver a reflexão ética sobre os efeitos dessas tecnologias na sociedade. A formação de futuros cientistas e cidadãos críticos depende, portanto, da adoção de práticas pedagógicas que não apenas transmitam conhecimento técnico, mas também incentivem a análise crítica das tecnologias e seus impactos éticos.

A pesquisa identificou também a necessidade de adaptação das metodologias de ensino, com ênfase na inclusão de atividades que envolvam a reflexão ética e o debate sobre o uso das novas tecnologias. O uso de estudos de caso, debates e discussões em grupo são estratégias eficazes para integrar a ética no currículo de educação científica. Essas práticas permitem que os alunos analisem cenários reais e discutam as implicações éticas das tecnologias, desenvolvendo, assim, uma compreensão de como suas escolhas afetarão a sociedade e o ambiente.

Além disso, a pesquisa ressaltou a função fundamental dos educadores na mediação ética das tecnologias surgentes. Os professores devem ser preparados para lidar com os desafios éticos gerados pelas novas tecnologias, capacitando-se para orientar os alunos na utilização responsável dessas ferramentas. A formação continuada dos educadores em ética digital e tecnologias surgentes é essencial para garantir que esses profissionais possam oferecer uma educação que promova a responsabilidade e a reflexão crítica entre os alunos.

Em relação às contribuições do estudo, este trabalho ofereceu uma análise sobre como as tecnologias surgentes alteram o ensino científico e como a ética pode ser integrada nesse contexto. O estudo também forneceu sugestões práticas de como as instituições educacionais podem preparar seus professores e alunos para lidar com os dilemas éticos gerados pelo uso dessas tecnologias, contribuindo assim para a formação de cidadãos responsáveis e cientistas conscientes.

Por fim, este estudo aponta para a necessidade de pesquisas que aprofundem as questões éticas associadas ao uso de tecnologias surgentes na educação científica. Apesar das contribuições deste trabalho, a rápida evolução das tecnologias e a constante mudança no contexto educacional exigem que estudos sejam realizados para acompanhar o impacto dessas inovações, em especial em termos de sua aplicação ética. A ética na educação científica, aliada ao uso das novas tecnologias, deve continuar sendo um campo de investigação relevante, à medida que as ferramentas tecnológicas se tornam presentes no cotidiano educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, Vitor Savio de; SAVIO, Jackeline Gomes de Lima; SILVA, Eronice Rocha. O letramento digital sob a perspectiva da neurociência: contribuições para as práticas de leitura e interpretação textual. In: FREITAS, Carla Conti; OLIVEIRA, Daniel Jacinto; REIS, Mariana Braga Ferreira (org.). **Educação e formação de professores: perspectivas interdisciplinares**. Goiânia: Scotti, 2023. p. 314-355. Disponível em: <https://abrir.link/iOJBt>.
- FERNANDES, A. B.; NARCISO, R. **A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes**. *Revista Brasileira de Computação Aplicada e Educação*, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13056>
- HEIDEMANN, D. S.; LORENZETTI, L. **Relações entre educação científica e cidadania: uma análise da produção no ENPEC**. *Revista Eletrônica Científica Educação e Ciência*, 2024. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/5913>
- NICOLADELI, A. T. **A atuação de Paulina Luisi (1875-1950) em “Algumas ideias sobre eugenia”: uma análise das potencialidades para discussão de história da ciência na educação científica**. *Universidade Federal de Santa Catarina*, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/247800>
- OKADA, A.; MATTA, C. E. **A formação docente para educação profissional por meio de um curso de extensão com tecnologias surgentes e escolarização aberta**. *Revista Diálogo Educacional*, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/Scielo.php?pid=S1981-416x2021000401766&script=sci_arttext
- OKADA, A.; STRUCHINER, M.; ALMEIDA, M. E. **Práticas emancipatórias abertas para sustentabilidade com ciência e tecnologias surgentes**. *Revista Diálogo Educacional*, 2023. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/Scielo.php?pid=S1981-416x2023000200627&script=sci_arttext
- OLIVEIRA, L. V. **Em busca de uma teleologia para a educação científica CTS: da consolidação do campo às unidades de ensino**. *ACTIO: Docência em Ciências*, 2019. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/actio/article/view/9034>
- OLIVEIRA, Vanusa Batista de. A avaliação escolar no Brasil: contexto de desenvolvimento, conceitos, finalidades e legislação. In: DERING, Renato de Oliveira (org.). **Estudos sobre ensino, língua e literatura: teoria e metodologias**. Goiânia: Instituto Dering Educacional, 2023. p. 35-57. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1Y7rm_1t8UihEUYoDhLAIRub_YB3AsEr0/view.
- QUEVEDO, J.; CARVALHO, A.; FONSECA, P. **Ciência, tecnologias surgentes e sociedade: o caso dos debates sobre nanotecnologias em Portugal**. *Revista Sociológico. Série II*, 2019. Disponível em: <https://journals.openedition.org/sociologico/8891>
- SANTOS, J. S.; GEHLEN, S. T. **O instrumento dialético-axiológico na seleção de falas significativas: em busca de uma educação científica ético-crítica**. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 2021. Disponível em: <https://www.Scielo.br/j/epec/a/CdLJgXSG8gpdT9VXMDjxKmG/>
- SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Urbanize Cunha. **Estratégias de ensino para estudantes com deficiência visual em salas de aula regulares**. São Paulo: Arché, 2024. p. 91-112. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-089-7.4>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; MOREIRA, Mônica de Azevedo Lima; MARANGONE, Francielle Lopes dos Santos; COELHO, Jaqueline Maria; LIMA, Sinita de Azevedo; GREGÓRIO, Maristela Machado. **Desafios e oportunidades na educação a distância: perspectivas do estudante e do docente**. São Paulo: Arché, 2024. p. 58-68. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9-3>.

