

APRENDER E ENSINAR NO SÉCULO XXI: TECNOLOGIAS, EMOÇÕES E PRÁTICAS ATIVAS



SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
ALBERTO DA SILVA FRANQUEIRA
SILVANETE CRISTO VIANA
(ORGANIZADORES)

APRENDER E ENSINAR NO SÉCULO XXI: TECNOLOGIAS, EMOÇÕES E PRÁTICAS ATIVAS



SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
ALBERTO DA SILVA FRANQUEIRA
SILVANETE CRISTO VIANA
(ORGANIZADORES)



SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
ALBERTO DA SILVA FRANQUEIRA
SILVANETE CRISTO VIANA
(Organizadores)

**APRENDER E ENSINAR NO SÉCULO XXI: TECNOLOGIAS, EMOÇÕES E
PRÁTICAS ATIVAS**

1ª Edição
DOI: 10.5281/zenodo.16738644
ISBN nº 978-65-988072-1-4

F&E EDITORA
JOÃO PESSOA – PB
2025

Conselho Editorial:

Doutor Ronald Rosa de Lima - UFAM
Amazonas, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/412743330933290>

Doutorando Alberto da Silva Franqueira – FICS
Paraíba, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0164186683974511>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9431-436X>

Doutorando Hermócrates Gomes Melo Júnior – FICS
Bahia, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8093225047166359>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5758-414X>

Doutorando Ítalo Martins Lôbo – CBS
Goiás, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6749691611717421>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6144-2272>

Doutoranda Silvana Maria Aparecida Viana Santos – FICS
Espírito Santo, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1090477172798637>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4785-848X>

Editora-chefe: Elaine Cristina de Medeiros Perez

Capa: Microsoft Office/F&E Editora

Editor de Publicações: Artur Perez Franqueira

Revisores: Respectivos autores

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A F&E Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no artº. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Este e-book é open access, desta forma não o comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de ecommerce, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

Copyright © dos autores e das autoras.

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons Internacional (CC BY- NC 4.0). Para ver uma cópia desta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A652 Aprender e ensinar no século XXI [livro eletrônico] : tecnologias, emoções e práticas ativas / organizado por Silvana Maria Aparecida Viana Santos... [et al.]. – João Pessoa, PB: F&E Editora, 2025.
250 p.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-65-988072-1-4

1. Tecnologia educacional. 2. Aprendizagem baseada em projetos. 3. Educação – Aspectos emocionais. I. Santos, Silvana Maria Aparecida Viana, 1985-. II. Franqueira, Alberto da Silva, 1974-. III. Viana, Silvanete Cristo, 1986-. IV. Título.

CDD 371.334

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Os capítulos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores. Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de copias.

F&E Editora

CNPJ: 61.833.867/0001-12

Telefone: +55 (83) 99918-5538

feeditora@gmail.com

João Pessoa – PB

Acesse a obra publicada em: <https://sites.google.com/view/fe-editora/nossos-trabalhos>



INTRODUÇÃO

Vivemos em uma época marcada por transformações profundas e rápidas, em que a tecnologia permeia praticamente todos os aspectos da vida humana, sobretudo a educação. O século XXI apresenta novos desafios e oportunidades para o processo de ensinar e aprender, exigindo a construção de ambientes educacionais que integrem conhecimentos, habilidades digitais e a sensibilidade emocional, respeitando a complexidade do sujeito aprendiz. Este livro busca justamente explorar essa intersecção entre tecnologia, emoções e práticas pedagógicas ativas, trazendo uma reflexão ampla e atual sobre os caminhos da educação contemporânea.

A partir dos textos reunidos, é possível perceber que o aprendizado colaborativo e digital não é apenas uma questão de ferramentas ou recursos, mas sim uma transformação cultural que impacta o cérebro e o modo como construímos conhecimento em rede. Temas como as sinergias entre aprendizagem colaborativa e digital, os riscos éticos da inteligência artificial na educação a distância, e o papel das tecnologias digitais como mediadoras do ensino revelam a necessidade de uma postura crítica e consciente frente às inovações tecnológicas.

Além disso, a linguagem digital e as novas formas de comunicação impactam diretamente o cotidiano escolar, exigindo do professor o papel de facilitador 5.0, capaz de atuar com metodologias ativas e práticas colaborativas, promovendo experiências pedagógicas significativas. A integração tecnológica no ambiente escolar não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como um meio para potencializar a aprendizagem, respeitando as particularidades dos alunos e valorizando a mediação pedagógica.

Outro ponto essencial abordado nos textos é a importância das emoções e da neurociência no processo educativo. Compreender como o cérebro aprende e se adapta ao novo contexto digital é fundamental para desconstruir mitos, como o do aluno multitarefa, e promover uma educação que dialogue com as emoções, fortalecendo vínculos e ampliando a motivação para aprender. Esse olhar neuroeducacional fundamenta a prática docente e contribui para a formação de cidadãos críticos, capazes de exercer sua cidadania digital com responsabilidade e autonomia.

Por fim, o conjunto dos textos aponta para a urgência da formação docente em uma era de hiperconectividade, em que o gestor escolar, o professor e a comunidade precisam se reinventar continuamente para enfrentar os desafios e limites do uso das tecnologias digitais na sala de aula. O compromisso com a implementação de metodologias ativas, a reflexão ética sobre o uso das ferramentas digitais e a valorização da educação infantil no contexto do PDCA (Planejar, Executar, Checar, Agir) são aspectos cruciais para a construção de um ambiente educacional dinâmico, inclusivo e eficaz.

Este e-Book é, portanto, um convite para educadores, gestores, estudantes e demais interessados na área da educação a refletirem sobre as múltiplas facetas do ensinar e aprender no século XXI. As páginas que seguem trazem discussões, práticas e insights que poderão inspirar e orientar a construção de uma educação mais conectada com as demandas contemporâneas, que respeita o tempo do aluno, valoriza as emoções e aproveita o potencial das tecnologias para tornar o ensino mais ativo e significativo.

Esperamos que este material contribua para a construção de ambientes escolares mais democráticos, inclusivos e potentes, onde o conhecimento seja vivenciado com sentido, criatividade e responsabilidade. Que cada capítulo inspire novas ideias, provoque reflexões e desperte nos leitores o desejo de experimentar e transformar o cotidiano da sala de aula com intencionalidade e afeto.

Desejamos, assim, que está leitura não apenas informe, mas também inspire. Que ela possa ecoar nas práticas pedagógicas, nas reuniões de planejamento, nos projetos interdisciplinares e nas formações docentes, como um instrumento de partilha, aprendizagem e transformação educativa.

Boa leitura e que esta jornada fortaleça seu papel como agente de inovação na educação.

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

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

AGRADECIMENTOS

A realização deste e-Book só foi possível graças à contribuição de muitas pessoas dedicadas e apaixonadas pelo universo da educação. Agradecemos profundamente a cada autor dos textos que compõem este trabalho, cuja expertise, reflexões e comprometimento enriqueceram sobremaneira este material. Sem o esforço e a generosidade de cada um em compartilhar seus conhecimentos e experiências, esta obra não teria a profundidade e diversidade que apresenta.

Também somos gratos aos leitores, que se dispõem a mergulhar nesses conteúdos, buscando ampliar suas práticas pedagógicas, desafiar conceitos estabelecidos e refletir sobre o papel das tecnologias, das emoções e das metodologias ativas no processo educativo. É para vocês, educadores, gestores, estudantes e demais interessados, que dedicamos este trabalho, na esperança de que ele inspire e fortaleça a jornada de ensinar e aprender no século XXI.

Reconhecemos ainda o valor das trocas e colaborações feitas ao longo do processo de escrita e revisão, que tornaram possível a construção coletiva deste e-Book. Agradecemos aos colegas, familiares e amigos que ofereceram apoio, incentivo e críticas construtivas, contribuindo para que o conteúdo se tornasse mais claro, coeso e relevante.

Por fim, agradecemos às instituições e ambientes que fomentam a educação inovadora e inclusiva, proporcionando os espaços necessários para que ideias se transformem em ações. Que este trabalho seja uma semente plantada com o compromisso de cultivar uma educação mais humana, tecnológica e transformadora.

Juntos, formamos uma comunidade de aprendizado e transformação, unidos pelo desejo de construir um futuro em que a educação seja a chave para um mundo mais justo, próspero e feliz.

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

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

DEDICATÓRIA

Agradecemos imensamente a cada um de vocês, autores, leitores e organizadores, por fazerem parte da jornada de “Tecendo o Futuro da Educação: Interdisciplinaridade, Criatividade e Aprendizagens Significativas.”

Aos autores:

Agradecemos por compartilharem seus conhecimentos, experiências e perspectivas valiosas. Suas contribuições enriqueceram este e-book, tornando-o uma fonte de inspiração e reflexão para todos os que buscam transformar a educação.

Aos leitores:

Agradecemos por dedicarem seu tempo e atenção a este trabalho. Seu interesse e engajamento são fundamentais para a construção de um futuro educacional mais promissor.

Aos organizadores:

Agradecemos por sua dedicação, visão e empenho em tornar este projeto realidade. Seu trabalho incansável em coordenar, selecionar e apresentar este material é um testemunho de seu compromisso com a educação.

Juntos, formamos uma comunidade de aprendizado e transformação, unidos pelo desejo de construir um futuro em que a educação seja a chave para um mundo mais justo, próspero e feliz.

Com sincera gratidão,

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

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

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

- O cérebro em rede: sinergias entre aprendizagem colaborativa e digital..... 14
Elis Gomes, Ayanna Rosely de Oliveira Vidal, Cláudia Rodrigues de Urzêda, Leidiane Fátima Nóbrega de Araújo, Lilian Soraia Maurílio da Silva, Marinete dos Santos Pereira, Maysa Fadini Favoretti e Silvia Tavares da Paixão.



DOI: 10.5281/zenodo.16738878

CAPÍTULO 2

- Tecnologias e protagonismo juvenil na escola 25
Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo, Adriana Beatriz Costa, Adriana Suzana Ferreira, Edileuza Gomes de Souza, Lucy de Azevedo Maymone, Maycon Gama Ribeiro, Stéphanie Calderaro Milheiro e Valéria Maria Amorim da Silva.



DOI: 10.5281/zenodo.16739027

CAPÍTULO 3

- Riscos Éticos da IA no EaD 36
Flávio de Paiva Maia, Allana Minelly Targino Silva, Heverton Schimidt Souza, Milian Santana de Paiva, Poliana de Souza Paes, Rosiane Orige, Stéphanie Calderaro Milheiro e Valéria Maria Amorim da Silva.



DOI: 10.5281/zenodo.16739189

CAPÍTULO 4

- A geração touch e a aprendizagem fragmentada 46
Flávia Maria Matos Santos dos Santos, Allana Minelly Targino Silva, Flávio de Paiva Maia, Gabriela Venâncio de Sousa Marques, Maria Celma Araujo Ramos, Natalia Araujo Dias, Paula Gabriella Ribeiro Dorigatti e Rosiane Orige.



DOI: 10.5281/zenodo.16739254

CAPÍTULO 5

- O professor 5.0 como facilitador de vivências integradas 57
Joseli Maria Silva de Lima, Ana Cláudia de Oliveira Perpétua, Juliana Cristina de Oliveira Souza, Leidiane Fátima Nóbrega de Araújo, Luiza Amorim Diógenes, Quézia Corrêa Calixto de Faria, Samuel Gomes dos Santos e Silvia Tavares da Paixão.



DOI: 10.5281/zenodo.16739345

CAPÍTULO 6

- Emoções e aprendizagem: como a neurociência orienta estratégias digitais 68
Solana Molina Galli, Antonio Carlos Victor Amaral, Danusa Luzia Teixeira Chiarelli, Lilian de Souza e Silva, Luciana Caetano Ferreira Bueno, Marcilene Marques Pereira, Solange Triunfo Kehl e Suely Vieira de Oliveira Durão.



DOI: 10.5281/zenodo.16739545

CAPÍTULO 7

- Desconstruindo o mito do aluno multitarefa 78
Sérgio Henrique Barros Corrêa, Elisângela Javarini, Loyd Nunes Vieira Soares, Luciana Caetano Ferreira Bueno, Luciana Marques Fontes, Suely Vieira de Oliveira Durão, Symone Nunes Bandeira e Tamires Conceição da Silva dos Santos.



DOI: 10.5281/zenodo.16739655

CAPÍTULO 8

- Habilidades do Século XXI na Prática Docente 89
Aline Nicolau da Silva Arantes, Andreza de Oliveira Franco Santos, Cléudia de Carvalho Mota, Elineide Cavalcanti de Oliveira, Geusa Alves da Silva, Neise Marino Cardoso, Quedina Barcellos e Sérgio Henrique Barros Corrêa.



DOI: 10.5281/zenodo.16739857

CAPÍTULO 9

- A neurociência como base para a personalização do ensino 99
Gilson Pereira de Sousa, Arthur Coradini Pin, Edileuza Gomes de Souza, Lilian de Souza e Silva, Ludmilla Rayanne Santos de Sousa, Marlene Justino de Jesus Wican, Quedina Barcellos e Sabrina Anizio Lopes.



DOI: 10.5281/zenodo.16740068

CAPÍTULO 10

- Tecnologia educacional aliada ao funcionamento do cérebro 111
Jones Pereira de Oliveira, Gabriela Venâncio de Sousa Marques, Geusa Alves da Silva, Gleibiane Sousa Marques, Heleuza Alves Silva, Liliane Costa Ramos Neves, Maria Vera Lúcia de Oliveira e Siméia de Moraes Brito Sul.



DOI: 10.5281/zenodo.16744529

CAPÍTULO 11

- Tecnologias digitais como mediadoras no processo de ensino-aprendizagem 122
Edileuza Gomes de Souza, Alessandra Reis da Silveira Borges, Ariani Delôr Silva, Elis Gomes, Fernanda Cibien Taquini, Maria Gabriela Pereira da Silva, Patricia Aparecida Martins Monteiro e Roberto Carlos Cipriani.



DOI: 10.5281/zenodo.16744585

CAPÍTULO 12

- Tecnologias e mediação pedagógica em experiências com plataformas educacionais 133
Rosângela Nunes Brito, Antonia Karine Silva Bezerra, Bruno Benjamim dos Santos, Giuliani Câmara dos Santos, Kelly Fernanda Moreira Cantareli, Roberto Carlos Cipriani, Romilda Alves Rodrigues Dias e Valéria Corrêa Calixto Cabral.



DOI: 10.5281/zenodo.16745031

CAPÍTULO 13

- Cidadania digital na escola diante dos riscos e responsabilidades no uso da tecnologia 145
Maria Lúcia Lima Diógenes Teixeira, Alessandra Reis da Silveira Borges, Carolina Santin Calçada, Denize Gonçalves Duarte Lopes, Giuliani Câmara dos Santos, Heloisa Jacintho de Abreu Conrado, Lorena dos Santos Mulatti e Luciana Marques Fontes.



DOI: 10.5281/zenodo.16745458

CAPÍTULO 14

- Integração tecnológica no cotidiano escolar 155
Joana Angélica Valério Casaes, Aldemiro Dantas Mendes, Aurelio Marcos dos Santos Nascimento, Denizia Tavares Dias, Elisângela Javarini, Raquel Frangillo Guedes Rodrigues, Roberto Carlos Cipriani, Sirlene Vieira de Souza.



DOI: 10.5281/zenodo.16745510

CAPÍTULO 15

- As práticas colaborativas no processo de ensino e aprendizagem 166
Elis Gomes, Ciane Christine Alves de Moraes, Elissandra Campos Coelho Mcauchar, Fabiane da Costa Correia, Gedson Sutero de Souza, Iranilda de Argôlo Gomes, José Cleidson Bezerra Xavier e Juçara Cândido da Costa.



DOI: 10.5281/zenodo.16745719

CAPÍTULO 16

- Formação docente na era da hiperconectividade 173
Raquel Justina Vieira Sales, Claudia Rodrigues Muzy Fernandes, Elissandra Campos Coelho Mcauchar, José Cleidson Bezerra Xavier, Mariângela de Souza Bellotti, Monica Ferreira dos Santos, Sônia Beatris Bahri Schwertz e Solange Triunfo Kehl.



DOI: 10.5281/zenodo.16747528

CAPÍTULO 17

- O trabalho do gestor escolar no ambiente e-learning 185
Idalina Treickel Simões do Amaral e Silva, Adriana Beatriz Costa, Antonia Karine Silva Bezerra, Denize Gonçalves Duarte Lopes, Jailson Moreira Lopes, Marayza de Almeida Cunha Dias, Mayara Cunha Meireles e Silvana Ramos de Assis Freitas.



DOI: 10.5281/zenodo.16747606

CAPÍTULO 18

- O docente e os desafios da implementação de metodologias ativas 192
Sandra Maria Jerônimo Pereira, Franck Calegari Corrêa, Ítalo Martins Lôbo, Marayza de Almeida Cunha Dias, Mayara Cunha Meireles, Monica Ferreira dos Santos, Sônia Beatris Bahri Schwertz e Tatiana Maria Lima da Conceição.



DOI: 10.5281/zenodo.16748344

CAPÍTULO 19

- Desafios e limites do uso de tecnologias digitais em sala de aula 203
Roberto Carlos Cipriani, Ignácio Monteiro dos Santos, Ítalo Martins Lôbo, Maria Helena Ribeiro, Mckellway Silva Carvalho Santos, Raquel Frangillo Guedes Rodrigues, Sergio Luiz Soares Mendonça e Sônia Maria Gonçalves de Almeida Lusena.



DOI: 10.5281/zenodo.16748408

CAPÍTULO 20

- Educação infantil e PDCA: Organização de rotinas pedagógicas 215
Gilmara Benício de Sá, Elizete Morgana da Silva, Jordania Ahnert, Letícia Cassaro Bonicenha, Maisa Ramos Kretli, Merielem Ramos Freitas Oliveira, Pablo Rodrigo de Oliveira Silva e Rosineire Luiz Guedes Lacerda.