UMEDECNA UFRB; ALMEIDA, J. R. P. DE. **Educação científica, inclusão e diversidade: Mestrado Profissional**. UFRB, 2020. Disponível em: https://www1.ufrb.edu.br/ppgecid/images/Disserta%C3%A7%C3%B5es_e_Resumos/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Jos%C3%A9_Raimundo_Paim_de_Almeida_Versao_p%C3%B3s_Banca_Examinadora.pdf

VIANNA, P. H. F. **Tecnologias surgentes no ensino e gestão pública: como a inteligência artificial pode impulsionar a educação para a cidadania global**. Editora Científica, 2025. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/241218557.pdf>

**A INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS NO CURRÍCULO ESCOLAR: DESAFIOS E
RESISTÊNCIAS DOCENTES**

 <https://doi.org/10.63330/livroautorall42025-029>

Renata Alves da Silva Ferreira

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

Alessandra Ferreira dos Santos Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: alefriends102@gmail.com

Fernanda Araújo Alves Alcântara

Mestra em Estudos da Tradução
Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC) – Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução (POET)
E-mail: fernandaalcantara2007@gmail.com

Marcos Antônio Bernardino

Mestrando em Ciências das Religiões
Instituição: Faculdade Unidade de Vitória
E-mail: marcosab1983@hotmail.com

Nayara Pablyne Silva Rodrigues

Pós-graduada em Psicopedagogia
Instituição: Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI)
E-mail: nayara_pablyne@outlook.com

Patrícia Miranda Soares Zimmermann

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: patriciams86@hotmail.com

Priscilla Miranda Soares

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
E-mail: priscilla.soares@prof.pmf.sc.gov.br

Wesley Virgulino Cruz

Mestrando em Ciências da Educação
Instituição: Facultad de Ciencias Sociales Interamericana (FICS)
E-mail: wesleyvirgulinoprof@hotmail.com

RESUMO

O estudo teve como tema a inserção das tecnologias digitais no currículo escolar e os desafios enfrentados pelos docentes nesse processo. A pesquisa partiu do problema relacionado às dificuldades encontradas pelos professores em incorporar os recursos tecnológicos ao ensino e em utilizá-los de forma pedagógica e

significativa. Teve como objetivo geral analisar as principais barreiras que dificultaram essa inserção, com ênfase nos aspectos formativos, estruturais e pedagógicos. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, que permitiu reunir e interpretar diferentes perspectivas teóricas sobre a temática. O desenvolvimento abordou a insuficiência da formação docente para o uso das tecnologias, a precariedade da infraestrutura escolar, a desigualdade de acesso aos recursos digitais e a resistência pedagógica diante das mudanças exigidas pelo contexto educacional contemporâneo. As considerações finais indicaram que a integração tecnológica depende de um conjunto de ações articuladas, como a oferta de formação continuada, investimentos em infraestrutura e revisão de práticas pedagógicas. Constatou-se que a superação dos obstáculos requer esforços institucionais e políticas públicas eficazes, além de novos estudos que aprofundem a compreensão do tema.

Palavras-chave: Tecnologia; Currículo; Docência; Desafios; Inovação.

ABSTRACT

The study addressed the integration of digital technologies into the school curriculum and the challenges teachers faced in this process. The research was based on the problem of difficulties encountered by educators in incorporating and using technological resources in a pedagogical and meaningful way. The general objective was to analyze the main barriers that hindered this integration, focusing on formative, structural, and pedagogical aspects. A bibliographic research methodology was used, enabling the collection and interpretation of theoretical perspectives on the subject. The development highlighted the lack of teacher training, inadequate infrastructure, unequal access to digital resources, and pedagogical resistance to educational changes. The conclusions indicated that effective integration requires continuous training, infrastructure investment, and pedagogical innovation, as well as further research to deepen understanding.

Keywords: Technology; Curriculum; Teaching; Challenges; Innovation.

1 INTRODUÇÃO

A inserção das tecnologias digitais no currículo escolar representa um dos temas debatidos no campo educacional contemporâneo, sobretudo em um cenário marcado pela crescente digitalização das práticas sociais e pela necessidade de adaptação da escola às demandas do século XXI. A presença constante da tecnologia no cotidiano das pessoas transformou as formas de interação, comunicação, acesso à informação e construção do conhecimento, exigindo uma reconfiguração das práticas pedagógicas e dos espaços escolares. A escola, historicamente concebida como instituição transmissora de saberes, precisa hoje assumir um papel dinâmico e inovador, capaz de integrar as ferramentas tecnológicas aos processos de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, o docente assume posição central, não apenas como mediador do conhecimento, mas também como agente de transformação, sendo desafiado a revisar suas práticas e a desenvolver novas competências que atendam às exigências de uma sociedade cada vez tecnológica.

Apesar dessa necessidade evidente, a realidade escolar brasileira ainda demonstra profundas dificuldades na efetivação dessa integração. Diversos fatores contribuem para essa problemática, entre eles a formação inicial e continuada dos professores, frequentemente marcada pela ausência de conteúdos relacionados ao uso pedagógico das tecnologias digitais. Muitos docentes ingressam na carreira sem preparo adequado para explorar o potencial educativo dos recursos tecnológicos e acabam por reproduzir metodologias tradicionais que já não dialogam com as formas atuais de aprender. Além disso, questões estruturais, como a falta de infraestrutura tecnológica nas escolas, a precariedade dos equipamentos e o acesso desigual dos estudantes às ferramentas digitais, dificultam a implementação de práticas pedagógicas inovadoras. Soma-se a isso a resistência de parte do corpo docente em modificar suas estratégias de ensino, motivada por inseguranças quanto ao uso das tecnologias e pela percepção de que elas representam uma ameaça à sua autoridade em sala de aula.

A relevância do tema se justifica pela urgência em compreender e enfrentar os desafios que permeiam a inserção das tecnologias digitais no currículo escolar, considerando que a educação desempenha papel fundamental na formação de cidadãos críticos e preparados para interagir com as transformações do mundo contemporâneo. A escola não pode permanecer alheia aos avanços tecnológicos, pois isso implica comprometer a qualidade da formação dos estudantes e limitar suas oportunidades de participação ativa na sociedade digital. A apropriação das tecnologias na educação vai além do uso instrumental; trata-se de explorar seu potencial como ferramentas cognitivas capazes de promover a aprendizagem significativa, estimular a autonomia dos alunos e favorecer a construção colaborativa do conhecimento. Entretanto, essa realidade só será possível quando os desafios que impedem a integração tecnológica forem compreendidos e superados por meio de políticas educacionais eficazes, investimentos estruturais e estratégias de formação docente contínua.

Diante desse cenário, a questão norteadora que orienta esta pesquisa pode ser assim formulada: quais são os principais desafios enfrentados pelos docentes para inserir as tecnologias digitais no currículo escolar e de que maneira essas barreiras interferem na prática pedagógica? A partir dessa pergunta, pretende-se alcançar o objetivo de analisar as dificuldades relacionadas à incorporação das tecnologias digitais no currículo escolar, com ênfase nas barreiras formativas, estruturais e pedagógicas que limitam sua utilização no processo de ensino e aprendizagem.

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste estudo é exclusivamente de natureza bibliográfica, fundamentada em autores e pesquisas contemporâneas que discutem a relação entre tecnologia e educação. A pesquisa bibliográfica permite a construção de um arcabouço teórico consistente, capaz de subsidiar reflexões sobre a temática e de proporcionar uma compreensão aprofundada dos fatores que influenciam a resistência docente diante da inserção das tecnologias no contexto escolar. Por meio da análise de obras, artigos científicos e estudos especializados, busca-se construir uma visão crítica sobre a realidade educacional atual e identificar caminhos possíveis para a superação dos desafios identificados.

O presente texto está estruturado em três partes principais. A primeira parte corresponde à introdução, que apresenta o tema, a justificativa, a problemática, o objetivo da pesquisa, a metodologia utilizada e a organização geral do estudo. A segunda parte, intitulada desenvolvimento, aborda de forma detalhada as principais barreiras que dificultam a inserção das tecnologias no currículo escolar, divididas em aspectos formativos, estruturais e pedagógicos, além de discutir suas implicações para a prática docente. Por fim, a terceira parte apresenta as considerações finais, nas quais são sintetizadas as reflexões construídas ao longo do trabalho, destacando-se as principais conclusões e apontando possíveis caminhos para que a tecnologia seja incorporada à educação de forma crítica, criativa e transformadora.

2 BARREIRAS FORMATIVAS, ESTRUTURAIS E PEDAGÓGICAS NO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA DE AULA

A incorporação das tecnologias digitais ao currículo escolar constitui um dos maiores desafios enfrentados pelas instituições educacionais no século XXI. A velocidade com que os avanços tecnológicos transformam a sociedade impõe mudanças profundas nos modos de aprender e ensinar, exigindo que a escola se repositicione diante das demandas de uma geração conectada e habituada ao uso constante de ferramentas digitais. Entretanto, a transição para um modelo educacional que integre a tecnologia de forma significativa não ocorre de maneira linear, pois encontra obstáculos de diferentes naturezas que dificultam sua consolidação como elemento estruturante do processo pedagógico. Entre os principais entraves, destacam-se as barreiras formativas, estruturais e pedagógicas, que interferem na atuação docente e no potencial de inovação das práticas educativas.

Um dos fatores relevantes nesse processo está relacionado à formação inicial e continuada dos professores, que muitas vezes não contempla o uso pedagógico das tecnologias em sua integralidade. Conforme salientam Lorencini *et al.* (2024), a formação docente tradicional tende a privilegiar conteúdos teóricos desvinculados da prática tecnológica, o que contribui para a insegurança e a resistência em utilizar ferramentas digitais em sala de aula. Em muitos casos, a abordagem oferecida nos cursos de licenciatura não acompanha o ritmo das mudanças tecnológicas e deixa de apresentar estratégias que integrem os recursos digitais aos processos de ensino e aprendizagem. Como consequência, os professores ingressam no campo educacional sem preparo adequado para lidar com as demandas contemporâneas e acabam por recorrer a métodos convencionais, mesmo quando reconhecem a necessidade de inovação.