DOI: 10.5281/zenodo.16748505

COMO LANÇAR CAPÍTULO COM DOI ZENODO 226

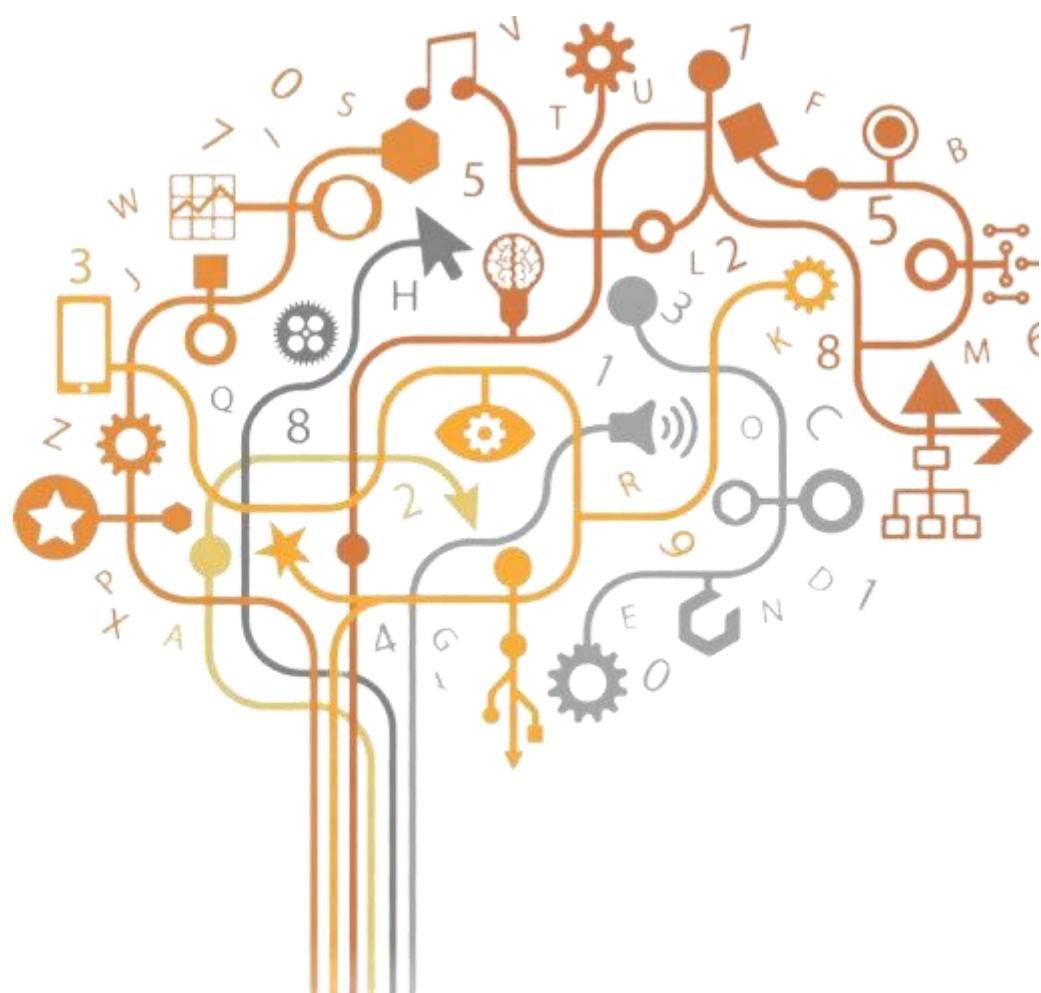
INDICE REMISSIVO 232

SOBRE OS AUTORES 234

SOBRE OS ORGANIZADORES 250

CAPÍTULO 1

O CÉREBRO EM REDE: SINERGIAS ENTRE APRENDIZAGEM COLABORATIVA E DIGITAL



O CÉREBRO EM REDE: Sinergias entre aprendizagem colaborativa e digital

Elis Gomes¹

Ayanna Rosely de Oliveira Vidal²

Cláudia Rodrigues de Urzêda³

Leidiane Fátima Nóbrega de Araújo⁴

Lilian Soraia Maurílio da Silva⁵

Marinete dos Santos Pereira⁶

Maysa Fadini Favoretti⁷

Silvia Tavares da Paixão⁸

RESUMO

Este estudo investigou como a integração entre neurociência, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais poderia otimizar o processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa buscou responder à seguinte pergunta: como essa integração pode contribuir para o aprimoramento da aprendizagem dos alunos? O objetivo geral foi analisar as sinergias entre esses três elementos e entender como sua combinação pode potencializar o aprendizado. A metodologia adotada foi uma pesquisa bibliográfica, com análise de trabalhos de autores renomados nas áreas de neurociência, educação e tecnologias digitais. No desenvolvimento, foi discutido como a neurociência pode explicar os efeitos das tecnologias no cérebro, a importância da aprendizagem colaborativa para o desenvolvimento cognitivo e como as tecnologias digitais ampliam as possibilidades de interação e personalização do ensino. As considerações finais indicaram que a combinação desses elementos oferece benefícios significativos, como a ativação de diferentes áreas cerebrais e a promoção de um aprendizado dinâmico e eficaz. No entanto, ressaltou-se a

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

² Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

³ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestranda em Educação. Instituição: Universidad Europea del Atlántico (Uneatlántico).

⁷ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Licenciada Plena em Letras. Instituição: Universidade Braz Cubas.

necessidade de uma implementação cuidadosa e da formação contínua de professores para garantir o sucesso dessas abordagens. A pesquisa sugeriu que estudos futuros devem investigar o impacto a longo prazo dessas práticas e a eficácia de diferentes ferramentas digitais em contextos diversos.

Palavras-chave: Neurociência. Aprendizagem colaborativa. Tecnologias digitais. Ensino-aprendizagem. Formação docente.

ABSTRACT

This study investigated how the integration of neuroscience, collaborative learning, and digital technologies could optimize the teaching and learning process. The research aimed to answer the following question: how can this integration contribute to enhancing students' learning? The main objective was to analyze the synergies among these three elements and understand how their combination can enhance learning. The methodology used was bibliographical research, analyzing works from renowned authors in the fields of neuroscience, education, and digital technologies. In the development section, it was discussed how neuroscience can explain the effects of technology on the brain, the importance of collaborative learning for cognitive development, and how digital technologies expand interaction and personalized learning opportunities. The final considerations indicated that the combination of these elements offers significant benefits, such as activating different brain areas and promoting a more dynamic and effective learning experience. However, it was emphasized that careful implementation and continuous teacher training are necessary to ensure the success of these approaches. The study suggested that future research should investigate the long-term impact of these practices and the effectiveness of different digital tools in diverse contexts.

Keywords: Neuroscience. Collaborative learning. Digital technologies. Teaching and learning. Teacher training.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da educação no século XXI está ligado às transformações tecnológicas que têm impactado todos os aspectos da sociedade. A crescente incorporação de tecnologias digitais no ambiente escolar representa uma das significativas mudanças nos processos pedagógicos, exigindo adaptações tanto de educadores quanto de alunos. A utilização de ferramentas tecnológicas, que antes eram vistas como uma inovação marginal, tornou-se uma parte essencial do cotidiano escolar. Com o advento da chamada “Educação 4.0”, a integração das tecnologias digitais no ensino não se

limita apenas à utilização de dispositivos e plataformas, mas também à transformação dos processos de aprendizagem, com foco na personalização, no aprendizado colaborativo e no desenvolvimento de competências do século XXI. Nesse contexto, a neurociência, a educação e a tecnologia estão cada vez interligadas, contribuindo para uma compreensão aprofundada sobre como os processos de ensino e aprendizagem podem ser otimizados.

A neurociência educacional tem revelado avanços significativos sobre o funcionamento do cérebro no processo de aprendizagem, ampliando as possibilidades de abordagem educacional. Quando as descobertas da neurociência são associadas ao uso de tecnologias digitais, abre-se um campo promissor para o desenvolvimento de métodos de ensino eficazes e adequados ao funcionamento cognitivo dos alunos. A interação entre as tecnologias digitais e a aprendizagem colaborativa se apresenta como uma das estratégias poderosas para promover um ambiente educacional dinâmico e adaptativo. Por sua vez, o cognitivismo, que valoriza a construção interna do conhecimento, encontra nas ferramentas tecnológicas um suporte essencial para potencializar o aprendizado, tornando-o interativo e colaborativo.

Neste contexto, a pesquisa justifica-se pela necessidade de explorar as sinergias entre a neurociência, a educação e as tecnologias digitais, a fim de compreender como esses elementos podem ser combinados para melhorar os processos de aprendizagem. A utilização de tecnologias digitais, por exemplo, pode facilitar a interação entre os alunos, promover o trabalho em equipe e estimular a aprendizagem colaborativa. Além disso, a neurociência pode fornecer insights valiosos sobre o impacto dessas tecnologias no cérebro dos alunos, revelando como as ferramentas digitais podem potencializar a capacidade cognitiva e melhorar o desempenho acadêmico. A justificativa para este estudo é, portanto, a relevância de investigar como essas interações podem ser aproveitadas de forma estratégica, considerando as necessidades cognitivas e pedagógicas do contexto educacional contemporâneo.

A pergunta central que orienta este estudo é: Como a integração entre neurociência, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais pode contribuir para a otimização do processo de ensino-aprendizagem? Esta questão reflete a busca por compreender as interações entre o cérebro humano, as ferramentas

tecnológicas e os métodos colaborativos, com o objetivo de identificar maneiras de potencializar o aprendizado e promover uma educação inclusiva e eficaz.

O objetivo principal da pesquisa é investigar as sinergias entre a neurociência, a aprendizagem colaborativa e as tecnologias digitais, a fim de compreender como essa integração pode otimizar o processo de ensino-aprendizagem no contexto educacional contemporâneo. A pesquisa busca, portanto, identificar os benefícios e desafios dessa integração, fornecendo uma base teórica para a aplicação dessas abordagens na prática pedagógica.

A metodologia adotada nesta pesquisa será bibliográfica, com base na análise de obras de autores renomados nas áreas de neurociência, educação, tecnologias digitais e aprendizagem colaborativa. A pesquisa bibliográfica se justifica pela necessidade de compreender o estado da arte sobre o tema, por meio da análise de estudos e teorias existentes, sem a realização de coleta de dados primários. Serão analisados artigos, livros, dissertações e teses, com o objetivo de construir uma base sólida de conhecimentos teóricos que possibilite a reflexão sobre o tema proposto.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: na Introdução, será apresentada a temática da pesquisa, a justificativa, a pergunta problema e o objetivo do estudo, além da explicação sobre a metodologia utilizada. No Desenvolvimento, será realizada uma análise aprofundada das interações entre neurociência, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais, explorando como essas áreas se complementam e podem ser aplicadas no contexto educacional. Por fim, nas Considerações Finais, serão discutidos os resultados da pesquisa, destacando as contribuições da integração entre esses campos para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, além de possíveis recomendações para práticas pedagógicas eficientes.

COGNITIVISMO E TRABALHO EM EQUIPE MEDIADO POR TECNOLOGIA

A neurociência educacional tem se consolidado como uma das áreas de maior relevância no campo da educação, quando se considera o impacto das tecnologias digitais na aprendizagem. A combinação dos conhecimentos sobre os processos cerebrais com as ferramentas tecnológicas proporciona novas

abordagens para otimizar a educação. No contexto da pandemia da COVID-19, as mudanças no processo educacional tornaram-se ainda evidentes, com a aceleração do uso das tecnologias digitais. Neste cenário, compreender as implicações da neurociência e das tecnologias na aprendizagem colaborativa é essencial para repensar as práticas pedagógicas.

A aprendizagem colaborativa tem sido apontada como uma das abordagens eficazes para o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e emocionais. A interação entre os alunos, a troca de ideias e a resolução conjunta de problemas proporcionam um ambiente de aprendizagem dinâmico. A aprendizagem colaborativa pode ser enriquecida quando mediada por tecnologias digitais, que oferecem uma gama de recursos para apoiar a construção coletiva do conhecimento. De acordo com Lopes *et al.* (2019), o uso de tecnologias como a realidade aumentada pode ampliar a percepção dos alunos sobre o conteúdo, estimulando a criatividade e o pensamento crítico. A combinação de tecnologias e aprendizagem colaborativa possibilita a criação de espaços onde os alunos se tornam protagonistas do processo de aprendizagem, sendo capazes de trabalhar de forma autônoma e, ao mesmo tempo, colaborativa.

Além disso, a neurociência tem mostrado que o cérebro é plástico, o que significa que ele é capaz de se adaptar e reorganizar suas funções à medida que interage com novas informações. O uso de tecnologias digitais nas aulas tem um impacto direto na neuroplasticidade, pois elas estimulam diferentes áreas do cérebro, favorecendo a memorização e o aprendizado significativo. Quando os alunos se engajam com ferramentas digitais, como tablets ou softwares educativos, diferentes processos cognitivos são ativados, o que facilita o aprendizado e a retenção de informações. Segundo Costa, Santos e Silveira (2022), essa estimulação cognitiva, quando aliada a metodologias de ensino inovadoras, resulta em um processo de aprendizagem eficaz e duradouro.

No entanto, é importante destacar que, embora as tecnologias ofereçam inúmeras possibilidades, elas devem ser utilizadas de forma estratégica, alinhadas aos objetivos pedagógicos. O simples uso de dispositivos tecnológicos não garante um aprendizado efetivo. Pelo contrário, a utilização inadequada dessas ferramentas pode resultar em dispersão e desinteresse dos alunos. Nesse sentido, a formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias torna-se essencial. Farah

(2021) destaca que as metodologias ativas, quando aplicadas com o apoio das tecnologias digitais, permitem que os professores criem experiências de aprendizagem interativas e personalizadas, atendendo às necessidades individuais de cada aluno. As tecnologias, portanto, devem ser vistas como ferramentas que ampliam as possibilidades pedagógicas, mas não substituem o papel do professor na mediação do conhecimento.

A integração entre neurociência, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais é, portanto, fundamental para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que favoreçam o aprendizado dos alunos. O cognitivismo, que é uma teoria que foca na forma como o cérebro processa e armazena informações, pode ser visto como a base para entender como as tecnologias digitais podem potencializar o aprendizado. Lopes *et al.* (2019) apontam que as tecnologias, especialmente as interativas, ativam diferentes circuitos cerebrais, criando um ambiente estimulante e dinâmico para os alunos. Esse processo, somado à colaboração entre os alunos, potencializa a construção do conhecimento, já que cada um traz suas experiências e habilidades para o grupo, enriquecendo a aprendizagem coletiva.

A aprendizagem mediada por tecnologias também favorece a personalização do ensino, o que é um aspecto fundamental para atender às necessidades cognitivas individuais dos alunos. Em um ambiente tradicional, o ensino tende a ser uniforme, o que pode ser desafiador para alunos com diferentes estilos de aprendizagem e ritmos de desenvolvimento. As tecnologias digitais oferecem a possibilidade de adaptação dos conteúdos e das estratégias pedagógicas, permitindo que cada aluno aprenda no seu próprio ritmo e de acordo com suas preferências. A utilização de plataformas digitais de aprendizagem, jogos educativos e outras ferramentas permite que os alunos explorem conteúdos de maneira aprofundada, ao mesmo tempo em que desenvolvem competências como a autonomia e a responsabilidade sobre seu próprio processo de aprendizagem.

Nesse sentido, o uso de tecnologias digitais não apenas aprimora a interação entre alunos, mas também facilita o acesso a diferentes formas de conhecimento. Queiroz e Librandi (2021) afirmam que as tecnologias digitais podem criar novos ambientes de aprendizagem, onde os alunos têm maior controle sobre o que e como aprendem. Esse tipo de ensino, além de ser engajador, proporciona um aprendizado significativo, pois os alunos se tornam agentes ativos no processo. O aprendizado

colaborativo mediado por tecnologias, por exemplo, possibilita que os estudantes compartilhem informações em tempo real, discutam ideias e encontrem soluções coletivas para problemas complexos, o que estimula o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas importantes para sua formação.

Além disso, as tecnologias digitais são ferramentas poderosas para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade. O uso de dispositivos móveis e aplicativos educativos permite que os alunos explorem conceitos de maneira interativa, o que favorece a compreensão profunda e a aplicação do conhecimento. Como destacado por Costa, Santos e Silveira (2022), o uso dessas ferramentas pode acelerar o processo de aprendizagem, pois oferece aos alunos a oportunidade de revisar e praticar os conteúdos de maneira contínua e personalizada. Isso é relevante no contexto da educação a distância, onde as tecnologias digitais se tornam essenciais para garantir a continuidade do ensino, como foi evidenciado durante a pandemia da COVID-19.

A aplicação das metodologias ativas, quando aliada às tecnologias digitais, proporciona uma abordagem de ensino que coloca o aluno no centro do processo. O uso de recursos como jogos educacionais, simulações e outras ferramentas digitais permite que o aluno atue de maneira prática na construção do conhecimento, refletindo o aprendizado de forma concreta. Farah (2021) enfatiza que essa abordagem favorece o desenvolvimento de habilidades do século XXI, como a colaboração, a criatividade e a comunicação, que são fundamentais para o sucesso em um mundo cada vez digital e interconectado. Ao combinar a teoria cognitiva com a prática pedagógica mediada por tecnologias, a aprendizagem se torna dinâmica e adaptável às necessidades dos alunos.

Em conclusão, a integração entre neurociência, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais tem o potencial de transformar a educação, criando ambientes de aprendizagem interativos, inclusivos e eficazes. As descobertas da neurociência sobre o funcionamento do cérebro, combinadas com as possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais, podem otimizar o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o significativo e adaptado às necessidades dos alunos. A utilização estratégica das tecnologias com metodologias ativas e a colaboração entre os

alunos, favorece a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou investigar como a integração entre neurociência, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais pode contribuir para a otimização do processo de ensino-aprendizagem. A análise de como esses três elementos interagem dentro do contexto educacional revelou que a combinação das descobertas neurocientíficas com as ferramentas tecnológicas pode, de fato, potencializar a aprendizagem. A neurociência demonstrou que a plasticidade cerebral, quando estimulada por práticas educacionais que fazem uso de tecnologias digitais e de metodologias colaborativas, favorece o desenvolvimento cognitivo e a retenção do conhecimento. As tecnologias digitais, por sua vez, se apresentam como poderosos recursos que ampliam as possibilidades de interação, aprendizado prático e engajamento dos alunos, promovendo ambientes educacionais dinâmicos e inclusivos.

Em relação à pergunta de pesquisa – como a integração entre neurociência, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais pode otimizar o processo de ensino-aprendizagem? – os achados indicam que essa integração oferece vantagens significativas. O uso de tecnologias digitais, combinado com a aprendizagem colaborativa, facilita a construção coletiva do conhecimento e estimula a ativação de diferentes áreas cerebrais, o que contribui para a retenção de informações de forma duradoura. A aprendizagem colaborativa, quando mediada por ferramentas digitais, não apenas melhora o envolvimento dos alunos, mas também promove a troca de conhecimentos, o que resulta em um aprendizado significativo e interativo. A neurociência, ao iluminar os processos cognitivos envolvidos, ajuda a entender por que essas metodologias são eficazes, ao evidenciar a importância da interação social e do estímulo constante para a aprendizagem.

O estudo também apontou que a aplicação das tecnologias digitais deve ser planejada e alinhada aos objetivos pedagógicos. Embora as ferramentas digitais ofereçam amplas possibilidades de personalização do ensino e estimulação cognitiva, elas não devem ser utilizadas de forma isolada. A eficácia da

aprendizagem colaborativa depende da correta integração entre o uso da tecnologia e a mediação pedagógica, que deve garantir que o aluno se envolva de maneira produtiva no processo.

As contribuições deste estudo são importantes, pois fornecem uma base teórica sólida para a aplicação integrada da neurociência e das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas. Compreender como o cérebro reage à interação com tecnologias e como a colaboração entre os alunos pode ser estimulada por essas ferramentas permite que educadores desenvolvam estratégias eficazes e adaptadas às necessidades dos alunos. Além disso, o estudo evidencia a necessidade de formação contínua de professores para a utilização pedagógica dessas tecnologias, garantindo que sejam aproveitadas de maneira eficiente e alinhada com as descobertas científicas.