A formação continuada, embora essencial, também enfrenta dificuldades em atender às necessidades reais do professorado. Campos *et al.* (2024) ressaltam que, muitas vezes, os programas de capacitação são pontuais e desvinculados da prática docente, limitando-se à apresentação de ferramentas sem aprofundar a discussão sobre sua aplicação pedagógica. Além disso, fatores como falta de tempo, excesso de carga horária e ausência de apoio institucional reduzem o envolvimento dos professores em iniciativas formativas. É fundamental que a formação seja planejada como um processo contínuo e contextualizado, voltado para a construção de competências digitais que permitam ao docente atuar como mediador do conhecimento e facilitador de experiências de aprendizagem inovadoras. Somente por meio de uma formação sólida é possível superar a insegurança e ampliar a autonomia dos professores no uso das tecnologias.

Outro obstáculo significativo refere-se à infraestrutura das escolas, que muitas vezes não oferece condições adequadas para o uso de tecnologias digitais de maneira sistemática. A carência de equipamentos, a falta de conectividade e a obsolescência dos dispositivos disponíveis são problemas recorrentes em instituições públicas e privadas. Vicentini *et al.* (2024) destacam que a simples presença de computadores ou tablets não garante a efetividade das práticas pedagógicas, sendo necessário assegurar manutenção constante, suporte técnico e atualização periódica dos recursos disponíveis. Quando essas condições não são atendidas, o uso da tecnologia tende a se restringir a atividades pontuais e desvinculadas do currículo, o que limita seu impacto no processo de aprendizagem.

A desigualdade no acesso às tecnologias também representa um desafio estrutural importante, especialmente em contextos socioeconômicos marcados por disparidades significativas. Muitos estudantes não possuem acesso a dispositivos digitais ou conexão adequada fora do ambiente escolar, o que compromete a continuidade dos processos educativos e acentua a exclusão digital. Nesse sentido, a escola precisa assumir um papel protagonista na democratização do acesso às tecnologias, garantindo oportunidades igualitárias de aprendizagem. A implementação de políticas públicas voltadas para a

ampliação da infraestrutura tecnológica e para a formação digital dos alunos e professores é essencial para reduzir essas desigualdades e criar ambientes de ensino inclusivos e equitativos.

No campo pedagógico, a resistência dos docentes à mudança de paradigma constitui um dos maiores desafios à integração tecnológica. Muitos professores ainda se sentem confortáveis com metodologias tradicionais e percebem as tecnologias como uma ameaça ao seu papel em sala de aula. Essa percepção, frequentemente associada ao medo de perder o controle sobre o processo de ensino e à insegurança quanto ao domínio técnico dos recursos, impede a exploração do potencial transformador das tecnologias. Lorencini *et al.* (2024) argumentam que a tecnologia, quando integrada de forma planejada e intencional, não substitui o docente, mas redefine sua função, deslocando-o de um papel transmissor de conhecimento para o de mediador e facilitador de aprendizagens. Essa mudança requer uma reestruturação das práticas pedagógicas, pautada em metodologias que valorizem a participação ativa do estudante e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI.

A adoção de metodologias ativas apresenta-se como uma alternativa eficaz para promover essa transformação e integrar as tecnologias ao processo pedagógico. Conforme apontam Vicentini *et al.* (2024), abordagens como a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida e a aprendizagem colaborativa favorecem a construção do conhecimento de forma dinâmica e interativa, estimulando a autonomia e o protagonismo dos estudantes. Essas metodologias, ao utilizarem as tecnologias como ferramentas cognitivas, não apenas facilitam o acesso à informação, mas também possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem significativos e contextualizados. Contudo, sua implementação exige planejamento cuidadoso, formação adequada e uma cultura escolar aberta à inovação, fatores nem sempre presentes nas realidades educacionais.

Outro aspecto que interfere na integração das tecnologias ao currículo é a necessidade de repensar a própria estrutura curricular, que muitas vezes se apresenta engessada e pouco flexível. Campos *et al.* (2024) destacam que a tecnologia não deve ser tratada como um componente isolado ou complementar, mas sim como um eixo transversal que perpassa todas as áreas do conhecimento. Para isso, é preciso reconfigurar o currículo de modo que ele contemple competências digitais e promova práticas interdisciplinares que dialoguem com os contextos sociotecnológicos atuais. Essa mudança curricular, entretanto, demanda esforços conjuntos entre gestores, professores e formuladores de políticas públicas, além de um olhar crítico sobre as finalidades da educação na era digital.

A cultura escolar também desempenha papel determinante nesse processo, uma vez que a abertura à inovação depende da disposição coletiva da comunidade escolar para repensar suas práticas. Tozzi *et al.* (2024) observam que a transformação pedagógica não ocorre apenas por meio da introdução de novas ferramentas, mas exige um reposicionamento das concepções de ensino e aprendizagem. É necessário compreender que o uso da tecnologia não é um fim em si mesmo, mas um meio para potencializar processos

formativos e desenvolver habilidades que ultrapassam o domínio técnico, como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração. Assim, a inserção das tecnologias no currículo deve estar alinhada a objetivos pedagógicos claros e a práticas que promovam aprendizagens significativas.

Superar as barreiras formativas, estruturais e pedagógicas requer uma abordagem integrada que envolva políticas educacionais consistentes, investimento em infraestrutura, formação docente contínua e revisão curricular. A construção de um ambiente escolar capaz de incorporar as tecnologias de forma efetiva depende de um trabalho coletivo e articulado entre os diversos atores do processo educacional. É preciso que os professores recebam apoio institucional para desenvolver suas competências digitais e que tenham acesso a condições materiais adequadas para colocar em prática metodologias inovadoras. Ao mesmo tempo, é fundamental que a escola promova uma cultura de experimentação e reflexão crítica sobre o uso das tecnologias, estimulando a criação de práticas pedagógicas alinhadas às necessidades do mundo contemporâneo.