Apesar dos avanços encontrados, este estudo revela que ainda há a necessidade de aprofundamento em algumas questões, como os efeitos a longo prazo da interação constante com tecnologias digitais no desenvolvimento cognitivo dos alunos. A exploração de como diferentes ferramentas digitais podem ser eficazes em contextos específicos, como em diferentes faixas etárias ou áreas do conhecimento, também se mostra uma área promissora para futuras pesquisas. Assim, estudos adicionais são necessários para explorar de forma detalhada as nuances dessa integração, além de avaliar o impacto da formação docente na implementação bem-sucedida dessas metodologias inovadoras.

Portanto, embora os achados deste estudo indiquem um caminho promissor para a otimização do ensino por meio da integração de neurociência, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais, a pesquisa futura pode expandir esses resultados, fornecendo uma compreensão aprofundada sobre as melhores práticas e abordagens para maximizar o impacto dessas ferramentas no processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Costa, R. A. R., Santos, W. M. B., & Silveira, M. S. C. da. (2022). Educação 4.0 e aprendizagem no contexto da pandemia da COVID-19. *Revista Verde Grande – Geografia e Interdisciplinaridade*, 4(1). Disponível em: <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520221155173>. Acesso em 22 de maio 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 22 de maio de 2025.

Lopes, L. M. D., Vidotto, K. N. S., Pozzebon, E., & Ferenhof, H. A. (2019). Inovações educacionais com o uso da realidade aumentada: Uma revisão sistemática. Educação em Revista, 35, e197403. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698197403>. Acesso em 22 de maio 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 22 de maio de 2025.

CAPÍTULO 2

TECNOLOGIAS E PROTAGONISMO JUVENIL NA ESCOLA



TECNOLOGIAS E PROTAGONISMO JUVENIL NA ESCOLA

Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo¹

Adiana Beatriz Costa²

Adriana Suzana Ferreira³

Edileuza Gomes de Souza⁴

Lucy de Azevedo Maymone⁵

Maycon Gama Ribeiro⁶

Stéphanie Calderaro Milheiro⁷

Valéria Maria Amorim da Silva⁸

RESUMO

O presente estudo abordou o impacto das tecnologias digitais no protagonismo juvenil e na autonomia dos estudantes no ambiente escolar. O problema central da pesquisa foi entender como as tecnologias digitais influenciam a aprendizagem dos alunos e o papel dos professores nesse processo de adaptação às novas dinâmicas educacionais. O objetivo geral foi analisar as possibilidades e os impactos das tecnologias digitais no desenvolvimento da autonomia dos estudantes, considerando o papel das metodologias inovadoras, como a sala de aula invertida e a cultura *maker*. A pesquisa adotou uma metodologia bibliográfica, baseada na revisão de estudos acadêmicos, dissertações e artigos especializados sobre o uso de tecnologias no ensino. O desenvolvimento do trabalho abordou o impacto das ferramentas digitais no protagonismo dos alunos, a mudança no papel do professor e a integração de metodologias que favorecem a aprendizagem colaborativa. As considerações finais indicaram que as tecnologias digitais são fundamentais para promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e colaborativo, mas exigem a capacitação contínua dos professores e uma implementação gradual para que sejam eficazes. Além disso, foram apontadas a necessidade de novas pesquisas para aprofundar os efeitos dessas tecnologias no ensino e os desafios relacionados ao acesso desigual às ferramentas digitais.

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁷ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Protagonismo juvenil. Autonomia. Metodologias inovadoras. Educação.

ABSTRACT

This study addressed the impact of digital technologies on student agency and autonomy in the school environment. The central problem of the research was to understand how digital technologies influence student learning and the role of teachers in adapting to new educational dynamics. The general objective was to analyze the possibilities and impacts of digital technologies on the development of student autonomy, considering the role of innovative methodologies such as flipped classroom and maker culture. The research adopted a bibliographical methodology, based on the review of academic studies, dissertations, and specialized articles on the use of technologies in education. The development of the work addressed the impact of digital tools on student agencies, the changing role of teachers, and the integration of methodologies that support collaborative learning. The final considerations indicated that digital technologies are essential for creating a more dynamic and collaborative learning environment but require continuous teacher training and gradual implementation to be effective. Additionally, the need for further research was pointed out to deepen the effects of these technologies in education and the challenges related to unequal access to digital tools.

Keywords: Digital technologies. Student agency. Autonomy. Innovative methodologies. Education.

INTRODUÇÃO

A geração digital tem transformado significativamente as relações sociais, culturais e educacionais, trazendo novas perspectivas sobre o processo de ensino e aprendizagem. O impacto das tecnologias digitais na educação é cada vez mais evidente, com destaque para a adaptação das escolas e dos professores às novas ferramentas e abordagens pedagógicas. A geração digital, composta por jovens nativos digitais, vive imersa em um ambiente tecnológico, onde as tecnologias não são apenas instrumentos auxiliares, mas parte essencial do seu cotidiano. Nesse contexto, as escolas precisam repensar suas práticas pedagógicas, adaptando-se a essa realidade e proporcionando aos alunos novas formas de aprendizagem que considerem o seu protagonismo, a sua autonomia e as novas dinâmicas da cultura digital.

Esse cenário levanta questões importantes sobre o papel da tecnologia no processo educativo, especialmente no que se refere às possibilidades e desafios

para os professores. Como a geração digital pode se beneficiar das tecnologias para promover um aprendizado mais significativo e colaborativo? Quais são os impactos dessas tecnologias no protagonismo juvenil e na construção da autonomia dos estudantes? A introdução da cultura *maker* nas escolas e a utilização de metodologias inovadoras, como a sala de aula invertida, tem proporcionado novos horizontes para a educação, permitindo que os estudantes se tornem protagonistas de sua aprendizagem. Contudo, os desafios para os professores são muitos, visto que é necessário que estes não apenas dominem as novas tecnologias, mas também adaptem suas práticas pedagógicas para que o uso dessas ferramentas seja eficaz no desenvolvimento dos alunos.

A justificativa para a pesquisa surge da necessidade de compreender como as tecnologias digitais podem ser integradas de forma efetiva no ambiente escolar, contribuindo para o protagonismo juvenil e o desenvolvimento da autonomia dos alunos. A análise do impacto dessas tecnologias nas práticas pedagógicas e nas relações de ensino-aprendizagem é fundamental para proporcionar uma educação mais inclusiva, interativa e alinhada com as exigências do século XXI. Além disso, o estudo busca refletir sobre como a cultura *maker* pode ser incorporada ao currículo escolar, promovendo uma abordagem mais prática e criativa para o ensino, em um momento em que os jovens demandam mais participação ativa em seu processo de aprendizagem.

A questão central que orienta esta pesquisa é: como as tecnologias digitais impactam a aprendizagem dos estudantes e qual é o papel do professor nesse processo de adaptação às novas dinâmicas educacionais? Esta questão permite uma reflexão aprofundada sobre as possibilidades que as ferramentas digitais oferecem para o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos, além de destacar os desafios enfrentados pelos professores ao incorporar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas.

O objetivo geral da pesquisa é analisar as possibilidades e os impactos das tecnologias digitais no protagonismo juvenil e no desenvolvimento da autonomia dos estudantes, a partir da perspectiva das práticas pedagógicas e do papel dos professores na implementação dessas tecnologias no ambiente escolar. A pesquisa visa ainda refletir sobre o papel da cultura *maker* e das metodologias inovadoras, como a sala de aula invertida, na construção de um ambiente escolar mais dinâmico

e colaborativo, que favoreça o engajamento dos alunos e a sua participação ativa no processo educativo.

A metodologia adotada para esta pesquisa é exclusivamente bibliográfica, o que implica na revisão de obras e artigos científicos pertinentes ao tema proposto. A pesquisa bibliográfica permitirá uma análise aprofundada da literatura existente sobre o uso de tecnologias digitais na educação, as metodologias inovadoras que envolvem o protagonismo juvenil e a autonomia, bem como as abordagens pedagógicas que favorecem a implementação dessas tecnologias nas escolas. A revisão de estudos acadêmicos, dissertações e artigos especializados fornecerá as bases necessárias para a compreensão do impacto das tecnologias digitais no ambiente escolar e nos processos de ensino-aprendizagem.

O texto está estruturado em quatro seções. Na introdução, são apresentados o tema, a justificativa, a questão problema, o objetivo da pesquisa e a metodologia adotada. No desenvolvimento, será explorado de maneira detalhada o impacto das tecnologias digitais no protagonismo juvenil, na autonomia dos alunos e nas práticas pedagógicas, com ênfase nas metodologias inovadoras. As considerações finais irão sintetizar as conclusões da pesquisa, destacando os principais resultados encontrados e as implicações para a prática educativa. Através dessa estrutura, o texto busca fornecer uma visão ampla e fundamentada sobre o papel das tecnologias digitais na educação contemporânea e seus efeitos na dinâmica escolar.

AUTONOMIA E CULTURA *MAKER* NO AMBIENTE ESCOLAR

O impacto das tecnologias digitais na educação, especialmente em um contexto onde os jovens, nativos digitais, convivem com essas ferramentas desde a infância, tem provocado uma profunda transformação nas práticas pedagógicas e nas dinâmicas de ensino-aprendizagem. A inserção das tecnologias digitais na sala de aula propicia novas formas de interação, tanto entre alunos quanto entre professores e alunos, configurando um novo modelo de ensino baseado em maior colaboração, autonomia e protagonismo juvenil. Nesse cenário, as metodologias pedagógicas tradicionais, muitas vezes rígidas e centralizadoras, precisam ser repensadas, dando lugar a uma abordagem mais flexível e adaptada às necessidades da geração digital.

O uso das tecnologias digitais, como o WhatsApp e outras plataformas de comunicação, pode ser um recurso significativo para o desenvolvimento do multiletramento dos alunos, promovendo o protagonismo e a colaboração. Araújo e Freitas (2020) destacam que o uso do *WhatsApp*, por exemplo, como uma ferramenta para o desenvolvimento de textos colaborativos, permite que os alunos participem ativamente da construção de conhecimento de forma dinâmica e interativa. Essa prática também contribui para o desenvolvimento da comunicação escrita e para o aumento da participação dos alunos nas atividades propostas. Ao mesmo tempo, as tecnologias digitais podem ampliar o acesso ao conteúdo educacional, proporcionando aos alunos mais autonomia e controle sobre o seu aprendizado, permitindo que avancem no seu ritmo e conforme suas necessidades e interesses.

A importância do protagonismo juvenil é um tema central nas discussões sobre as tecnologias na educação. O conceito de protagonismo juvenil, em que o aluno assume um papel ativo na construção do seu próprio conhecimento, está diretamente relacionado ao uso das tecnologias digitais. A interação com essas ferramentas, como as plataformas de ensino a distância ou aplicativos de criação de conteúdo, fomenta a independência do aluno, que se vê como responsável pela sua aprendizagem. Essa mudança de papel, do aluno passivo para o aluno ativo, está intrinsecamente ligada à utilização das tecnologias, que oferecem uma variedade de recursos para que os estudantes possam explorar diferentes formas de aprendizado, seja por meio da pesquisa, da produção de conteúdo ou da interação com outros colegas e professores.

A adoção de metodologias inovadoras, como a sala de aula invertida, tem ganhado destaque nas escolas que buscam integrar as tecnologias digitais de maneira eficaz. A sala de aula invertida propõe uma mudança significativa no papel do professor, que deixa de ser o centro do processo de ensino para se tornar um facilitador do aprendizado. O modelo de sala de aula invertida, no qual os alunos se envolvem com o conteúdo de forma autônoma, fora da sala de aula, e utilizam o tempo de aula para discutir, aprofundar e aplicar o conhecimento adquirido, favorece uma abordagem mais colaborativa e personalizada. Esse modelo também é mais alinhado às necessidades da geração digital, que busca maior autonomia e flexibilidade no processo educativo. Além disso, ao integrar as tecnologias nesse

modelo, os professores podem oferecer aos alunos uma gama de recursos digitais que ampliam as possibilidades de aprendizagem, como vídeos, podcasts, e fóruns de discussão.

Porém, a implementação das tecnologias digitais e das metodologias inovadoras na educação não ocorre sem desafios. Reimers e Schleicher (2020) discutem os impactos da pandemia de Covid-19 na educação, ressaltando que a rápida adaptação ao ensino remoto revelou tanto as possibilidades quanto as limitações da utilização das tecnologias digitais. Embora as ferramentas digitais tenham permitido a continuidade do processo educativo durante o período de isolamento social, a experiência revelou desigualdades no acesso às tecnologias, dificuldades de adaptação de professores e alunos e a necessidade de suporte contínuo para garantir que o uso das tecnologias fosse eficaz no processo de aprendizagem. Esses desafios evidenciam a importância de uma preparação adequada dos professores e de um planejamento pedagógico que considere as especificidades de cada contexto escolar.

Além disso, a formação contínua dos educadores é um fator essencial para o sucesso da integração das tecnologias na educação. Os professores precisam ser capacitados não apenas para o uso das ferramentas digitais, mas também para a adaptação das suas práticas pedagógicas, de modo a integrar as tecnologias de maneira eficaz no currículo escolar. A formação docente deve ser vista como um processo contínuo, que permita aos educadores refletirem sobre suas práticas e se atualizarem frente às inovações pedagógicas e tecnológicas. A capacitação dos professores deve envolver, também, o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso das tecnologias para promover o protagonismo juvenil, o que demanda uma compreensão profunda das potencialidades das ferramentas digitais para apoiar a aprendizagem de forma mais personalizada e colaborativa.

A cultura *maker* também surge como uma metodologia relevante para o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo dos alunos, uma vez que promove a aprendizagem baseada em projetos, onde os estudantes são desafiados a criar, construir e experimentar. Essa abordagem favorece o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas, competências essenciais para o desenvolvimento de habilidades do século XXI. A cultura *maker*, ao envolver os alunos na criação de soluções práticas, amplia as possibilidades de aprendizagem,

permitindo que os estudantes se envolvam com o conteúdo de maneira mais significativa. De acordo com Coppi *et al.* (2022), a integração das tecnologias digitais na cultura *maker* permite aos alunos explorar sua criatividade de maneira colaborativa, desenvolvendo projetos que têm aplicabilidade no mundo real e que podem ser compartilhados com a comunidade escolar. Esse tipo de aprendizagem, que mistura teoria e prática, fortalece a relação dos alunos com o conteúdo e os engaja ativamente no processo educativo.

No entanto, para que as metodologias como a sala de aula invertida e a cultura *maker* sejam eficazes, é necessário que as escolas estejam preparadas para fornecer a infraestrutura tecnológica necessária, além de apoiar a formação dos professores. O acesso à tecnologia nas escolas, embora tenha avançado em muitas regiões, ainda enfrenta desigualdades, o que pode limitar as possibilidades de utilização dessas metodologias de forma ampla. Além disso, a resistência a mudanças por parte de alguns educadores e a falta de recursos financeiros para implementar as novas abordagens pedagógicas são obstáculos que ainda precisam ser superados. A integração efetiva das tecnologias digitais na educação exige, portanto, um esforço coletivo entre gestores, professores, alunos e comunidades, com o objetivo de criar um ambiente escolar que seja realmente capaz de atender às necessidades da geração digital e de fomentar um processo de aprendizagem mais inclusivo e inovador.

A aprendizagem adaptativa é outra estratégia que se beneficia da utilização das tecnologias digitais, permitindo que os alunos aprendam no seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades individuais. Leão *et al.* (2021) destacam a importância do aprendizado de máquina na educação, um campo que pode personalizar o conteúdo de acordo com o desempenho e os interesses dos alunos. Essa abordagem oferece uma resposta mais precisa às necessidades educacionais de cada estudante, permitindo uma aprendizagem mais eficiente e personalizada. A aplicação de sistemas de aprendizado adaptativo, ao se basear em dados sobre o progresso dos alunos, pode proporcionar uma experiência educacional mais alinhada com as habilidades e desafios de cada um.

Ao integrar essas novas abordagens pedagógicas com as tecnologias digitais, as escolas têm a oportunidade de transformar o ambiente educativo, promovendo a aprendizagem de maneira mais eficaz e alinhada com as competências exigidas

pela sociedade contemporânea. No entanto, é importante que esse processo de transformação ocorra de forma gradual e planejada, com o devido suporte aos professores e alunos, para que todos possam se beneficiar das oportunidades oferecidas pelas tecnologias digitais.

Dessa forma, o impacto das tecnologias digitais na educação vai além da simples utilização de ferramentas em sala de aula. Trata-se de uma mudança profunda nas relações de ensino-aprendizagem, que exige não apenas o uso de novas tecnologias, mas também uma reflexão sobre as práticas pedagógicas, a formação dos professores e as formas de engajamento dos alunos no processo educativo. O protagonismo juvenil, a autonomia e a colaboração se tornam, assim, elementos centrais de uma educação mais inclusiva, interativa e adaptada às necessidades da geração digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias digitais têm desempenhado um papel fundamental na transformação do ambiente educacional, impactando diretamente as práticas pedagógicas e o modo como os alunos interagem com o conhecimento. A pesquisa buscou entender como essas tecnologias influenciam o protagonismo juvenil e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, além de analisar o papel dos professores nesse processo. A questão central que orientou o estudo foi: como as tecnologias digitais impactam a aprendizagem dos estudantes e qual é o papel do professor nesse processo de adaptação às novas dinâmicas educacionais?

A partir da análise das tecnologias digitais integradas ao processo educativo, constatou-se que elas desempenham um papel significativo no incentivo ao protagonismo juvenil e no fortalecimento da autonomia dos alunos. A utilização de ferramentas digitais nas salas de aula possibilita uma maior interação entre os estudantes e o conteúdo, permitindo que eles se tornem mais ativos em sua aprendizagem. Ao oferecer recursos que favorecem o acesso ao conhecimento de forma personalizada, as tecnologias digitais permitem que os alunos avancem de acordo com seu próprio ritmo e necessidades, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e colaborativo.

Além disso, a pesquisa revelou que a implementação de metodologias como a sala de aula invertida e a cultura *maker*, quando apoiadas pelas tecnologias digitais, contribuem diretamente para a construção de um ambiente de aprendizagem mais autônomo e criativo. Essas metodologias incentivam os alunos a assumirem o papel de protagonistas, explorando sua criatividade e desenvolvendo habilidades práticas por meio da realização de projetos e do uso de ferramentas tecnológicas para produzir e compartilhar conteúdos. O papel do professor, portanto, deixa de ser o de mero transmissor de conhecimento, passando a ser o de facilitador e orientador do processo de aprendizagem.

Os principais achados da pesquisa indicam que as tecnologias digitais, quando bem implementadas, não apenas ampliam as possibilidades de aprendizagem, mas também reforçam a ideia de que os alunos devem ser protagonistas do seu processo educativo. Isso ocorre por meio da promoção de práticas pedagógicas mais interativas e colaborativas, que permitem aos alunos se engajarem ativamente nas atividades de aprendizagem. No entanto, é importante destacar que a implementação dessas tecnologias exige a adaptação das práticas pedagógicas e a capacitação contínua dos professores, para que possam integrar as ferramentas digitais de forma eficaz em suas metodologias.