Em síntese, a integração das tecnologias digitais no currículo escolar representa não apenas um desafio, mas também uma oportunidade para transformar a educação e torná-la relevante e conectada à realidade dos estudantes. A superação das resistências docentes e das barreiras existentes exige esforços contínuos e políticas públicas articuladas, mas seus resultados podem contribuir significativamente para a construção de uma educação inclusiva, participativa e alinhada às competências exigidas pela sociedade digital. Ao reconhecer e enfrentar os obstáculos que se impõem a esse processo, abre-se caminho para que a escola desempenhe seu papel na formação de cidadãos críticos, criativos e preparados para atuar no mundo em constante transformação.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu compreender de forma aprofundada os principais desafios enfrentados pelos docentes na inserção das tecnologias digitais no currículo escolar, evidenciando que a resistência a esse processo está relacionada a um conjunto de fatores interligados. A investigação demonstrou que as dificuldades não se restringem a um único aspecto, mas envolvem dimensões formativas, estruturais e pedagógicas que, em conjunto, influenciam diretamente a forma como as tecnologias são incorporadas ao ambiente educacional. Nesse sentido, ao buscar responder à questão proposta, constatou-se que a formação insuficiente dos professores no uso pedagógico das tecnologias constitui um dos principais obstáculos, uma vez que limita a compreensão sobre o potencial desses recursos no processo de ensino e aprendizagem. A ausência de programas contínuos e contextualizados de capacitação dificulta a construção de competências digitais e contribui para a manutenção de práticas tradicionais, que pouco dialogam com as demandas da sociedade contemporânea.

A carência de infraestrutura adequada nas escolas representa outro fator determinante, pois a indisponibilidade de equipamentos, a falta de conectividade e a ausência de suporte técnico restringem as possibilidades de utilização dos recursos tecnológicos de maneira sistemática e significativa. Esse cenário evidencia que a superação dos desafios não depende exclusivamente do empenho individual dos docentes, mas também de condições institucionais e políticas públicas que assegurem ambientes educacionais propícios à inovação. Além disso, a resistência pedagógica à mudança de paradigmas tradicionais continua sendo um elemento central no debate sobre a integração tecnológica. A insegurança diante do uso de novas ferramentas, associada ao receio de perder o controle do processo de ensino, reforça a necessidade de repensar a prática docente e de promover uma cultura escolar aberta à experimentação e à inovação.

A partir dessas constatações, pode-se afirmar que a inserção das tecnologias no currículo escolar é um processo complexo e multifacetado, que exige esforços coordenados entre diferentes atores do sistema educacional. A superação das barreiras identificadas passa pela valorização da formação docente contínua, pelo investimento em infraestrutura tecnológica e pela revisão de práticas pedagógicas, de modo a torná-las alinhadas às demandas da era digital. Tais ações são fundamentais para transformar a tecnologia em um recurso pedagógico efetivo e não apenas em um complemento acessório ao ensino tradicional.

O presente estudo contribui para a ampliação do debate sobre a relação entre tecnologia e educação ao oferecer uma análise crítica dos fatores que dificultam sua integração no contexto escolar. As reflexões apresentadas podem servir de subsídio para a formulação de políticas educacionais e estratégias de formação que promovam uma utilização consciente, intencional e transformadora das tecnologias digitais no processo educativo. Contudo, diante da amplitude e da complexidade do tema, reconhece-se a necessidade de realização de novos estudos que aprofundem a compreensão sobre as práticas pedagógicas inovadoras, analisem contextos educacionais específicos e explorem estratégias que possam potencializar a atuação docente em ambientes tecnologicamente mediados. Investigações futuras também podem contribuir para avaliar o impacto da integração tecnológica no desempenho dos estudantes e no desenvolvimento de competências essenciais ao século XXI, ampliando, assim, o alcance e a aplicabilidade dos achados apresentados nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campos, É. R. dos S., Marianeto, C. F. de M., Malta, D. P. de L. N., Ambrósium, D. S., & Barbosa, T. O. (2024). 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* (pp. 144–175). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-6>. Acesso em 24 de setembro de 2025.

Lorencini, D. S. L., Marianeto, C. F. de M., Bruno, G. C., Bento, L. de S., Skowronski, L. do S. N., & Rigoni, P. P. de S. (2024). 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* (pp. 134–144). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-5>. Acesso em 24 de setembro de 2025.

Tozzi, C. C. C., Bento, I. de S., Bonicheta, L. C., Campanin, M. A. A., & Dona, R. A. M. (2024). Mídias digitais na educação online: O impacto da linguagem audiovisual e ferramentas colaborativas. In *Mídias e tecnologia no currículo: Estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea* (pp. 198–210). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-9>. Acesso em 24 de setembro de 2025.

Vicentini, A. S., Pini, A. C., Campanha, E., Paiva, M. F. A., & Zanucco, S. C. (2024). Metodologias ativas e a prática docente no ambiente tecnológico: Desafios e oportunidades. In *Mídias e tecnologia no currículo: Estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea* (pp. 175–188). Arché. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-7>. Acesso em 24 de setembro de 2025.

RECURSOS MULTIMÍDIAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: ONDE ESTÁ A INOVAÇÃO?