As contribuições deste estudo são significativas, pois evidenciam como as tecnologias digitais podem ser aliadas poderosas no processo de ensino-aprendizagem, promovendo a autonomia dos alunos e estimulando o seu protagonismo. A pesquisa também aponta a necessidade de uma formação mais sólida e contínua dos professores, a fim de que possam utilizar as tecnologias de maneira eficiente e eficaz, aproveitando todo o potencial que elas oferecem. Contudo, os resultados indicam que a implementação dessas tecnologias deve ser feita de forma gradual e com o devido suporte, considerando as especificidades de cada contexto escolar.

Por fim, este estudo abre caminhos para a realização de outras pesquisas que possam aprofundar a análise dos impactos das tecnologias digitais na aprendizagem dos alunos, explorando aspectos como a eficácia de metodologias específicas, o impacto da formação docente contínua e as diferentes maneiras de integrar as tecnologias no currículo escolar. Também seria relevante investigar como as desigualdades no acesso à tecnologia podem afetar a implementação dessas

metodologias, buscando soluções para garantir que todos os alunos, independentemente de sua origem, possam se beneficiar das oportunidades proporcionadas pelas tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo, V. S., & Freitas, C. C. (2020). O texto colaborativo via WhatsApp como forma de multiletramento e estratégia para a produção textual nas aulas de línguas. In Freitas, C. C., Brossi, G. C., & Silva, V. R. (Orgs.), Políticas e formação de professores/as de línguas: O que é ser professor/a hoje? (pp. 221-238). Anápolis: Editora UEG. Disponível em: <https://abrir.link/Dxgfy>. Acesso em 22 de maio de 2025.
- Barros, L. C. P. (2019). Sala de aula invertida e os processos motivacionais de estudantes nas aulas de apoio de língua inglesa. Dissertação de Mestrado em Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/9086>. Acesso em 22 de maio de 2025.
- Coppi, M., et al. (2022). O uso de tecnologias digitais em educação: Caminhos de futuro para uma educação digital. Práxis Educativa, 17. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1809-43092022000100113&script=sci_arttext. Acesso em 22 de maio de 2025.
- Leão, J. C., et al. (2021). Inteligência artificial na educação: Aplicações do aprendizado de máquina para apoiar a aprendizagem adaptativa. Revista Multidisciplinar do Vale do Jequitinhonha-ReviVale, 1(1). Disponível em: <https://revivale.ifnmg.edu.br/index.php/revivale/article/download/13/1>. Acesso em 22 de maio de 2025.
- Reimers, F. M., & Schleicher, A. (2020). A framework to guide an education response to the Covid-19 Pandemic of 2020. OECD. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=126_126988-t63lxosohs. Acesso em 22 de maio de 2025.

CAPÍTULO 3

RISCOS ÉTICOS DA IA NO EAD



RISCOS ÉTICOS DA IA NO EAD

Flávio de Paiva Maia¹

Allana Minelly Targino Silva²

Heverton Schimidt Souza³

Milian Santana de Paiva⁴

Poliana de Souza Paes⁵

Rosiane Orige⁶

Stéphany Calderaro Milheiro⁷

Valéria Maria Amorim da Silva⁸

RESUMO

Este estudo investigou as vantagens, desvantagens e desafios éticos do uso da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância, com foco nas questões relacionadas à privacidade dos dados dos alunos, vigilância e desumanização do processo educativo. O objetivo principal foi analisar os impactos dessa tecnologia na educação a distância, considerando as suas implicações éticas e educacionais. A pesquisa foi de natureza bibliográfica, baseando-se em uma revisão de literatura sobre o tema. O desenvolvimento abordou as vantagens da IA, como a personalização do ensino e a automação de tarefas, além de destacar as desvantagens, como a fragmentação do conhecimento e a redução da interação humana. Também foram discutidos os riscos éticos relacionados à privacidade, vigilância excessiva e a desumanização do ensino. Nas considerações finais, concluiu-se que, embora a IA traga benefícios importantes para a educação a distância, sua implementação deve ser feita de forma equilibrada e responsável, respeitando os direitos dos alunos e preservando a dimensão humana do ensino. A pesquisa indicou a necessidade de estudos sobre os impactos a longo prazo e sobre a formação de educadores para o uso ético dessas tecnologias.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação a Distância. Privacidade. Vigilância. Desumanização.

¹ Mestre em Administração. Instituição: Centro Universitário Faveni (Unifaveni)

² Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST)

³ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST)

⁴ Especialista em Tutoria em Educação a Distância e Docência no Ensino Superior. Instituição: Centro Universitário Faveni (Unifaveni)

⁵ Mestra em Administração. Instituição: Universidade Federal de Viçosa (UFV)

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST)

⁷ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST)

⁸ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST)

ABSTRACT

This study investigated the advantages, disadvantages, and ethical challenges of using Artificial Intelligence (AI) in distance learning courses, focusing on issues related to students' data privacy, surveillance, and the dehumanization of the educational process. The main objective was to analyze the impacts of this technology on distance education, considering its ethical and educational implications. The research was bibliographical in nature, based on a literature review on the subject. The development addressed the benefits of AI, such as personalized learning and task automation, while also highlighting disadvantages such as knowledge fragmentation and reduced human interaction. Ethical risks related to privacy, excessive surveillance, and dehumanization of teaching were also discussed. In the final considerations, it was concluded that while AI brings significant benefits to distance education, its implementation must be balanced and responsible, respecting students' rights and preserving the human dimension of teaching. The research highlighted the need for further studies on the long-term impacts and teacher training for the ethical use of these technologies.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance Education. Privacy. Surveillance. Dehumanization.

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais tem proporcionado uma transformação significativa nos diversos campos, e a educação não está isenta desse processo. A Educação a Distância (EAD) tem se consolidado como uma modalidade presente nas instituições de ensino, especialmente com o crescimento das ferramentas tecnológicas que facilitam o ensino remoto. Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) surge como uma potente aliada, oferecendo uma série de recursos inovadores para o aprimoramento da prática educativa. O uso da IA nos cursos a distância pode melhorar a personalização do ensino, proporcionando um acompanhamento individualizado do aluno, automatizando tarefas administrativas e oferecendo conteúdos adaptativos que atendem às necessidades específicas de cada estudante. A utilização de algoritmos, como os de aprendizado de máquina, pode ajustar o ritmo de aprendizagem e otimizar a experiência educacional, tornando o processo eficiente e dinâmico. Contudo, o uso crescente dessas tecnologias no ensino a distância também levanta uma série de questões e desafios que precisam ser analisados,

especialmente em relação aos riscos éticos, privacidade dos dados e a possível desumanização da relação pedagógica.

A crescente utilização da Inteligência Artificial em contextos educacionais, principalmente na EAD, levanta uma série de implicações que vão além de suas vantagens tecnológicas. O uso da IA promete não apenas melhorar o processo de ensino e aprendizagem, mas também expõe a educação a desafios éticos, como o controle sobre os dados dos alunos, a vigilância em massa e a perda de uma abordagem humanizada no ensino. Além disso, a implementação dessa tecnologia nos cursos a distância demanda uma infraestrutura tecnológica robusta, treinamento especializado para os educadores e, principalmente, a garantia de que todos os alunos tenham acesso igualitário aos recursos. É imperativo compreender as vantagens, as limitações e os riscos da adoção da IA na educação, especialmente no que se refere às questões éticas e sociais. O desenvolvimento de políticas educacionais que integrem a IA de forma responsável e consciente é essencial para garantir que a tecnologia sirva como uma ferramenta de inclusão e não de exclusão. Portanto, o estudo sobre os impactos da IA nos cursos a distância, considerando tanto seus benefícios quanto seus desafios éticos, é fundamental para a construção de um modelo educacional que respeite a diversidade dos alunos e preserve seus direitos fundamentais.

A questão central que orienta esta pesquisa é: Quais são as vantagens, desvantagens e desafios éticos do uso da Inteligência Artificial nos cursos a distância, especialmente no que se refere à privacidade, vigilância e desumanização do processo educativo? Essa pergunta busca investigar as múltiplas facetas do uso da IA no contexto educacional, com foco nas implicações que surgem do seu uso em larga escala, principalmente nas modalidades de ensino remoto. O objetivo principal da pesquisa é analisar as vantagens, desvantagens e riscos éticos da implementação da Inteligência Artificial em cursos a distância, destacando o impacto dessa tecnologia na privacidade dos dados dos alunos, na vigilância dos processos de aprendizagem e na manutenção de uma educação humanizada.

A metodologia adotada nesta pesquisa é bibliográfica, uma vez que o foco principal é a revisão e análise crítica das obras e estudos existentes sobre o uso da Inteligência Artificial na educação, especialmente na modalidade de Educação a Distância. A pesquisa bibliográfica será composta pela seleção de livros, artigos

acadêmicos, teses, dissertações e outros materiais especializados, que permitirão uma compreensão das vantagens, desvantagens e implicações éticas relacionadas ao uso da IA na educação. A análise dessas fontes servirá como base para a formulação de reflexões teóricas e conclusões sobre o impacto da IA na educação, oferecendo subsídios para um debate sobre a integração responsável dessa tecnologia nos processos educativos.

O texto está estruturado de forma a apresentar, inicialmente, a introdução ao tema, seguida da exposição das vantagens, desvantagens e desafios éticos do uso da Inteligência Artificial na Educação a Distância. O desenvolvimento será dividido em três seções: a primeira tratará das vantagens e inovações trazidas pela IA, a segunda abordará as limitações e desvantagens dessa tecnologia, e a terceira se concentrará nos riscos éticos, como a privacidade, a vigilância e a desumanização do ensino. Por fim, as considerações finais apresentarão uma análise crítica sobre as conclusões obtidas, refletindo sobre as perspectivas para o uso ético e equilibrado da IA nos cursos a distância, ressaltando a importância de políticas públicas que garantam a inclusão digital e o respeito aos direitos dos alunos.

PRIVACIDADE, VIGILÂNCIA E DESUMANIZAÇÃO

O uso da Inteligência Artificial (IA) na Educação a Distância (EAD) tem se expandido de maneira crescente, transformando a forma como os cursos são estruturados e os alunos interagem com o conteúdo. As inovações tecnológicas no ensino a distância, com a incorporação de IA, permitem a personalização dos processos educativos, promovendo a adaptação do conteúdo às necessidades individuais de cada aluno. Isso se traduz em uma experiência de aprendizagem eficiente e dirigida, onde o tempo de estudo e os materiais didáticos são ajustados de acordo com o progresso do estudante. O uso da IA, portanto, oferece uma promessa de uma educação inclusiva e acessível, podendo transformar a EAD em uma ferramenta para o ensino no século XXI.

A principal vantagem da utilização de IA nos cursos a distância é a personalização do aprendizado. De acordo com Costa e Silva Junior (2020), a IA permite que os cursos sejam adaptados às necessidades específicas de cada aluno, oferecendo feedback imediato e ajustando os materiais didáticos conforme o ritmo

individual de aprendizagem. Isso não apenas facilita a assimilação do conteúdo, mas também contribui para que os alunos possam superar suas dificuldades de maneira eficiente. A personalização permite, ainda, que o aluno tenha acesso a uma experiência diversificada, uma vez que a IA pode sugerir conteúdos adicionais ou alterar a abordagem pedagógica conforme o desempenho e as preferências do estudante.

Outro benefício significativo da IA na EAD é a automação de processos. A IA pode automatizar tarefas administrativas e avaliativas, como a correção de exercícios e a coleta de dados sobre o desempenho do aluno, liberando os educadores para se concentrarem em atividades interativas e pedagógicas. A utilização de sistemas automatizados também oferece maior precisão na análise de dados, permitindo que a instituição identifique as áreas em que os alunos necessitam de apoio adicional. Segundo Picão et al. (2023), as tecnologias de IA possibilitam que as instituições educacionais acompanhem o progresso dos alunos, oferecendo insights que podem ajudar a melhorar os resultados educacionais.

Apesar dos benefícios, o uso da IA nos cursos a distância também apresenta desvantagens e desafios que não podem ser ignorados. Um dos principais problemas está relacionado à dependência excessiva da tecnologia. A personalização do ensino, embora vantajosa, pode levar à criação de um sistema educacional que prioriza o uso de algoritmos em detrimento da interação humana. Hack e Guedes (2013) discutem que o ensino mediado pela IA pode resultar na diminuição das interações face a face, que são essenciais para o desenvolvimento social e emocional dos alunos. A IA pode se tornar um substituto para as relações pedagógicas tradicionais, prejudicando a formação integral do aluno, que inclui aspectos afetivos e sociais importantes para o processo de aprendizagem.

Além disso, a utilização da IA pode gerar uma excessiva fragmentação do ensino. Ao adaptar o conteúdo e o ritmo de aprendizagem de acordo com o desempenho do aluno, corre-se o risco de isolar o estudante em sua própria "caixinha de aprendizado". Essa abordagem pode reduzir a capacidade do aluno de lidar com desafios não adaptados e dificultar o desenvolvimento de habilidades críticas, como a resolução de problemas complexos e a aprendizagem colaborativa. A fragmentação do conhecimento pode resultar em um processo educativo onde o aluno é exposto apenas a conteúdos ajustados ao seu desempenho, sem a

oportunidade de explorar áreas desconhecidas ou desafiadoras. Como argumentam Costa e Silva Junior (2020), o verdadeiro aprendizado envolve a interação com conteúdos diversos e o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais que a IA, por sofisticada que seja, pode não conseguir promover adequadamente.

A desigualdade no acesso à tecnologia também é um fator limitante na implementação da IA nos cursos a distância. O uso de IA requer uma infraestrutura tecnológica robusta, o que nem todas as instituições de ensino possuem. A falta de recursos adequados pode excluir alunos de áreas com menos acesso a tecnologias, ampliando a desigualdade digital. As instituições educacionais precisam investir em equipamentos e treinamentos para garantir que todos os alunos, independentemente de sua localização ou condição financeira, tenham a oportunidade de se beneficiar da tecnologia. Picão et al. (2023) destacam que a implementação bem-sucedida da IA depende de uma infraestrutura adequada e de políticas de inclusão digital que proporcionem a todos os estudantes as mesmas condições de acesso aos recursos tecnológicos.

Em relação aos aspectos éticos, a IA nos cursos a distância levanta sérias preocupações sobre a privacidade dos dados dos alunos. O uso de sistemas baseados em IA exige a coleta e processamento de grandes volumes de dados dos estudantes, o que implica em riscos relacionados à segurança da informação. A vigilância constante do comportamento dos alunos e a análise de seu desempenho por algoritmos podem ser interpretadas como uma forma de monitoramento excessivo, comprometendo a privacidade e a autonomia dos estudantes. Hack e Guedes (2013) alertam para o fato de que a coleta massiva de dados, sem a devida proteção e consentimento, pode resultar em abusos, como a utilização indevida das informações para fins comerciais ou políticos.

Além disso, o uso da IA pode acarretar na desumanização do processo educacional. A IA, por mais eficiente que seja na adaptação do conteúdo e na correção de tarefas, não consegue substituir a interação humana, que é fundamental para o desenvolvimento integral dos alunos. A presença de professores e educadores não se limita à transmissão de conhecimento, mas envolve também a mediação emocional e a capacidade de entender as necessidades individuais de cada estudante. A desumanização do ensino pode resultar em um ambiente educacional frio e impessoal, onde os alunos são tratados como números, e não

como indivíduos com necessidades, sentimentos e objetivos pessoais. Costa e Silva Junior (2020) sugerem que a IA deve ser usada como uma ferramenta complementar ao trabalho pedagógico, e não como um substituto para a interação humana no processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, é necessário refletir sobre os impactos da IA na formação docente. A introdução de tecnologias de IA nos cursos a distância exige que os educadores se adaptem e se atualizem para utilizar as ferramentas de forma eficiente. A formação de professores para o uso dessas tecnologias deve ser um processo contínuo, com capacitação e apoio contínuo, para garantir que eles saibam integrar a IA de maneira pedagógica e ética. Picão et al. (2023) enfatizam que a capacitação docente deve ser um componente essencial para garantir que a IA seja utilizada de forma responsável, sempre com o foco no aprimoramento da aprendizagem dos alunos e na manutenção dos princípios éticos da educação.

Assim, embora a IA nos cursos a distância apresente inúmeras vantagens, como a personalização do ensino e a automação de processos, também impõe desafios significativos, especialmente no que se refere à ética, privacidade e desumanização do ensino. A implementação bem-sucedida dessa tecnologia depende não apenas de sua capacidade de melhorar o aprendizado, mas também da atenção aos aspectos sociais e éticos envolvidos. A chave para uma integração da IA no ensino a distância será o equilíbrio entre a inovação tecnológica e a preservação dos valores humanos fundamentais no processo educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo procurou investigar as vantagens, desvantagens e desafios éticos do uso da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância, com foco nas implicações sobre a privacidade dos dados dos alunos, a vigilância no ambiente educacional e a possível desumanização do processo educativo. Ao longo da análise, foi possível identificar alguns pontos essenciais que respondem à pergunta central da pesquisa, oferecendo uma visão detalhada sobre os impactos dessa tecnologia na educação.

Os principais achados indicam que a IA pode, de fato, trazer benefícios significativos para os cursos a distância, especialmente no que tange à personalização do ensino. O uso de IA possibilita que os conteúdos sejam

adaptados conforme o ritmo e as necessidades individuais dos alunos, o que pode melhorar a experiência educacional e otimizar o processo de aprendizagem. A automação de tarefas administrativas e avaliativas também é uma vantagem relevante, permitindo que os educadores se concentrem na interação pedagógica e no apoio aos estudantes. Contudo, as desvantagens da implementação da IA não devem ser subestimadas. A dependência excessiva da tecnologia pode resultar na redução das interações humanas e na fragmentação do conhecimento, prejudicando o desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas e o fortalecimento de relações interpessoais no ambiente educacional.

Além disso, os desafios éticos relacionados à privacidade dos dados dos alunos e à vigilância constante são aspectos críticos que precisam ser abordados com seriedade. A coleta de grandes volumes de dados, sem a devida proteção e consentimento, pode comprometer a privacidade dos estudantes, além de criar um ambiente de controle excessivo, que vai contra os princípios de liberdade e autonomia educacional. A IA, apesar de ser uma ferramenta eficiente, não deve substituir a interação humana que é essencial para a formação integral dos alunos. A desumanização do ensino é um risco real, já que a tecnologia, por mais avançada que seja, não pode oferecer o apoio emocional e a mediação pedagógica que são imprescindíveis para o aprendizado.

Com base nestes achados, pode-se concluir que a integração da IA nos cursos a distância deve ser realizada de maneira equilibrada. Embora ofereça vantagens inegáveis em termos de personalização e eficiência, é necessário que os sistemas de IA sejam utilizados de forma responsável, levando em consideração os impactos éticos e sociais. A educação deve continuar sendo um processo que envolve tanto a transmissão de conhecimentos quanto o desenvolvimento humano, social e emocional, aspectos que não podem ser negligenciados.