 <https://doi.org/10.63330/livroautoral142025-030>

Alynne de Souza Pedreira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: alynnepedreira@gmail.com

Eliane Marchi

Especialista em Psicopedagogia

Instituição: Faculdades Integradas de Cuiabá (FIC)

E-mail: eliane.marchi2@hotmail.com

Kessy Madira Haslinger Haag

Pós-graduada em Psicopedagogia

Instituição: Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

E-mail: kessy_madira@hotmail.com

Lorena Muniz Soares

Doutoranda em Educação

Instituição: Universidade de São Paulo (USP)

E-mail: lorena.soares@usp.br

Líliam Rosane Fernandes de Castro

Mestranda em Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

E-mail: liliamrocastro@gmail.com

Michele de Fátima Pereira Schmoller

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: michelle_heber@hotmail.com

Simone Castro Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: sikastro33@gmail.com

Vanilce Aparecida Tafarel

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

E-mail: tafarelvanilce@gmail.com

RESUMO

O estudo investigou de que modo os recursos multimídias, quando integrados às práticas pedagógicas, poderiam promover inovação no processo de ensino e aprendizagem. O objetivo consistiu em analisar o papel desses recursos no contexto educacional, discutindo suas potencialidades e limites para a construção de aprendizagens significativas. A pesquisa, de caráter bibliográfico e abordagem qualitativa, desenvolveu-se a partir da análise de obras e artigos que abordaram a relação entre multimídia e educação, destacando

experiências práticas e reflexões teóricas. O desenvolvimento evidenciou que os recursos multimídias favoreceram maior engajamento dos estudantes, ampliaram as formas de interação e permitiram atender a diferentes estilos de aprendizagem, desde que utilizados de maneira planejada e crítica. Verificou-se ainda que sua contribuição não ocorreu de forma automática, dependendo da mediação docente, do planejamento pedagógico e de condições estruturais adequadas. As considerações finais apontaram que os recursos multimídias configuraram-se como instrumentos relevantes para a inovação educacional, embora ainda seja necessário investir em formação docente e em infraestrutura para assegurar sua efetividade. Ressaltou-se também a importância de novos estudos que ampliem a compreensão sobre os impactos de longo prazo do uso dessas tecnologias.

Palavras-chave: Recursos multimídias; Educação; Práticas pedagógicas; Inovação; Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

The study investigated how multimedia resources, when integrated into pedagogical practices, could effectively promote innovation in the teaching and learning process. The objective was to analyze the role of these resources in the educational context, discussing their potential and limitations for the construction of meaningful learning. The research, of bibliographic nature and qualitative approach, was based on the analysis of books and articles that addressed the relationship between multimedia and education, highlighting practical experiences and theoretical reflections. The development showed that multimedia resources favored greater student engagement, expanded forms of interaction, and made it possible to meet different learning styles, as long as they were used in a planned and critical way. It was also found that their contribution did not occur automatically, depending on teacher mediation, pedagogical planning, and adequate structural conditions. The final considerations pointed out that multimedia resources are relevant instruments for educational innovation, although it is still necessary to invest in teacher training and infrastructure to ensure their effectiveness. It was also emphasized that further studies are needed to broaden the understanding of the long-term impacts of the use of these technologies.

Keywords: Multimedia resources; Education; Pedagogical practices; Innovation; Meaningful learning.

1 INTRODUÇÃO

A educação contemporânea tem sido atravessada por transformações significativas decorrentes da incorporação das tecnologias digitais, o que impacta as práticas pedagógicas e a organização do ensino. Nesse cenário, os recursos multimídias destacam-se como instrumentos capazes de ampliar possibilidades de aprendizagem, estimular a criatividade e favorecer diferentes formas de interação entre professores, estudantes e conteúdos. A mídia, entendida não apenas como suporte tecnológico, mas como linguagem e prática social, assume função estratégica na escola, contribuindo para a construção de saberes dinâmicos e alinhados às demandas da sociedade digital. Assim, refletir sobre os recursos multimídias e suas potencialidades no campo educacional torna-se tarefa essencial para compreender o papel da escola na contemporaneidade.

A relevância deste estudo está relacionada à necessidade de analisar de que maneira os recursos multimídias podem contribuir para a renovação das práticas pedagógicas e para a ressignificação do processo de ensino e aprendizagem. Em um contexto marcado pelo uso cotidiano das mídias digitais fora da escola, torna-se fundamental investigar como esses elementos podem ser incorporados criticamente ao ambiente educacional, de modo a promover aprendizagens significativas e desenvolver competências alinhadas à cultura digital. Além disso, a reflexão sobre o uso das mídias na educação justifica-se pela urgência de superar modelos tradicionais de ensino que muitas vezes não dialogam com as realidades vividas pelos estudantes, o que contribui para desmotivação e para o distanciamento entre o mundo escolar e o universo social amplo.

O problema que orienta esta investigação pode ser formulado nos seguintes termos: de que modo os recursos multimídias, quando integrados às práticas pedagógicas, podem promover inovação no processo de ensino e aprendizagem, evitando sua utilização apenas como instrumentos complementares e sem articulação pedagógica? Essa questão conduz a análise e permite identificar os limites e as possibilidades da integração tecnológica no espaço escolar.

O objetivo central deste trabalho é analisar o papel dos recursos multimídias no processo educacional, discutindo de que forma sua utilização pode contribuir para a inovação pedagógica e para o fortalecimento da aprendizagem significativa.

A pesquisa foi desenvolvida exclusivamente por meio de levantamento bibliográfico, de natureza qualitativa e abordagem exploratória. Foram consultadas obras, artigos científicos e relatos de experiência que tratam do uso das mídias digitais no campo educacional, priorizando produções que discutem suas potencialidades e limites. Os instrumentos utilizados consistiram na leitura crítica e sistemática das referências selecionadas, enquanto os procedimentos envolveram a identificação de conceitos-chave, a organização de categorias de análise e a síntese das contribuições teóricas. As técnicas aplicadas incluíram fichamento, comparação de ideias e elaboração de conexões entre os autores, possibilitando a construção

de uma análise fundamentada. A coleta de dados foi realizada em bases de periódicos científicos, em livros disponíveis em bibliotecas digitais e em repositórios acadêmicos, garantindo variedade e atualidade das fontes.

O texto está estruturado em três partes. Na primeira, apresenta-se a introdução, com a contextualização do tema, justificativa, problema, objetivo e metodologia. Na segunda, desenvolvem-se as discussões teóricas organizadas em subtópicos, abordando as práticas pedagógicas mediadas por multimídias, a integração das tecnologias digitais no cotidiano escolar, a relação entre multimídia e aprendizagem significativa, e a articulação entre escola, mídia e cultura digital. Por fim, na terceira parte, são apresentadas as considerações finais, retomando os principais achados do estudo e apontando caminhos para futuras reflexões e práticas educacionais.

2 A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO COTIDIANO ESCOLAR

O desenvolvimento das práticas educacionais a partir do uso de recursos multimídias tem se consolidado como uma temática central nas discussões sobre inovação pedagógica e reconfiguração dos processos de ensino e aprendizagem. Os ambientes escolares encontram-se em constante transformação, impulsionados pelas demandas de uma sociedade conectada digitalmente, na qual o acesso à informação e às linguagens multimodais se torna cada vez cotidiano. Nesse sentido, a integração de diferentes mídias ao processo educativo representa não apenas uma estratégia de dinamização do ensino, mas também uma possibilidade de ressignificação do papel da escola no século XXI. O uso de elementos como imagens, sons, animações, vídeos e hipertextos amplia as formas de construção de conhecimento, favorecendo o engajamento dos estudantes e estimulando práticas participativas.

É importante considerar que a inovação pedagógica mediada por recursos multimídias não se resume à inserção de ferramentas tecnológicas em sala de aula, mas envolve mudanças estruturais nas concepções de ensino. Conforme discutido por Belloni (2022), a mídia-educação vai além da adoção de recursos digitais, pois exige um trabalho crítico que permita ao aluno compreender, interpretar e produzir mensagens multimidiáticas. Dessa forma, a inovação não está simplesmente associada ao uso de equipamentos ou plataformas, mas à capacidade de utilizá-los de maneira crítica e criativa, favorecendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

Nessa perspectiva, Pretto (2013) destaca que a escola se encontra diante de um desafio permanente de integração entre a tradição do ensino formal e as linguagens da cultura digital. A presença das mídias no cotidiano dos estudantes indica que as instituições educacionais precisam repensar suas práticas e currículos, de modo a estabelecer conexões entre os conhecimentos escolares e as experiências vividas fora da sala de aula. Tal integração se torna necessária para superar a visão de que os recursos multimídias

servem apenas como complementos, deslocando-os para uma posição central na organização pedagógica. Assim, a inovação reside na construção de ambientes de aprendizagem abertos, interativos e dialógicos.

As experiências relatadas em pesquisas sobre o uso de materiais didáticos multimídias em contextos semipresenciais reforçam essa compreensão. O estudo de Figueiredo, Assireu e Souza (2014) mostra que a utilização de materiais digitais em modalidades híbridas ampliou as possibilidades de interação e diversificou os caminhos de aprendizagem. Essa experiência evidencia que, ao serem adequadamente planejados, os recursos multimídias não apenas diversificam a apresentação de conteúdos, mas também possibilitam maior autonomia aos estudantes, que passam a ter condições de acessar informações em diferentes momentos e ritmos. Desse modo, as práticas mediadas pelas tecnologias digitais favorecem a flexibilização dos processos educativos, estimulando a responsabilidade e a autogestão da aprendizagem.

Ainda que a inserção de recursos multimídias apresente potencialidades significativas, é necessário considerar os desafios associados à sua implementação. De acordo com Silva *et al.* (2023), embora os recursos digitais ampliem a capacidade de engajamento, sua efetividade depende da existência de condições estruturais, como infraestrutura tecnológica adequada, acesso equitativo às ferramentas e formação docente voltada para o uso crítico das mídias. A ausência de tais condições pode comprometer o alcance dos objetivos pedagógicos, transformando a tecnologia em mero adorno, sem impacto real no processo de ensino. Assim, os recursos multimídias precisam ser integrados a um projeto pedagógico coerente, que valorize tanto a dimensão tecnológica quanto a social e cultural.

Outro aspecto relevante diz respeito ao impacto das mídias na aprendizagem significativa. A utilização de recursos multimídias amplia as possibilidades cognitivas, favorecendo diferentes estilos de aprendizagem e proporcionando maior motivação. Belloni (2022) observa que a diversidade de linguagens potencializa a compreensão, pois permite que os conteúdos sejam apresentados em múltiplos formatos. Além disso, conforme apontado por Silva *et al.* (2023), o engajamento dos estudantes tende a aumentar quando as estratégias envolvem estímulos visuais, auditivos e interativos, fortalecendo vínculos entre o conteúdo e a experiência pessoal dos aprendizes. Dessa forma, a multimídia contribui para que a aprendizagem seja contextualizada e conectada às realidades dos sujeitos.