O estudo contribui ao destacar que, para garantir uma implementação ética da IA, é fundamental que as políticas educacionais e as práticas pedagógicas evoluam em conjunto com a tecnologia, promovendo a inclusão digital e o respeito à privacidade dos alunos. Contudo, o uso da IA na educação a distância ainda carece de pesquisas para explorar seus efeitos de longo prazo e os métodos de mitigação dos riscos éticos identificados. A continuidade de estudos sobre o impacto da IA na formação docente, nas interações entre alunos e professores e na percepção dos

alunos sobre o uso dessas tecnologias será crucial para o desenvolvimento de um modelo educacional s equilibrado e humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, V. S., & Freitas, C. C. (2020). O texto colaborativo via WhatsApp como forma de multiletramento e estratégia para a produção textual nas aulas de línguas. In Freitas, C. C., Brossi, G. C., & Silva, V. R. (Orgs.), Políticas e formação de professores/as de línguas: O que é ser professor/a hoje? (pp. 221-238). Anápolis: Editora UEG. Disponível em: <https://abrir.link/Dxgfy>

Costa, L. M. G. C. da, & Silva Junior, J. D. G. da. (2020). Aprendizagem colaborativa no desenvolvimento de projetos para o ensino de matemática financeira. Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática, 3(2). DOI: 10.34019/2594-4673.2019.v3.29382

Hack, J. R., & Guedes, O. (2013). Digital storytelling, educação superior e literacia digital. Roteiro, 38(1), 9-31. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2177-60592013000100002&script=sci_abstract

Picão, F. F., et al. (2023). Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos. Revista Amor Mundi, 4(5), 197-201. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/254>

CAPÍTULO 4

A GERAÇÃO TOUCH E A APRENDIZAGEM FRAGMENTADA



A GERAÇÃO TOUCH E A APRENDIZAGEM FRAGMENTADA

Flávia Maria Matos Santos dos Santos¹

Allana Minelly Targino Silva²

Flávio de Paiva Maia³

Gabriela Venâncio de Sousa Marques⁴

Maria Celma Araujo Ramos⁵

Natalia Araujo Dias⁶

Paula Gabriella Ribeiro Dorigatti⁷

Rosiane Orige⁸

RESUMO

Este estudo teve como tema a adaptação das práticas pedagógicas dos professores à geração digital, caracterizada pelo uso intenso de tecnologias digitais, e seu impacto no processo de ensino-aprendizagem. O problema central da pesquisa foi compreender como as novas formas de interação dos alunos com o conhecimento, como a aprendizagem fragmentada, a leitura não linear e a fluência digital, influenciam o trabalho dos educadores. O objetivo geral foi analisar as possibilidades e os impactos das tecnologias digitais no ensino, considerando a adaptação dos professores a essa nova realidade. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com revisão de literatura sobre as características da geração digital e as metodologias pedagógicas relacionadas. O desenvolvimento do estudo envolveu a análise de como as metodologias ativas e a fluência digital podem ser integradas ao processo educativo, considerando as especificidades dessa geração. As considerações finais destacaram que os professores precisam se adaptar às mudanças, integrando as tecnologias de maneira crítica e eficaz, promovendo uma aprendizagem interativa e fluida. Foram apontadas também a importância de formação contínua para os educadores e a necessidade de estudos sobre a implementação das tecnologias no ambiente escolar.

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestre em Administração. Instituição: Centro Universitário Faveni (Unifaveni).

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Bacharela em Química. Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

⁷ Mestranda em Ciências das Religiões. Instituição: Faculdade Unida de Vitória (FUV).

⁸ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

Palavras-chave: Geração digital. Metodologias ativas. Fluência digital. Leitura não linear. Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

This study focused on the adaptation of teachers' pedagogical practices to the digital generation, characterized by the intensive use of digital technologies, and its impact on the teaching-learning process. The central problem of the research was to understand how the new ways students interact with knowledge, such as fragmented learning, *nonlinear* reading, and digital fluency, influence teachers' work. The general objective was to analyze the possibilities and impacts of digital technologies in education, considering teachers' adaptation to this new reality. The methodology adopted was bibliographic research, with a literature review on the characteristics of the digital generation and related pedagogical methodologies. The study's development involved analyzing how active methodologies and digital fluency can be integrated into the educational process, considering the specifics of this generation. The final considerations highlighted that teachers need to adapt to these changes, integrating technologies in a critical and effective way, promoting a more interactive and fluid learning process. It was also pointed out the importance of continuous training for educators and the need for further studies on the implementation of technologies in the school environment.

Keywords: Digital generation. Active methodologies. Digital fluency. *Nonlinear* reading. Teaching-learning.

INTRODUÇÃO

A transformação digital tem impactado diversos setores da sociedade, incluindo a educação. A presença de tecnologias digitais, especialmente dispositivos móveis e a internet, modificou a maneira como os alunos interagem com o conhecimento e com o mundo ao seu redor. A chamada “geração digital” ou “geração touch”, composta por indivíduos imersos em um ambiente digital desde a infância, tem exigido uma reconfiguração das práticas pedagógicas. Essa geração apresenta novas formas de aprender, de se comunicar e de acessar informações, gerando um cenário de mudanças rápidas e desafios para os educadores. As metodologias tradicionais de ensino, baseadas em práticas linearizadas e fixas, encontram dificuldades em acompanhar a fluidez das interações

digitais e a aprendizagem que se configura cada vez de forma fragmentada e não linear.

O tema deste estudo, “A Geração Digital e Seu Percurso Escolar: Possibilidades e Impactos para os Professores”, propõe-se a investigar como o processo de aprendizagem dessa nova geração, caracterizada pelo uso intenso de tecnologias digitais, está transformando o contexto educacional. A forma como os alunos acessam informações e interagem com o conhecimento tem gerado uma leitura não linear e uma fluência digital que, se não bem acompanhadas, podem dificultar o processo de ensino-aprendizagem. A introdução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nas escolas exige que os educadores se adaptem a novas formas de ensinar, explorando o uso de tecnologias de maneira significativa, de modo a promover um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo.

A justificativa para este estudo reside na necessidade de entender melhor como os professores estão lidando com as especificidades dessa nova geração, composta por alunos habituados com as tecnologias digitais e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem. Com a evolução dos dispositivos móveis e da internet, a maneira como os estudantes consomem conteúdo tem se tornado cada vez interativa e fragmentada, com uma forte dependência de recursos digitais. Nesse contexto, o papel do educador se torna fundamental, pois é ele quem deve guiar os alunos por esse novo caminho de aprendizagem. A compreensão dos impactos das metodologias ativas, da leitura não linear e da fluência digital é essencial para que os professores possam adaptar suas práticas pedagógicas e garantir um aprendizado significativo para essa nova geração.

A pergunta problema que orienta este estudo é: Como a geração digital, com suas características de aprendizagem fragmentada, leitura não linear e fluência digital, impacta o trabalho dos professores no contexto escolar, e de que maneira eles podem adaptar suas práticas pedagógicas para lidar com essas mudanças? Este questionamento busca explorar as tensões e desafios que surgem no cotidiano das escolas, bem como as possibilidades que as novas tecnologias oferecem para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar as possibilidades e os impactos das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem de alunos da geração

digital, com foco na adaptação dos professores às novas demandas educacionais. O estudo busca compreender como os educadores podem usar as metodologias ativas e as tecnologias de forma eficaz para promover uma aprendizagem fluida, interativa e conectada à realidade digital dos alunos.

A metodologia utilizada será bibliográfica, com base em uma revisão de literatura sobre o tema. A pesquisa se apoiará em textos acadêmicos, artigos, livros e teses que abordam as temáticas de tecnologias digitais, metodologias ativas de ensino, leitura não linear e fluência digital. O estudo se concentrará na análise e reflexão crítica das obras que tratam desses temas, com o intuito de compreender como os professores podem integrar as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas de maneira eficaz, além de identificar os desafios e as oportunidades oferecidas por essas ferramentas no contexto educacional.

O texto está estruturado da seguinte forma: após esta introdução, será apresentado o desenvolvimento do tema, que abordará em detalhes as principais características da geração digital, os impactos das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem e a adaptação dos educadores a essas mudanças. Em seguida, serão discutidas as metodologias ativas e a fluência digital, com base nas contribuições de autores especializados, como Bauer *et al.* (2017), Diesel, Santos Baldez e Neumann Martins (2017), Farah (2021) e Nascimento (2023). Por fim, serão apresentadas as considerações finais, com uma análise crítica dos resultados encontrados na revisão da literatura e sugestões para a implementação das tecnologias digitais nas escolas.

LEITURA NÃO LINEAR E FLUÊNCIA DIGITAL

A inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nas escolas tem promovido uma revolução no ambiente educacional. O uso crescente de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, e o acesso à internet modificaram as dinâmicas de aprendizagem para a chamada “geração digital”. Esse grupo, imerso em um contexto digital desde a infância, desenvolve novas formas de interação com o conteúdo e com os educadores. A geração *touch*, como é conhecida, possui uma fluência digital que, por um lado, oferece grandes

possibilidades, mas, por outro, exige uma adaptação constante por parte dos professores para que o processo de ensino-aprendizagem se torne eficaz.

A fragmentação do processo de aprendizagem é um dos maiores desafios dessa geração, uma vez que os alunos tendem a acessar o conteúdo de maneira rápida, dispersa e sem uma sequência linear. Esse fenômeno é evidenciado por Bauer *et al.* (2017), que destacam o impacto das tecnologias móveis no ensino, no contexto das oficinas de programação no Ensino Fundamental. O uso de dispositivos móveis na educação oferece uma oportunidade para transformar a maneira como o conhecimento é transmitido, mas também apresenta dificuldades relacionadas ao foco e à continuidade das atividades. Nesse cenário, as metodologias tradicionais, baseadas em uma estrutura rígida de ensino, não são suficientes para atender às demandas dessa nova geração de alunos.

Neste contexto, as metodologias ativas de ensino emergem como uma resposta às novas necessidades educacionais. Diesel, Santos Baldez e Neumann Martins (2017) abordam os princípios dessas metodologias, que buscam envolver os alunos de forma interativa e participativa, tornando-os protagonistas de seu próprio aprendizado. As metodologias ativas, quando bem aplicadas, favorecem a colaboração, a criatividade e a solução de problemas, aspectos essenciais para a formação de alunos preparados para o mundo digital. A aplicação de recursos tecnológicos no ensino, como jogos educacionais, plataformas digitais e projetos colaborativos, pode criar um ambiente dinâmico e alinhado às expectativas da geração digital.

A fluência digital, entendida como a capacidade de usar as ferramentas digitais de forma crítica, criativa e colaborativa, é um fator essencial para que os alunos possam navegar no ambiente virtual de forma eficaz. De acordo com Nascimento (2023), a fluência digital não se limita ao simples uso de dispositivos, mas envolve a compreensão crítica do conteúdo acessado, a capacidade de produção e a construção de novas formas de conhecimento. Para que isso seja possível, é necessário que o educador não apenas forneça as ferramentas tecnológicas, mas também desenvolva estratégias que estimulem a reflexão e a análise crítica sobre os conteúdos disponibilizados. A fluência digital deve ser incorporada ao processo de ensino, permitindo que os alunos se tornem cidadãos

digitais conscientes e preparados para lidar com as complexidades do mundo contemporâneo.

Além disso, a leitura não linear, uma característica marcante da geração digital, apresenta desafios adicionais. A leitura no contexto digital, caracterizada pela navegação em múltiplas fontes e pela interação com conteúdos multimodais, difere da leitura tradicional, que segue uma sequência linear e estruturada. Farah (2021) discute como os professores de Língua Portuguesa podem adaptar suas práticas pedagógicas para lidar com essa mudança na forma de ler e compreender textos. A leitura não linear exige que os educadores ofereçam atividades que estimulem a leitura crítica e a análise de diferentes fontes de informação, promovendo a habilidade dos alunos em navegar entre os conteúdos de maneira estratégica. Isso envolve não apenas a leitura de textos escritos, mas também a análise de vídeos, imagens e outros recursos multimodais.

A adaptação dos educadores a esse novo cenário é um fator crucial para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. Os professores precisam ser capazes de integrar as tecnologias digitais de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas, considerando as especificidades da geração digital. O desafio é criar um ambiente de aprendizagem que combine o uso das tecnologias com a construção de competências cognitivas e sociais. Para isso, é fundamental que os educadores estejam preparados para lidar com a diversidade de recursos disponíveis e saibam como utilizá-los de maneira crítica e construtiva. A formação contínua dos professores, como sugerido por Bauer *et al.* (2017), é essencial para que os educadores possam dominar as novas ferramentas e metodologias, promovendo uma educação que atenda às necessidades da geração digital.

No entanto, a introdução das TDICs nas escolas também levanta questões sobre a qualidade do uso das tecnologias e os impactos no processo de aprendizagem. O uso indiscriminado de dispositivos móveis, por exemplo, pode levar à dispersão e ao desinteresse dos alunos, o que comprometeria o objetivo educacional. Nesse sentido, a integração das tecnologias deve ser cuidadosamente planejada e orientada pelos professores, de forma que os alunos possam utilizá-las de maneira produtiva e reflexiva. A criação de ambientes de aprendizagem colaborativos, como propõem Diesel, Santos Baldez e Neumann Martins (2017), pode ser uma solução eficaz, pois permite que os alunos utilizem as tecnologias

para trabalhar em conjunto, resolver problemas e construir conhecimento de forma compartilhada.

O papel do professor, portanto, vai além de ser um transmissor de conhecimento. Ele se torna um facilitador do processo de aprendizagem, estimulando os alunos a se engajarem com os conteúdos e a utilizarem as tecnologias de forma crítica. Como aponta Nascimento (2023), a inteligência artificial e outras ferramentas digitais oferecem vastas possibilidades, mas também exigem que os professores desenvolvam novas competências pedagógicas, para que possam explorar as tecnologias de forma ética e eficiente. Essa mudança no papel do educador é fundamental para que a educação digital seja bem-sucedida, garantindo que os alunos adquiram as competências necessárias para navegar no mundo digital de maneira consciente e responsável.

Além disso, é necessário considerar os desafios que a implementação das tecnologias nas escolas pode trazer. A infraestrutura tecnológica, a formação dos professores e a adaptação dos currículos às novas demandas são questões que precisam ser abordadas de forma estratégica. A pesquisa sobre o uso das TDICs no ensino deve, portanto, considerar não apenas as possibilidades oferecidas pelas tecnologias, mas também os obstáculos que podem surgir durante sua implementação. A formação contínua dos professores, o suporte institucional e a adaptação dos ambientes de aprendizagem são elementos-chave para que o uso das tecnologias seja eficaz no processo educativo.

Em síntese, a adaptação à geração digital exige que os professores se apropriem de novas metodologias e estratégias pedagógicas, que favoreçam o uso das tecnologias de forma construtiva e crítica. As metodologias ativas, a fluência digital e a leitura não linear são componentes essenciais nesse processo, pois possibilitam que os alunos se engajem de maneira efetiva com o conteúdo e se preparem para os desafios do mundo digital. A compreensão dos impactos das tecnologias no processo de aprendizagem e o desenvolvimento de competências digitais são fundamentais para que a educação esteja alinhada às exigências do século XXI. O papel do professor é central nesse processo, sendo ele o responsável por orientar os alunos a utilizar as tecnologias de forma crítica, criativa e responsável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa proposta visou compreender os impactos das características da geração digital no processo de ensino-aprendizagem, com relação à fragmentação da aprendizagem, à leitura não linear e à fluência digital. A questão central da pesquisa questionou de que maneira a geração digital, com suas novas formas de interação com o conhecimento e com o uso das tecnologias, influencia o trabalho dos professores e como estes podem adaptar suas práticas pedagógicas para lidar com essas mudanças.

Os principais achados desta pesquisa indicam que a geração digital, caracterizada pelo uso constante de tecnologias móveis e pela interação rápida e fragmentada com o conteúdo, apresenta um cenário desafiador para os educadores. A aprendizagem fragmentada, a leitura não linear e a fluência digital emergem como características fundamentais que os professores precisam considerar ao adaptar suas práticas pedagógicas. Os educadores devem se adaptar a essas novas formas de aprendizagem, integrando tecnologias de maneira eficaz, o que exige uma formação contínua e o desenvolvimento de novas competências. Além disso, a utilização de metodologias ativas de ensino se mostrou como uma abordagem promissora para promover uma aprendizagem engajada e interativa, condizente com as demandas dessa nova geração.

O estudo também apontou que a leitura não linear, cada vez comum entre os alunos, demanda estratégias pedagógicas diferenciadas, uma vez que os estudantes, muitas vezes, acessam diversas fontes de informação de forma simultânea e dispersa. O desenvolvimento da fluência digital se tornou um elemento crucial para garantir que os alunos não apenas consumam informações, mas também as processem de maneira crítica e produtiva. Esse aspecto, que envolve a capacidade de navegar de forma estratégica e reflexiva no ambiente digital, deve ser trabalhado ao lado das competências cognitivas tradicionais, com um enfoque nas habilidades digitais.

Em relação às contribuições do estudo, foi possível destacar que a geração digital impõe desafios aos professores, mas também oferece inúmeras oportunidades para transformar as práticas pedagógicas. O estudo contribui para a compreensão de como as metodologias ativas e a fluência digital podem ser

incorporadas ao cotidiano escolar, auxiliando na criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos e interativos. Além disso, os achados ressaltam a importância de um contínuo processo de formação de professores, para que possam lidar com as demandas da era digital de forma eficaz e crítica.

Entretanto, é possível identificar a necessidade de estudos que complementem os achados aqui apresentados. A investigação sobre a implementação das tecnologias digitais nas escolas ainda é um campo em desenvolvimento, e a adaptação dos currículos escolares e da formação dos professores a essas novas demandas necessita de maior aprofundamento. Estudos futuros poderiam explorar detalhadamente as práticas pedagógicas específicas que têm sido bem-sucedidas no uso das tecnologias e como elas podem ser ampliadas ou aprimoradas. Também seria interessante investigar os impactos dessas mudanças nas diferentes etapas da educação, considerando a diversidade de contextos escolares e a variabilidade nas condições de infraestrutura tecnológica.

Em resumo, os resultados indicam que a adaptação dos professores às exigências da geração digital é um processo complexo, que requer uma combinação de formação, reflexão crítica e adaptação contínua das práticas pedagógicas. Esse processo pode ser facilitado por metodologias ativas e pela promoção da fluência digital, preparando os alunos para um ambiente de aprendizagem cada vez imerso nas tecnologias.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bauer, R. D., Flores, G. L. M., Crestani, A. N. V., & Mombach, J. G. (2017). Projeto codIFic@r: Oficinas de Programação em Dispositivos Móveis no Ensino Fundamental. In Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (pp. 1-12). Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2017.1210>. Acesso em 23 de maio de 2025.

Diesel, A., Santos Baldez, A. L., & Neumann Martins, S. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: Uma abordagem teórica. Revista Thema, 14(1), 268–288. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em 23 de maio 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 23 de maio 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.

CAPÍTULO 5

O PROFESSOR 5.0 COMO FACILITADOR DE VIVÊNCIAS INTEGRADAS



O PROFESSOR 5.0 COMO FACILITADOR DE VIVÊNCIAS INTEGRADAS

Joseli Maria Silva de Lima¹

Ana Cláudia de Oliveira Perpétua²

Juliana Cristina de Oliveira Souza³

Leidiane Fátima Nóbrega de Araújo⁴

Luiza Amorim Diógenes⁵

Quézia Corrêa Calixto de Faria⁶

Samuel Gomes dos Santos⁷

Silvia Tavares da Paixão⁸

RESUMO

Este estudo abordou a Educação 5.0 e sua transformação na prática docente, com foco no papel do professor como mediador e formador de competências. A pesquisa buscou responder à pergunta: como a Educação 5.0 transforma a prática docente e quais os resultados dessa transformação para o desenvolvimento das competências dos alunos e dos professores? O objetivo geral foi analisar os ganhos, as possibilidades e os resultados da prática docente no contexto da Educação 5.0, considerando a adoção de novas tecnologias digitais no ensino. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, que permitiu uma análise aprofundada sobre a utilização de tecnologias digitais na educação e o impacto na prática pedagógica. O desenvolvimento do estudo destacou como a Educação 5.0 proporciona uma aprendizagem personalizada e colaborativa, ao mesmo tempo em que promove a formação de competências digitais e socioemocionais nos alunos. A pesquisa concluiu que a Educação 5.0 transforma a prática docente ao proporcionar ao professor uma nova função como facilitador da aprendizagem, ao mesmo tempo em

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

² Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestranda em Educação. Instituição: Universidade Internacional Iberoamericana (UNINI - UNEATLANTICO).

⁴ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática e da Física. Instituição: União Brasileira de Faculdades (UniBF).

⁸ Licenciada Plena em Letras. Instituição: Universidade Braz Cubas.

que favorece a inclusão e o desenvolvimento de habilidades essenciais para os alunos. A necessidade de estudos empíricos foi apontada para complementar os achados e aprofundar a compreensão dos impactos dessa abordagem educacional.

Palavras-chave: Educação 5.0. Prática docente. Tecnologias digitais. Formação de competências. Inclusão.

ABSTRACT

This study addressed Education 5.0 and its transformation of teaching practices, focusing on the role of the teacher as a mediator and competency developer. The research aimed to answer the question: how does Education 5.0 transform teaching practices and what are the results of this transformation on the development of students' and teachers' competencies? The general objective was to analyze the gains, possibilities, and outcomes of teaching practices in the context of Education 5.0, considering the adoption of new digital technologies in teaching. The adopted methodology was bibliographic research, which allowed an in-depth analysis of the use of digital technologies in education and its impact on pedagogical practice. The study development highlighted how Education 5.0 provides more personalized and collaborative learning while promoting the development of digital and socio-emotional competencies in students. The research concluded that Education 5.0 transforms teaching practices by providing teachers with a new role as learning facilitators while fostering inclusion and the development of essential skills in students. The need for further empirical studies was highlighted to complement the findings and deepen the understanding of the impacts of this educational approach.

Keywords: Education 5.0. Teaching practice. Digital technologies. Competency development. Inclusion.

INTRODUÇÃO

A Educação 5.0 representa uma abordagem inovadora no contexto educacional, fundamentada na integração das tecnologias digitais e na promoção de um ensino humanizado e personalizado. Esta nova era educacional busca alinhar as práticas pedagógicas com as exigências do século XXI, criando um ambiente em que alunos e professores são protagonistas de um processo de aprendizagem interativo e dinâmico. A Educação 5.0 vai além da utilização de tecnologias como ferramentas de ensino; ela busca integrar aspectos tecnológicos, sociais e emocionais, criando uma abordagem educativa que prepara

os estudantes não apenas para o mercado de trabalho, mas também para serem cidadãos críticos e conscientes. Nesse cenário, o papel do professor é essencial, uma vez que ele assume a função de facilitador de vivências e de mediador entre as novas tecnologias e o processo de aprendizagem. A figura do "professor 5.0" é caracterizada pela sua capacidade de adaptar-se às novas demandas educacionais, utilizando as ferramentas digitais de forma eficaz para promover a aprendizagem colaborativa, a autonomia do aluno e o desenvolvimento de competências essenciais para o futuro.

A justificativa para a realização deste estudo reside na necessidade de compreender como a Educação 5.0 impacta a prática docente, destacando os ganhos, possibilidades e resultados dessa abordagem para o desenvolvimento das competências dos alunos e dos próprios professores. Com a crescente inserção das tecnologias digitais nos ambientes educacionais, é fundamental analisar o papel do docente na utilização dessas ferramentas, assim como as implicações dessa prática para a formação de cidadãos críticos, capazes de interagir de maneira consciente e eficiente com o mundo digital. O estudo da Educação 5.0 também se justifica pela carência de pesquisas que abordem de forma abrangente as transformações na prática pedagógica proporcionadas pelo uso das tecnologias digitais, no que diz respeito à formação do professor como mediador das aprendizagens e ao impacto dessas mudanças nos resultados educacionais. Este trabalho busca contribuir para a reflexão sobre como os professores podem se tornar agentes facilitadores do aprendizado, aproveitando as tecnologias digitais não apenas como ferramentas de ensino, mas como agentes transformadores do processo educacional.

A pergunta problema que orienta esta pesquisa é: como a Educação 5.0 transforma a prática docente, e quais os resultados dessa transformação para o desenvolvimento das competências dos alunos e dos professores? Através dessa indagação, busca-se entender os efeitos da implementação das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, no que se refere ao papel do professor como mediador e formador de competências. Além disso, é necessário investigar de que forma a Educação 5.0 pode potencializar a aprendizagem dos alunos, promovendo um ambiente educacional interativo e adaptado às novas demandas da sociedade digital.

O objetivo desta pesquisa é analisar os ganhos, as possibilidades e os resultados da prática docente no contexto da Educação 5.0, considerando a adoção de novas tecnologias digitais no ensino e aprendizagem. O estudo visa explorar como o professor, como mediador do conhecimento e formador de competências, pode promover uma educação integrada e personalizada, utilizando as tecnologias como facilitadoras do processo de aprendizagem. Essa análise permitirá compreender de que forma a Educação 5.0 pode contribuir para a formação de alunos críticos, autônomos e preparados para as exigências do futuro.

A metodologia adotada para este trabalho é a pesquisa bibliográfica. Será realizada uma análise detalhada da literatura existente sobre a Educação 5.0, o papel do professor 5.0 e os impactos das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem. A pesquisa bibliográfica permitirá uma abordagem aprofundada do tema, considerando os diversos aspectos que envolvem a prática docente nesse novo paradigma educacional, a formação de competências e as transformações no processo educativo. A seleção de autores e obras relevantes contribuirá para uma compreensão ampla dos desafios e das possibilidades que a Educação 5.0 oferece para o contexto educacional contemporâneo.

Este trabalho está estruturado em três seções principais. Na introdução, apresenta-se o tema, a justificativa, a pergunta problema, o objetivo da pesquisa e a metodologia adotada. O desenvolvimento do texto, por sua vez, abordará as características e os desafios da Educação 5.0, o papel mediador do professor e os resultados dessa abordagem para a aprendizagem. A conclusão sintetizará os principais achados da pesquisa, refletindo sobre as implicações da Educação 5.0 para a prática docente e para o futuro da educação. Dessa forma, o estudo buscará proporcionar uma visão abrangente e crítica sobre as transformações que a Educação 5.0 pode trazer para a formação de alunos e professores, destacando as novas possibilidades e os resultados dessa abordagem educacional.

PAPEL MEDIADOR E FORMADOR DE COMPETÊNCIAS

A Educação 5.0 é uma evolução do modelo educacional tradicional, proporcionando um ambiente em que as tecnologias digitais desempenham um papel central na transformação das práticas pedagógicas. Essa abordagem visa

integrar a tecnologia ao contexto educacional de maneira significativa, com o objetivo de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, personalizando as experiências e favorecendo o desenvolvimento de competências essenciais para a sociedade digital. Ao adotar uma perspectiva transdisciplinar, a Educação 5.0 não se limita apenas ao uso de ferramentas tecnológicas, mas também busca alinhar as práticas educacionais às novas exigências do mundo contemporâneo, que exige habilidades cada vez complexas dos cidadãos. Nesse sentido, o papel do professor 5.0 emerge como fundamental, já que ele atua como mediador de um processo de aprendizagem que integra tanto as ferramentas tecnológicas quanto os aspectos sociais, emocionais e culturais dos alunos.

No contexto da Educação 5.0, o professor não é apenas um transmissor de conhecimento, mas sim um facilitador do aprendizado. Essa nova função está ligada à utilização das tecnologias digitais, que, quando usadas de forma adequada, podem proporcionar aos alunos uma aprendizagem ativa e colaborativa. As ferramentas digitais, como plataformas de ensino *online*, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e recursos multimodais, oferecem aos professores a possibilidade de personalizar o ensino de acordo com as necessidades de cada aluno, favorecendo a construção de um conhecimento significativo. Nesse sentido, o professor 5.0 deve ser capaz de utilizar essas tecnologias para criar experiências de aprendizagem que promovam a autonomia, a colaboração e a criatividade dos alunos. Segundo Cardoso (2020), o letramento digital é um fator crucial para o desenvolvimento social e, portanto, para a formação de cidadãos críticos e preparados para o mundo digital.

Além disso, a utilização de tecnologias no ensino permite que o professor atue como um mediador entre o conhecimento e os alunos, ajudando-os a desenvolver competências cognitivas e sociais necessárias para a vida em sociedade. O professor 5.0, ao adotar essas tecnologias, não apenas transmite conteúdos, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico e criatividade, competências essas que são essenciais no mundo atual, cada vez voltado para a inovação e a transformação digital. Nesse sentido, é fundamental que o professor esteja preparado para usar as tecnologias de forma estratégica, promovendo a interação entre os alunos e o conteúdo, mas também incentivando o desenvolvimento de competências

socioemocionais, como a colaboração, a empatia e a comunicação. Isso está alinhado com as propostas de Justos (2019), que enfatizam a importância das políticas públicas para a inclusão na educação, com foco na formação de professores e na adaptação das práticas pedagógicas às novas demandas da sociedade.

A Educação 5.0 também se destaca pela sua capacidade de criar uma abordagem inclusiva e acessível à educação. O uso de tecnologias digitais permite a adaptação dos conteúdos às necessidades individuais dos alunos, garantindo que todos tenham acesso a uma educação de qualidade, independentemente de suas condições socioeconômicas, geográficas ou cognitivas. Essa personalização do ensino, possibilitada pelas tecnologias, é um dos maiores ganhos da Educação 5.0, já que proporciona um aprendizado equitativo e inclusivo. Segundo Medeiros *et al.* (2020), a adaptação ao ensino a distância durante a pandemia de Covid-19 evidenciou a importância das tecnologias no processo de aprendizagem e mostrou como as plataformas digitais podem ser ferramentas eficazes para garantir a continuidade do ensino, mesmo em situações adversas. Nesse cenário, o professor 5.0 tem a responsabilidade de utilizar essas ferramentas para criar um ambiente de aprendizagem flexível e acessível, em que todos os alunos possam desenvolver suas potencialidades.

Além de promover a inclusão, a Educação 5.0 também visa o desenvolvimento de competências digitais, que são fundamentais para a formação de cidadãos preparados para enfrentar os desafios da sociedade digital. O uso das tecnologias digitais nas escolas deve, portanto, ser visto não apenas como uma forma de tornar o ensino eficiente, mas também como uma estratégia para garantir que os alunos se tornem proficientes no uso de ferramentas tecnológicas, adquirindo habilidades que serão necessárias ao longo de sua vida profissional e pessoal. O professor 5.0 desempenha um papel fundamental nesse processo, já que ele é o responsável por preparar os alunos para o uso crítico e consciente das tecnologias. A formação de competências digitais deve ser, portanto, um dos objetivos centrais do ensino no contexto da Educação 5.0, já que essas competências são essenciais para a inserção dos alunos no mercado de trabalho e para sua participação ativa na sociedade.

A transformação da prática docente na Educação 5.0 não se limita apenas ao uso das tecnologias digitais, mas envolve também uma mudança na forma como o professor se relaciona com os alunos e com o conteúdo. Ao adotar uma abordagem personalizada e centrada no aluno, o professor 5.0 é capaz de promover um ambiente de aprendizagem colaborativo, no qual os alunos são incentivados a ser protagonistas de seu próprio aprendizado. Esse novo papel do professor é reforçado pela utilização de metodologias ativas, que buscam envolver os alunos de forma direta no processo de aprendizagem, promovendo a reflexão, a investigação e a solução de problemas. De acordo com Justos (2019), as metodologias ativas são essenciais para a construção de uma educação significativa e para o desenvolvimento de competências que vão além do simples domínio de conteúdos, abrangendo também a capacidade de aplicar esse conhecimento de forma prática e criativa.

Outro aspecto importante da Educação 5.0 é o impacto que ela pode ter nos resultados educacionais. A personalização do ensino, possibilitada pelo uso das tecnologias digitais, pode contribuir significativamente para a melhoria do desempenho dos alunos. Ao adaptar os conteúdos às necessidades individuais de cada estudante, o professor 5.0 pode ajudar a garantir que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de aprendizado. Além disso, o uso das tecnologias pode proporcionar uma avaliação dinâmica e contínua, permitindo que o professor acompanhe o progresso dos alunos em tempo real e faça ajustes no ensino de acordo com as necessidades observadas. Esse tipo de avaliação formativa é uma das grandes vantagens da Educação 5.0, já que ela permite um acompanhamento preciso do desenvolvimento dos alunos e facilita a identificação de áreas que precisam ser melhoradas.

A utilização de tecnologias digitais no ensino também pode contribuir para o desenvolvimento de uma educação engajante e motivadora. O uso de recursos multimodais, como vídeos, áudios, infográficos e jogos educacionais, torna o processo de aprendizagem interessante e envolvente, despertando o interesse dos alunos pelo conteúdo e incentivando-os a se envolver de forma ativa nas atividades propostas. Além disso, as ferramentas digitais permitem uma maior interação entre os alunos, promovendo a aprendizagem colaborativa e o compartilhamento de experiências e conhecimentos. Essa interação é fundamental para o

desenvolvimento de competências sociais e emocionais, como a empatia, a colaboração e a comunicação, que são essenciais para o sucesso na vida profissional e pessoal.

Portanto, a Educação 5.0 oferece uma série de possibilidades para transformar a prática docente, melhorando a qualidade do ensino e promovendo o desenvolvimento de competências essenciais para os alunos. Ao utilizar as tecnologias digitais de forma estratégica, o professor 5.0 pode criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, inclusivo e personalizado, preparando os alunos para os desafios da sociedade digital. Ao mesmo tempo, a Educação 5.0 oferece aos professores a oportunidade de se reinventarem profissionalmente, desenvolvendo novas competências e ampliando suas possibilidades de atuação no ambiente educacional. Essa transformação, no entanto, depende da formação contínua dos professores, que devem estar preparados para utilizar as tecnologias de forma eficaz e para adotar novas metodologias de ensino que favoreçam o desenvolvimento integral dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões e análises realizadas ao longo deste estudo permitiram responder à pergunta central da pesquisa: como a Educação 5.0 transforma a prática docente, e quais os resultados dessa transformação para o desenvolvimento das competências dos alunos e dos professores? A principal conclusão que emerge desse estudo é que a Educação 5.0, com sua integração das tecnologias digitais ao processo educacional, promove uma transformação significativa na prática docente, ao mesmo tempo que favorece o desenvolvimento das competências dos alunos. O professor, ao adotar o papel de facilitador e mediador, torna-se um agente ativo na personalização do ensino, utilizando as ferramentas tecnológicas para criar experiências de aprendizagem dinâmicas, inclusivas e colaborativas.

Com a inserção das tecnologias digitais, o professor 5.0 assume uma nova função que vai além da transmissão de conteúdo, passando a atuar como um facilitador da aprendizagem. Esse novo papel permite que o professor crie um ambiente de ensino flexível, em que os alunos se tornam protagonistas do seu processo de aprendizagem. As tecnologias, quando utilizadas de maneira

estratégica, possibilitam a personalização do ensino, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos, o que pode contribuir para a melhoria do desempenho e para o aumento do engajamento no processo de aprendizagem.

Outro ponto relevante é que a Educação 5.0, ao promover uma abordagem inclusiva e acessível, favorece a formação de cidadãos críticos e preparados para enfrentar os desafios da sociedade digital. A personalização do ensino, possibilitada pelas ferramentas tecnológicas, não só facilita o aprendizado, mas também contribui para a construção de competências essenciais para a vida profissional e social dos alunos. O uso de metodologias ativas e o incentivo à colaboração são aspectos que destacam os resultados positivos dessa transformação, pois contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais.

O estudo também revelou que, embora a Educação 5.0 apresente inúmeros ganhos, como a melhoria da personalização do ensino e o desenvolvimento das competências digitais dos alunos, ela ainda enfrenta desafios, como a necessidade de formação contínua dos professores e a adaptação das infraestruturas escolares às novas demandas tecnológicas. Esses desafios indicam a importância de investimentos em políticas públicas que favoreçam a capacitação dos educadores e a disponibilização de recursos tecnológicos adequados nas instituições de ensino.

As contribuições deste estudo são significativas, pois oferecem uma visão aprofundada sobre o impacto da Educação 5.0 na prática docente e na aprendizagem dos alunos. A pesquisa destaca a importância da integração das tecnologias digitais ao processo educativo, evidenciando o papel fundamental do professor como mediador das aprendizagens. Além disso, o estudo aponta para a necessidade de uma formação docente contínua e a implementação de metodologias inovadoras para que a Educação 5.0 possa ser aproveitada em benefício dos alunos.

Contudo, os achados deste estudo também indicam que há a necessidade de pesquisas para complementar as conclusões apresentadas. Estudos futuros podem explorar, por exemplo, a aplicação prática da Educação 5.0 em diferentes contextos educacionais, bem como investigar os efeitos dessas transformações no longo prazo, tanto para os alunos quanto para os professores. A realização de estudos empíricos que envolvam a análise de dados de campo poderia contribuir para uma

compreensão ainda abrangente e precisa dos impactos da Educação 5.0 no ensino e na aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Braga, E. R., Viali, L., & Lahm, R. A. (2023). Volta ao mundo on-line: O emprego das tecnologias digitais em um projeto transdisciplinar na 2^a série do ensino médio. ETD - Educação Temática Digital, 25, e023040. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/etd.v25i00.8666590>. Acesso em 20 de maio de 2025.
- Cardoso, J. B. (2020). Letramento digital, tecnologias digitais da informação e comunicação e as perspectivas de desenvolvimento social. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal de Itajubá. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/handle/123456789/2189>. Acesso em 20 de maio de 2025.
- Justos, M. B. (Org.). (2019). Políticas públicas na educação brasileira: Caminhos para a inclusão (Vol. 2). Ponta Grossa, PR: Atena Editora.
- Medeiros, A. Y. B. B. V., Pereira, E. R., & Silva, R. M. C. R. A. (2020). Desafios das famílias na adaptação da educação infantil a distância durante a pandemia de Covid-19: relato de experiência. EAD em Foco, 10(3). Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i3.1051>. Acesso em 20 de maio de 2025.