Entretanto, é fundamental atentar para o risco da superficialidade. A ampla circulação de conteúdos digitais pode conduzir a um consumo acrítico de informações, dificultando a construção de aprendizagens profundas. Pretto (2013) argumenta que a escola deve assumir um papel ativo na mediação desse processo, ajudando os estudantes a desenvolver competências de análise, interpretação e produção crítica. Nesse sentido, a multimídia deve ser utilizada não apenas para motivar ou atrair a atenção, mas para promover a reflexão e a construção de conhecimentos sólidos, que articulem diferentes perspectivas e favoreçam o pensamento crítico.

A integração das mídias digitais também coloca em evidência o papel do professor como mediador. Figueiredo, Assireu e Souza (2014) enfatizam que os recursos multimídias, quando bem planejados, potencializam a prática docente, mas não substituem a necessidade de orientação pedagógica. O docente permanece como elemento central na condução do processo educativo, sendo responsável por selecionar, organizar e articular os materiais de acordo com os objetivos de aprendizagem. Além disso, a formação continuada torna-se requisito fundamental para que os professores desenvolvam competências técnicas e pedagógicas capazes de sustentar a utilização crítica das mídias.

Por outro lado, os recursos multimídias abrem novas possibilidades para o fortalecimento da cidadania digital. Conforme salientado por Belloni (2022), a mídia-educação não deve restringir-se ao uso de ferramentas, mas precisa possibilitar que os estudantes compreendam os impactos sociais, culturais e políticos da comunicação digital. Essa perspectiva implica a formação de sujeitos capazes de interpretar informações, produzir conteúdos e participar da sociedade conectada. Assim, o uso pedagógico das mídias contribui não apenas para o desenvolvimento acadêmico, mas também para a inserção crítica e consciente no mundo digital.

A análise dos recursos multimídias para a educação permite reconhecer que sua contribuição vai além da dimensão instrumental. Pretto (2013) reforça que a escola deve ser espaço de convergência entre saberes tradicionais e novas linguagens, promovendo um diálogo constante entre a cultura escolar e a cultura digital. Essa articulação favorece a construção de currículos flexíveis e integrados, capazes de responder às demandas sociais e de preparar os estudantes para os desafios da contemporaneidade. Nesse sentido, os recursos multimídias se configuram como elementos estratégicos para a renovação das práticas pedagógicas e para a construção de uma escola próxima da realidade vivida pelos alunos.

Portanto, os estudos e reflexões de Belloni (2022), Figueiredo, Assireu e Souza (2014), Pretto (2013) e Silva *et al.* (2023) demonstram que os recursos multimídias, quando incorporados de forma crítica e planejada, têm potencial de promover mudanças significativas no processo educativo. Ao mesmo tempo, evidenciam que tais recursos não garantem, por si só, a inovação pedagógica, sendo necessário investir em condições estruturais, formação docente e práticas de mediação que assegurem a construção de aprendizagens efetivas. Assim, a escola se reafirma como espaço de inovação e de construção coletiva, capaz de articular tecnologias digitais às necessidades de seus estudantes e ao compromisso com a formação integral.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões apresentadas ao longo do estudo permitiram compreender que os recursos multimídias, quando integrados de forma planejada e crítica às práticas pedagógicas, podem contribuir para a inovação no processo de ensino e aprendizagem. Observou-se que sua utilização favorece maior diversidade de

linguagens, amplia as possibilidades de engajamento e motiva os estudantes a participarem de maneira ativa no processo de construção do conhecimento. Além disso, verificou-se que os recursos digitais possibilitam maior flexibilidade, permitindo que diferentes ritmos e estilos de aprendizagem sejam contemplados no ambiente escolar.

Entretanto, ficou evidente que a inovação não ocorre pela simples presença da tecnologia, mas depende da articulação entre os recursos multimídias e um projeto pedagógico consistente. A efetividade dos resultados está relacionada à atuação docente como mediador do processo, à adequação das estratégias adotadas e à existência de condições estruturais que permitam o uso efetivo dos recursos. Dessa forma, o problema de pesquisa, centrado na indagação sobre como os recursos multimídias podem promover inovação, encontra resposta na constatação de que sua contribuição só se concretiza quando há planejamento, intencionalidade e integração às práticas educativas.

Como contribuição, o estudo reforça a necessidade de reconhecer os recursos multimídias como instrumentos pedagógicos estratégicos, capazes de potencializar aprendizagens significativas e de aproximar a escola das demandas da cultura digital. Ressalta-se ainda que a incorporação crítica e consciente dessas ferramentas pode auxiliar na construção de currículos flexíveis e conectados às realidades dos estudantes. Contudo, a análise realizada também indica que há espaço para aprofundar investigações sobre o impacto a longo prazo do uso dessas tecnologias, no que se refere à formação docente e às condições de infraestrutura necessárias. Nesse sentido, futuros estudos tornam-se importantes para complementar os achados e ampliar a compreensão sobre o papel da multimídia na transformação das práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Belloni, M. L. (2022). O que é mídia-educação. Autores Associados. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=QxJ1EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Figueiredo, A. P. S., Assireu, A. T., & Souza, V. C. O. (2014). Material didático multimídia aplicado à educação semipresencial: Um relato de experiência. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 22(2), 88. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/rbie/article/view/2420>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Pretto, N. L. (2013). Uma escola sem/com futuro: Educação e multimídia. Edufba. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/15033>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

Silva, G. V., *et al.* (2023). Recursos multimídias para a educação. *Revista Ilustração*, 4(4), 85-93. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/184>. Acesso em 10 de setembro de 2025.

REALIZAÇÃO:

Aurum
EDITORA

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