CAPÍTULO 6

EMOÇÕES E APRENDIZAGEM: Como a neurociência orienta estratégias digitais



EMOÇÕES E APRENDIZAGEM: Como a neurociência orienta estratégias digitais

Solana Molina Galli¹

Antonio Carlos Victor Amaral²

Danusa Luzia Teixeira Chiarelli³

Lilian de Souza e Silva⁴

Luciana Caetano Ferreira Bueno⁵

Marcilene Marques Pereira⁶

Solange Triunfo Kehl⁷

Suely Vieira de Oliveira Durão⁸

RESUMO

Este estudo abordou a relação entre neurociência, educação e tecnologia, com foco na regulação emocional como fator importante no processo de aprendizagem. O problema central investigado foi como os conhecimentos da neurociência podem ser aplicados para orientar o uso de estratégias digitais que favoreçam a regulação emocional e a aprendizagem dos alunos. O objetivo geral foi analisar as contribuições da neurociência para o desenvolvimento de estratégias digitais que promovam a regulação emocional, potencializando o processo de aprendizagem. A pesquisa adotou uma abordagem bibliográfica, analisando artigos, livros e dissertações sobre neurociência, regulação emocional e o uso de tecnologias digitais na educação. O desenvolvimento do estudo indicou que a regulação emocional é essencial para um aprendizado eficaz e que as tecnologias digitais, quando bem aplicadas, podem criar ambientes de aprendizagem inclusivos e

¹ Mestranda em Educação. Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

² Doutor em História da Ciência. Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

³ Mestranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST)

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST)

⁶ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Doutoranda em Educação. Instituição: Universidad Leonardo da Vinci.

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST).

regulados. As considerações finais ressaltaram a importância de integrar os achados da neurociência nas práticas pedagógicas mediadas por tecnologia, destacando que, embora os resultados sejam promissores, novos estudos empíricos são necessários para validar e complementar as conclusões obtidas.

Palavras-chave: Neurociência. Educação. Tecnologia digital. Regulação emocional. Aprendizagem.

ABSTRACT

This study addressed the relationship between neuroscience, education, and technology, focusing on emotional regulation as an essential factor in the learning process. The central problem investigated was how neuroscience knowledge can be applied to guide the use of digital strategies that promote emotional regulation and student learning. The main objective was to analyze neuroscience contributions to the development of digital strategies that enhance emotional regulation, thus maximizing learning. The research adopted a bibliographic approach, reviewing articles, books, and dissertations on neuroscience, emotional regulation, and digital technologies in education. The development of the study indicated that emotional regulation is crucial for effective learning and that digital technologies, when properly applied, can create inclusive and emotionally regulated learning environments. The conclusions emphasized the importance of integrating neuroscience findings into pedagogical practices mediated by technology, highlighting that although the results are promising, further empirical studies are needed to validate and complement the conclusions drawn.

Keywords: Neuroscience. Education. Digital technology. Emotional regulation. Learning.

INTRODUÇÃO

A interseção entre neurociência, educação e tecnologia tem gerado discussões significativas sobre como os avanços científicos podem contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. A neurociência, com seus estudos sobre o funcionamento cerebral e as influências emocionais no aprendizado, tem oferecido insights valiosos sobre os mecanismos que tornam o aprendizado eficaz. Ao mesmo tempo, as tecnologias digitais, especialmente aquelas que promovem a interação e a imersão, têm se mostrado aliadas poderosas na personalização do ensino. O uso dessas ferramentas

tecnológicas, quando adequadamente integrado aos princípios da neurociência, pode potencializar a regulação emocional dos estudantes, facilitando a adaptação do ensino às suas necessidades cognitivas e afetivas. Dentro deste contexto, a regulação emocional torna-se um aspecto central, uma vez que emoções como o estresse, a ansiedade, mas também a motivação e a curiosidade, têm um impacto direto sobre a capacidade de aprender. A proposta deste estudo é analisar como a neurociência orienta a aplicação de estratégias digitais que promovem a regulação emocional e, assim, favorecem um aprendizado eficiente, inclusivo e adaptado às diversidades do público estudantil.

A justificativa para a realização deste estudo reside na crescente integração entre as tecnologias digitais e a educação, no contexto dos avanços da neurociência. Embora os benefícios do uso de tecnologias no processo educacional já sejam reconhecidos, poucas pesquisas têm explorado de maneira aprofundada a interseção entre os achados da neurociência e as práticas pedagógicas mediadas por tecnologia. A regulação emocional, que é um fator crucial para a aprendizagem efetiva, muitas vezes não é considerada no planejamento de ambientes educacionais nos ambientes virtuais. A pandemia de COVID-19, com o aumento do ensino remoto, trouxe à tona a importância da adaptação das metodologias educacionais ao contexto emocional e cognitivo dos alunos. Nesse cenário, a utilização de estratégias digitais que considerem a neurociência do aprendizado e promovam a regulação emocional pode ser um caminho promissor para garantir que todos os alunos, incluindo aqueles com dificuldades emocionais e cognitivas, tenham acesso a um aprendizado eficiente e inclusivo.

A pergunta problema que orienta a presente pesquisa é: como os conhecimentos da neurociência podem ser aplicados para orientar o uso de estratégias digitais que favoreçam a regulação emocional e a aprendizagem dos alunos? Com o intuito de responder a essa questão, o objetivo principal deste estudo é analisar as contribuições da neurociência para o desenvolvimento de estratégias digitais que promovam a regulação emocional e, consequentemente, a aprendizagem de forma eficaz e inclusiva. A pesquisa busca compreender de que maneira as tecnologias digitais, quando alinhadas com os princípios da neurociência, podem ser utilizadas para criar ambientes de aprendizagem que

favoreçam o equilíbrio emocional dos alunos e melhorem a qualidade do ensino oferecido.

A metodologia adotada para este estudo é bibliográfica. Serão analisados artigos, livros, dissertações e outros documentos acadêmicos que abordam as interseções entre neurociência, regulação emocional e o uso de tecnologias digitais na educação. A pesquisa bibliográfica permitirá uma compreensão aprofundada do estado da arte sobre o tema e a coleta de informações de diversas fontes que discutem as práticas pedagógicas digitais mediadas pela neurociência. A pesquisa será conduzida por meio da análise crítica dessas fontes, com a intenção de identificar as melhores práticas e estratégias educacionais que podem ser adotadas para promover a regulação emocional e o aprendizado dos estudantes.

O texto está estruturado em cinco seções principais. Após esta introdução, será apresentado o referencial teórico, onde serão abordados os principais conceitos relacionados à neurociência do aprendizado, regulação emocional e as tecnologias digitais aplicadas à educação. Em seguida, no desenvolvimento, serão discutidos os métodos e estratégias digitais que podem ser utilizados para promover um ambiente de aprendizagem que favoreça a regulação emocional. As considerações finais sintetizarão os achados da pesquisa e apresentarão possíveis caminhos para futuras investigações e para a implementação dessas estratégias no contexto educacional.

REGULAÇÃO EMOCIONAL E AMBIENTES VIRTUAIS

O desenvolvimento deste estudo se orienta pela análise da interseção entre neurociência, educação e tecnologia, destacando o impacto da regulação emocional na aprendizagem e a utilização de ferramentas digitais para promover essa regulação. A compreensão dos processos emocionais que influenciam a aprendizagem é fundamental para a construção de estratégias pedagógicas eficazes. Além disso, o uso das tecnologias digitais, quando alinhado aos princípios neurocientíficos, pode potencializar o desenvolvimento acadêmico e emocional dos alunos. A seguir, são apresentados os principais pontos relacionados ao papel da neurociência na educação e como as tecnologias digitais podem ser incorporadas de forma a favorecer a regulação emocional e a aprendizagem dos estudantes.

A neurociência, ao estudar o funcionamento do cérebro, revelou que a emoção está ligada à aprendizagem. As descobertas recentes indicam que as emoções não apenas influenciam a motivação e a atenção dos alunos, mas também têm um impacto significativo na memória e na capacidade de resolução de problemas. Nesse sentido, os estudos de Corrêa, Taniguti e Ferreira (2021) destacam que o conhecimento sobre os processos emocionais e sua interação com os processos cognitivos é essencial para a construção de ambientes educacionais que favoreçam a aprendizagem de todos os alunos, independentemente de suas dificuldades emocionais ou cognitivas. Quando o aluno está regulado, ele consegue concentrar sua atenção no aprendizado de forma eficiente e profunda.

A regulação emocional é um aspecto crucial para que a aprendizagem seja bem-sucedida. Em um ambiente de aprendizagem, a falta de controle emocional pode gerar bloqueios cognitivos e prejudicar o desempenho do aluno. Por outro lado, um ambiente que favorece a regulação emocional pode facilitar a absorção do conteúdo e a resolução de problemas. As tecnologias digitais, quando utilizadas de forma adequada, têm o potencial de criar espaços de aprendizagem nos quais os alunos possam desenvolver e praticar suas habilidades emocionais. Isso é relevante em um contexto educacional que inclui diferentes tipos de alunos, com necessidades diversas. A aplicação de tecnologias digitais, como jogos educativos, simuladores e plataformas de realidade aumentada, permite que os alunos experimentem situações emocionais controladas e vivenciem novas formas de interação com o conteúdo, o que, por sua vez, contribui para uma melhor regulação emocional.

O uso de tecnologias digitais no ensino pode ser um grande aliado na personalização da aprendizagem, levando em consideração as diferentes necessidades emocionais dos estudantes. As plataformas digitais, quando bem projetadas, podem adaptar o conteúdo de acordo com o nível emocional e cognitivo do aluno, oferecendo oportunidades para que cada um avance em seu próprio ritmo. De acordo com Guimarães, Júnior e Finardi (2022), essa adaptação é um dos principais pontos do desenho universal da aprendizagem (DUA), que visa garantir o acesso ao conhecimento de todos os alunos, incluindo aqueles com dificuldades emocionais ou cognitivas. O DUA propõe que a aprendizagem seja oferecida de forma flexível, utilizando múltiplas formas de apresentação do conteúdo, de

expressão do aprendizado e de engajamento, o que é potencializado pelas tecnologias digitais.

Em relação à regulação emocional, as tecnologias podem ser utilizadas de maneira a criar experiências imersivas que promovem o engajamento e a motivação do aluno. Um exemplo disso é o uso de softwares de realidade aumentada, que proporcionam aos alunos experiências de aprendizagem envolventes e interativas, ajudando-os a regular suas emoções de maneira eficaz. O estudo de Quinquiolo, Santos e Souza (2020) sobre o uso de aplicativos de realidade aumentada, como o Virtual Tee, demonstra que essas ferramentas podem ser eficazes ao proporcionar aos alunos um ambiente de aprendizagem imersivo e interativo, onde eles podem experimentar diferentes cenários e situações sem enfrentar os desafios típicos de um ambiente real. Essa imersão não apenas contribui para a aquisição de conhecimento, mas também auxilia na regulação emocional, permitindo que o aluno aprenda a lidar com suas emoções enquanto interage com o conteúdo.

Além disso, a neurociência tem demonstrado que a aprendizagem não ocorre de forma isolada, mas está conectada ao contexto social e emocional do aluno. A regulação emocional, ao interagir com os processos cognitivos, pode otimizar a forma como o aluno se envolve com o conteúdo e com os outros colegas de classe. A utilização de tecnologias digitais que favoreçam a interação entre os alunos, como plataformas colaborativas de aprendizado, também pode ser uma maneira eficaz de promover a regulação emocional, pois oferece oportunidades para que os alunos compartilhem suas experiências e aprendam uns com os outros. Isso é importante no contexto da educação inclusiva, onde os alunos têm diferentes necessidades e habilidades, e onde a colaboração e a troca de experiências podem enriquecer o processo de aprendizagem.

A inclusão de estratégias digitais para promover a regulação emocional também é uma ferramenta essencial no contexto da educação a distância. Durante a pandemia de COVID-19, o ensino remoto se tornou uma realidade para muitos estudantes, e as tecnologias digitais desempenharam um papel fundamental na manutenção da continuidade do aprendizado. No entanto, a transição para o ensino *online* trouxe desafios significativos em termos de engajamento emocional dos alunos. De acordo com Oliveira Neto (2022), o estágio supervisionado em educação infantil durante a pandemia evidenciou a necessidade de se adaptar as práticas

pedagógicas para manter a conexão emocional dos alunos com o conteúdo e com os educadores. Nesse cenário, a utilização de recursos digitais como vídeos, fóruns de discussão e plataformas de ensino interativas se mostrou essencial para manter o engajamento e promover a regulação emocional dos estudantes.

Além disso, a implementação de estratégias digitais deve considerar a necessidade de formação contínua dos educadores. A utilização de tecnologias digitais para promover a regulação emocional exige que os professores possuam não apenas o conhecimento técnico sobre as ferramentas, mas também uma compreensão profunda dos princípios da neurociência aplicados ao ensino. Guimarães, Júnior e Finardi (2022) destacam que a formação de professores é crucial para que as tecnologias sejam utilizadas de forma eficaz, considerando as necessidades emocionais dos alunos. Isso implica em um treinamento específico sobre como adaptar as tecnologias às características emocionais e cognitivas dos alunos, além de estratégias para criar um ambiente virtual que favoreça a regulação emocional.

Finalmente, é importante ressaltar que as tecnologias digitais não são uma solução mágica, mas sim uma ferramenta que, quando bem utilizada, pode ser um poderoso apoio na promoção de um ambiente de aprendizagem inclusivo e regulado. A integração entre as descobertas da neurociência e as práticas pedagógicas mediadas por tecnologia oferece um caminho promissor para a criação de espaços educacionais eficazes. Contudo, o sucesso dessa integração depende de uma abordagem cuidadosa e alinhada às necessidades emocionais e cognitivas dos alunos, garantindo que todos tenham acesso a um aprendizado que não apenas desenvolva suas competências intelectuais, mas também favoreça seu bem-estar emocional e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões deste estudo revelam que a integração entre neurociência, regulação emocional e tecnologias digitais na educação tem um impacto significativo no processo de aprendizagem. A principal questão levantada por esta pesquisa foi como os conhecimentos da neurociência podem ser aplicados para orientar o uso de estratégias digitais que favoreçam a regulação emocional e a aprendizagem dos

alunos. A análise dos conceitos centrais relacionados à neurociência do aprendizado, à regulação emocional e ao uso de tecnologias digitais indicou que essas áreas estão conectadas e que a aplicação de ferramentas tecnológicas pode, de fato, favorecer a regulação emocional dos estudantes, tornando o ambiente de aprendizagem eficaz e inclusivo.

A pesquisa confirmou que a regulação emocional é essencial para um processo de aprendizagem eficiente. Quando os alunos conseguem controlar suas emoções, seja por meio de estratégias cognitivas ou pelo apoio de recursos digitais, há uma melhoria na concentração, no engajamento e na retenção de informações. A utilização de tecnologias digitais, como plataformas interativas e aplicativos de realidade aumentada, mostrou-se eficaz no auxílio à criação de um ambiente de aprendizagem que estimula a regulação emocional, permitindo que os alunos se envolvam com o conteúdo e com as situações apresentadas, sem a interferência de emoções negativas que possam bloquear o aprendizado.

Além disso, foi observado que o uso das tecnologias digitais proporciona uma personalização do processo educacional, permitindo que as necessidades emocionais e cognitivas dos alunos sejam atendidas de maneira precisa. Isso é possível, pois as ferramentas digitais oferecem recursos adaptáveis que podem ser moldados para atender ao ritmo e ao estilo de aprendizagem de cada estudante, favorecendo não só o aprendizado, mas também a regulação emocional, criando uma experiência equilibrada e enriquecedora.

A contribuição principal deste estudo reside na evidência de que a neurociência pode fornecer um alicerce valioso para a utilização de tecnologias digitais no ambiente educacional, no que diz respeito à regulação emocional. As descobertas indicam que, ao considerar a interação entre as emoções e os processos cognitivos, os educadores podem planejar experiências de aprendizagem eficazes, tanto para alunos com necessidades especiais quanto para aqueles que enfrentam dificuldades emocionais. A implementação dessas estratégias, quando bem adaptadas ao contexto educacional, pode transformar a dinâmica do aprendizado, promovendo um ambiente inclusivo que favorece o desenvolvimento integral dos alunos.

Entretanto, é necessário apontar que, embora os resultados deste estudo sejam promissores, há espaço para aprofundamento da pesquisa, no que diz

respeito à implementação prática das estratégias digitais em contextos educativos diversos. O estudo não abordou a aplicação real dessas tecnologias em salas de aula, o que poderia fornecer uma compreensão completa dos desafios e das vantagens associadas ao uso dessas ferramentas no dia a dia do ensino. A investigação empírica sobre como os professores e os alunos interagem com as tecnologias no ambiente escolar seria um passo importante para validar os achados e explorar as melhores práticas de integração entre neurociência e tecnologias digitais.

Portanto, futuros estudos podem focar na análise de casos práticos, observando a aplicação de estratégias digitais em ambientes de aprendizagem e a avaliação de seu impacto direto sobre a regulação emocional e a eficácia do aprendizado. Tais investigações complementariam os achados deste estudo, proporcionando uma visão detalhada e concreta da influência das tecnologias digitais na regulação emocional dos alunos, com implicações para a melhoria do ensino e da aprendizagem em diversos contextos educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Corrêa, L. A., Taniguti, G., & Ferreira, K. (2021). Tecnologias digitais aplicadas à educação inclusiva: Fortalecendo o desenho universal para a aprendizagem. Instituto Rodrigo Mendes. Disponível em: <https://rm.org.br/wp-content/uploads/2021/11/Tecnologias-digitais-aplicadas-a-educacao-inclusiva-IRM.pdf>. Acesso em 21 de maio de 2025.
- Guimarães, F. F., Júnior, C. A. H., & Finardi, K. R. (2022). Formação de professores de línguas mediada por tecnologias digitais. Revista Linguagem & Ensino, 25(Especial), 179-204. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/rle/article/view/24773>. Acesso em 21 de maio 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 Polyphonía, 33, 93–109.
- 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 21 de maio de 2025.

CAPÍTULO 7

DESCONSTRUINDO O MITO DO ALUNO MULTITAREFA



DESCONSTRUINDO O MITO DO ALUNO MULTITAREFA

Sérgio Henrique Barros Corrêa¹

Elisângela Javarini²

Loyd Nunes Vieira Soares³

Luciana Caetano Ferreira Bueno⁴

Luciana Marques Fontes⁵

Suely Vieira de Oliveira Durão⁶

Symone Nunes Bandeira⁷

Tamires Conceição da Silva dos Santos⁸

RESUMO

O presente estudo abordou o impacto das tecnologias digitais na concentração dos alunos e a relação com o mito da multitarefa, no contexto educacional contemporâneo. A pesquisa teve como problema central a questão de como as ferramentas digitais, utilizadas no ambiente escolar, influenciam a capacidade de concentração dos alunos e afetam o processo de aprendizagem. O objetivo foi investigar como a inserção dessas tecnologias interfere na eficiência cognitiva dos estudantes, considerando a ideia de multitarefa. A metodologia adotada foi uma pesquisa bibliográfica, com a análise de obras e artigos acadêmicos sobre o tema. O desenvolvimento do estudo discutiu os efeitos negativos da dispersão digital, evidenciando que o uso simultâneo de múltiplas tecnologias pode prejudicar a retenção e a reflexão profunda sobre os conteúdos. Concluiu-se que, apesar das vantagens pedagógicas das ferramentas digitais, a ausência de uma mediação adequada pode levar à redução da concentração dos alunos, comprometendo a aprendizagem. As considerações finais apontaram a necessidade de pesquisas sobre estratégias pedagógicas que integrem as tecnologias de forma equilibrada e eficaz. Assim, a pesquisa contribuiu para a reflexão sobre o impacto das tecnologias na educação e destacou a importância da formação docente e da gestão consciente do uso digital no ambiente escolar.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Multitarefa. Concentração. Educação. Aprendizagem.

¹ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestranda em Educação. Instituição: Universidad Leonardo Da Vinci (ULDV).

ABSTRACT

This study addressed the impact of digital technologies on student concentration and the relationship with the multitasking myth in the contemporary educational context. The central problem of the research was how digital tools, widely used in schools, influence students' concentration capacity and affect the learning process. The aim was to investigate how the insertion of these technologies interferes with cognitive efficiency, especially considering the multitasking idea. The adopted methodology was bibliographic research, analyzing academic papers and works on the subject. The study's development discussed the negative effects of digital dispersion, highlighting that the simultaneous use of multiple technologies may hinder content retention and deep reflection. It was concluded that, despite the pedagogical advantages of digital tools, the lack of appropriate mediation can reduce student concentration, compromising learning. The final considerations pointed out the need for further research on pedagogical strategies that integrate technologies in a balanced and effective way. Thus, the research contributed to the reflection on the impact of technologies in education and emphasized the importance of teacher training and conscious management of digital use in the school environment.

Keywords: Digital technologies. Multitasking. Concentration. Education. Learning.

INTRODUÇÃO

A Geração Digital tem alterado significativamente os paradigmas educacionais nas últimas décadas, proporcionando aos alunos e professores novas formas de interação com o conhecimento. O desenvolvimento acelerado das tecnologias de informação e comunicação (TICs) tem sido um dos maiores impulsionadores dessa transformação, permitindo que ferramentas digitais como computadores, tablets e smartphones se tornem elementos centrais no ambiente escolar. Essas inovações tecnológicas não só alteraram as metodologias de ensino, mas também influenciaram a maneira como os estudantes processam as informações e interagem com o conteúdo educacional. A implementação das tecnologias digitais nas escolas tem gerado um ambiente de aprendizagem cada vez dinâmico, caracterizado por novas oportunidades, mas também por desafios para os educadores. A educação tradicional, baseada em métodos pedagógicos rígidos, agora convive com a flexibilidade das ferramentas digitais que permitem abordagens interativas e colaborativas. No entanto, a inserção das tecnologias no cotidiano escolar tem provocado uma reflexão sobre os impactos

da digitalização na concentração dos alunos, em relação à noção de multitarefa, frequentemente associada ao uso constante de dispositivos móveis e mídias digitais.

Neste contexto, a questão da concentração dos alunos se torna um ponto crucial para a análise da interação entre a Geração Digital e o ambiente escolar. A ideia de que os estudantes da atualidade são capazes de realizar múltiplas tarefas ao mesmo tempo, ou seja, o chamado “mito da multitarefa”, tem sido discutida na literatura, sendo frequentemente associada à presença de tecnologias digitais na vida cotidiana dos jovens. O uso simultâneo de dispositivos digitais para diferentes fins, como assistir a vídeos, navegar nas redes sociais e realizar atividades acadêmicas, sugere uma mudança no comportamento dos estudantes, levando-os a desenvolver uma habilidade que, a princípio, pareceria vantajosa para o aprendizado. Contudo, estudos têm apontado que essa dispersão de atenção pode prejudicar a concentração e dificultar a retenção e compreensão dos conteúdos abordados. Dessa forma, a Geração Digital, embora traga consigo um vasto potencial para inovação educacional, também impõe desafios relacionados ao foco e à profundidade da aprendizagem.

A justificativa para a realização desta pesquisa repousa sobre a necessidade de compreender melhor os efeitos da digitalização no processo educacional, no que diz respeito à concentração dos alunos e ao uso das tecnologias na prática pedagógica. A relação entre o aumento da exposição a dispositivos tecnológicos e a diminuição da capacidade de concentração dos alunos tem sido uma preocupação crescente entre educadores e pesquisadores. Em um contexto em que as tecnologias são integradas às aulas, é essencial investigar se a promessa de melhoria da aprendizagem por meio da digitalização está sendo cumprida, ou se, por outro lado, a dispersão gerada pelo uso constante de dispositivos digitais está comprometendo o processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, a pesquisa busca fornecer uma análise profunda sobre os efeitos da dispersão digital e questionar o mito da multitarefa, proporcionando uma visão crítica sobre os desafios que as tecnologias digitais impõem ao ambiente escolar.

A pergunta que orienta esta pesquisa é: Quais são os impactos das tecnologias digitais na concentração dos alunos e como o mito da multitarefa pode afetar o processo de aprendizagem na Geração Digital? Essa questão será explorada a partir de uma análise das principais reflexões presentes na literatura

acadêmica sobre o uso de tecnologias na educação, com foco nos efeitos da dispersão digital e nas implicações do uso simultâneo de múltiplas ferramentas tecnológicas pelos alunos.

O objetivo central desta pesquisa é investigar os impactos do uso das tecnologias digitais na concentração dos alunos, explorando a relação entre as ferramentas tecnológicas e o mito da multitarefa no contexto escolar. Para atingir esse objetivo, será realizada uma pesquisa bibliográfica, com a revisão de obras e artigos acadêmicos que abordam o tema das tecnologias digitais na educação, a questão da concentração e a influência do uso de dispositivos digitais na aprendizagem dos alunos. A pesquisa bibliográfica é fundamental para entender os diferentes posicionamentos teóricos sobre o assunto, permitindo uma análise crítica das implicações do uso das tecnologias no ambiente escolar e suas possíveis consequências para o processo de ensino-aprendizagem.

Este trabalho está estruturado em três partes principais. A introdução, apresentada acima, introduz o tema e justifica a relevância da pesquisa, além de apresentar a pergunta-problema e o objetivo central do estudo. Em seguida, o desenvolvimento irá explorar as discussões teóricas relacionadas ao impacto das tecnologias digitais na educação, com foco nos efeitos sobre a concentração dos alunos e na desconstrução do mito da multitarefa. Por fim, as considerações finais apresentarão as conclusões obtidas com a pesquisa, refletindo sobre as implicações dos achados e sugerindo possíveis encaminhamentos para futuras investigações ou práticas pedagógicas.

EFEITOS DA DISPERSÃO DIGITAL NA CONCENTRAÇÃO

O desenvolvimento das tecnologias digitais na educação tem promovido significativas transformações nas práticas pedagógicas e no perfil de aprendizagem dos alunos. Este processo tem gerado novas oportunidades e desafios, no que diz respeito à interação dos alunos com o conhecimento e à maneira como os professores devem se adaptar a essas mudanças. A inserção de ferramentas tecnológicas nas salas de aula, como lousas digitais, tablets, computadores e dispositivos móveis, tem sido uma constante nas últimas décadas, proporcionando novas formas de ensino e aprendizagem. No entanto, a transição para esse modelo

digital não se faz sem dificuldades. A constante interação com dispositivos tecnológicos tem trazido à tona questões sobre a capacidade de concentração dos alunos e sobre o impacto das tecnologias digitais no desempenho acadêmico.

A interação dos estudantes com os dispositivos tecnológicos no ambiente escolar tem sido amplamente discutida. Muitos professores e pesquisadores acreditam que as ferramentas digitais oferecem vantagens pedagógicas, como o aumento do engajamento dos alunos e o desenvolvimento de habilidades colaborativas. No entanto, o uso excessivo dessas tecnologias pode, paradoxalmente, afetar a capacidade de concentração e aprofundamento do aprendizado. Ambrós (2022) analisa como os pesquisadores da área de tecnologias da educação percebem o impacto das novas tecnologias na estruturação do ambiente escolar. O autor discute o surgimento de novas pedagogias, destacando que, embora as tecnologias possibilitem a criação de ambientes interativos e dinâmicos, elas também podem gerar uma fragmentação no processo de aprendizagem, dificultando a retenção de conhecimento e a reflexão crítica dos alunos.

Outro ponto relevante é a ideia de multitarefa, frequentemente associada ao uso das tecnologias digitais. Em um mundo saturado de estímulos digitais, é comum que se perceba os alunos como capazes de realizar diversas atividades ao mesmo tempo, como assistir a vídeos, navegar nas redes sociais e realizar atividades acadêmicas simultaneamente. No entanto, Favacho, Gonçalves e Almeida (2021) sugerem que essa capacidade de realizar múltiplas tarefas simultaneamente, longe de ser uma vantagem para o aprendizado, pode se traduzir em prejuízos cognitivos, como a redução da capacidade de concentração e a dificuldade de aprofundar o entendimento dos conteúdos. A sobrecarga de estímulos pode levar os estudantes a alternarem constantemente sua atenção entre tarefas, o que resulta em uma menor eficiência na absorção de informações.

Além disso, é importante destacar que, embora as tecnologias digitais proporcionem uma grande quantidade de informações e ferramentas para os alunos, elas também impõem desafios para os professores, que precisam se adaptar a essas novas ferramentas e métodos de ensino. Lins e Boscarioli (2020) discutem como as práticas pedagógicas com o uso de tecnologias digitais podem ser inovadoras, mas exigem uma formação contínua dos professores. Esses

profissionais precisam aprender a integrar as tecnologias ao currículo escolar de maneira eficaz, levando em consideração as especificidades de cada grupo de alunos. A formação docente nesse contexto não deve se limitar ao domínio das ferramentas tecnológicas, mas também à compreensão de como essas ferramentas podem ser utilizadas para melhorar o aprendizado dos alunos sem prejudicar a concentração ou a profundidade da aprendizagem.

A dispersão digital, caracterizada pela constante alternância de atenção entre múltiplos estímulos, tem gerado uma reflexão importante sobre a relação entre as ferramentas digitais e a capacidade de concentração dos alunos. Oliveira e Marinho (2020) analisam a influência das tecnologias digitais na educação infantil e apontam que, embora os recursos tecnológicos possam tornar o ambiente de aprendizagem atrativo, eles também geram um aumento na dispersão dos alunos. A constante mudança de foco, proveniente da utilização de várias plataformas e dispositivos ao mesmo tempo, dificulta a construção de uma aprendizagem sólida e reflexiva. Além disso, a aceleração do ritmo de interação com as tecnologias pode reduzir a capacidade dos alunos de se concentrar em atividades que exigem tempo e foco.

O conceito de multitarefa, defendido em contextos digitais, é questionado por estudiosos que afirmam que realizar várias tarefas ao mesmo tempo pode prejudicar a cognição e o aprendizado profundo. Ao contrário do que se pensa, o cérebro humano não é capaz de realizar múltiplas tarefas com a mesma eficiência e, na maioria das vezes, o desempenho nas atividades é comprometido. Esse fenômeno, em que os estudantes alternam sua atenção entre diversas fontes de estímulos, como redes sociais, vídeos e outras plataformas digitais, tem sido identificado como um dos principais desafios no ambiente escolar. Em vez de um benefício, a prática da multitarefa pode estar associada a um aumento na fragmentação da aprendizagem, o que reduz a capacidade de concentração dos alunos e compromete sua habilidade de reter informações de maneira efetiva.

A questão da concentração dos alunos e a eficácia do uso das tecnologias digitais no ambiente escolar são temas discutidos nas pesquisas contemporâneas. Ao explorar o impacto das tecnologias na aprendizagem, é possível perceber que o uso de dispositivos móveis, redes sociais e outras ferramentas digitais pode ser tanto uma oportunidade quanto um desafio. Favacho *et al.* (2021) destacam que a relação entre os professores e as ferramentas tecnológicas é essencial para o

sucesso do processo educativo. No entanto, essa relação deve ser mediada pela compreensão de que a implementação dessas tecnologias deve ser feita de forma crítica e estratégica, evitando que a utilização de dispositivos digitais resulte na dispersão e na perda de foco dos alunos.

A formação dos professores desempenha um papel fundamental nesse cenário. Para que as tecnologias digitais sejam integradas com sucesso ao processo pedagógico, é necessário que os docentes compreendam as implicações do uso dessas ferramentas para a aprendizagem dos alunos. Lins e Boscarioli (2020) enfatizam a importância da capacitação contínua dos professores, para que possam utilizar as tecnologias de forma pedagógica, sem comprometer a qualidade do aprendizado. A adaptação ao ambiente digital não deve ser vista apenas como uma necessidade de adaptação à tecnologia, mas também como uma oportunidade de repensar as práticas pedagógicas e criar novas formas de engajamento e interação entre alunos e professores.

É necessário, portanto, um olhar atento sobre o impacto das tecnologias digitais na educação, levando em conta tanto os benefícios quanto os desafios que elas trazem. Enquanto as ferramentas digitais podem enriquecer o ambiente escolar, promovendo uma maior interação e colaboração, também apresentam o risco de dispersar a atenção dos alunos, dificultando o foco nas atividades escolares. O uso de tecnologias digitais no ambiente educacional precisa ser cuidadosamente planejado, para que as inovações não prejudiquem a concentração e a profundidade do aprendizado. A pesquisa sobre os impactos das tecnologias digitais na concentração dos alunos e o mito da multitarefa deve ser encarada como uma necessidade para garantir que as ferramentas tecnológicas sejam usadas de maneira estratégica, promovendo um aprendizado eficaz e reflexivo.

Dessa forma, é fundamental que as práticas pedagógicas, tanto dos professores quanto dos alunos, sejam adaptadas para o uso das tecnologias digitais de forma equilibrada e consciente. O processo de adaptação a esse novo cenário exige não apenas uma atualização das metodologias de ensino, mas também uma reflexão crítica sobre os impactos do uso constante das ferramentas digitais na capacidade de concentração dos alunos e na qualidade do aprendizado. Ao abordar essas questões, é possível garantir que as tecnologias digitais se tornem aliadas na construção de um ensino dinâmico, interativo e eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias digitais têm se tornado uma parte fundamental do ambiente educacional, trazendo tanto oportunidades quanto desafios para a aprendizagem dos alunos. A pesquisa investigou os impactos do uso das tecnologias digitais na concentração dos alunos e a relação entre o mito da multitarefa e o processo de aprendizagem. A questão central que orientou o estudo foi entender como a inserção de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas afeta a capacidade de concentração dos alunos e se a ideia de multitarefa, comumente associada ao uso dessas tecnologias, tem influenciado de maneira positiva ou negativa o desempenho acadêmico.

Os principais achados desta pesquisa indicam que o uso de tecnologias digitais, apesar de possibilitar uma maior interatividade e engajamento, tem gerado efeitos adversos na concentração dos alunos. A constante alternância de atenção entre diferentes plataformas e atividades digitais, como o uso de redes sociais e outras ferramentas enquanto realizam tarefas acadêmicas, parece diminuir a capacidade dos alunos de se aprofundarem nos conteúdos e de reterem informações de maneira eficaz. Esse fenômeno, frequentemente relacionado ao mito da multitarefa, pode ser visto como prejudicial ao processo de aprendizagem, já que a dispersão de foco compromete a eficiência cognitiva e o desempenho acadêmico.

Além disso, a pesquisa apontou que, embora as tecnologias digitais possam oferecer meios para inovar e dinamizar o ensino, elas não são uma solução automática para todos os desafios educacionais. O uso dessas ferramentas requer uma adaptação tanto por parte dos professores, que precisam se capacitar para integrar as tecnologias de maneira eficaz, quanto dos alunos, que devem aprender a gerenciar seu uso de forma que não prejudique sua concentração e o aprofundamento no conteúdo. Portanto, os efeitos negativos do uso excessivo e indiscriminado das tecnologias digitais podem ser mitigados por uma mediação pedagógica consciente e orientada para um uso equilibrado dessas ferramentas.

As contribuições deste estudo são significativas, pois ajudam a esclarecer os impactos da digitalização no processo educacional, no que se refere à concentração dos alunos e ao uso de múltiplas tecnologias simultaneamente. Compreender que o

mito da multitarefa pode ser prejudicial ao aprendizado abre um espaço para repensar as práticas pedagógicas, incentivando a reflexão sobre como as tecnologias devem ser utilizadas para promover uma aprendizagem focada.

No entanto, a pesquisa também revela a necessidade de novos estudos para complementar e aprofundar os achados. Embora este estudo tenha trazido importantes contribuições, a investigação sobre os efeitos das tecnologias digitais no ambiente escolar é vasta e ainda carece de dados empíricos, no que diz respeito a estratégias pedagógicas específicas que podem ajudar a mitigar os efeitos negativos da dispersão digital. Além disso, seria relevante explorar como diferentes faixas etárias e contextos educacionais podem experimentar de maneira distinta esses impactos, permitindo uma compreensão completa da relação entre as tecnologias digitais e a concentração dos alunos.

Portanto, é essencial que pesquisas sejam conduzidas para aprofundar o entendimento sobre como as tecnologias podem ser integradas de maneira eficaz ao processo de ensino-aprendizagem, garantindo que seu uso seja benéfico e não prejudique a capacidade de concentração e o aprofundamento dos alunos. Essas futuras investigações poderiam fornecer orientações claras para a formação de professores e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas adaptadas ao contexto digital contemporâneo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ambrós, Z. I. (2022). As novas tecnologias estão gerando novas pedagogias? Estudo de percepções de pesquisadores da área de tecnologias da educação acerca do surgimento de uma nova escola. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade de Brasília. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/43660?locale=fr>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Favacho, A. M., Gonçalves, D. G. B., & Almeida, H. G. (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/handle/prefix/389>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Lins, T. M., & Boscarioli, C. (2020). Práticas inovadoras com tecnologias digitais na formação inicial de professores. Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática - ReviSeM, 5(2), 1-18. Disponível em: <https://doi.org/10.34179/revisem.v5i2.12365>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Oliveira, N. M., & Marinho, S. P. P. (2020). Tecnologias digitais na Educação Infantil: representações sociais de professoras. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 15(4), 2094–2114. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i4.14068>. Acesso em 22 de maio de 2025.

CAPÍTULO 8

HABILIDADES DO SÉCULO XXI NA PRÁTICA DOCENTE



HABILIDADES DO SÉCULO XXI NA PRÁTICA DOCENTE

Aline Nicolau da Silva Arantes¹

Andreza de Oliveira Franco Santos²

Clêudia de Carvalho Mota³

Elineide Cavalcanti de Oliveira⁴

Geusa Alves da Silva⁵

Neise Marino Cardoso⁶

Quedina Barcellos⁷

Sérgio Henrique Barros Corrêa⁸

RESUMO

O presente estudo abordou a Educação 5.0 e sua aplicação na prática docente, investigando os ganhos, possibilidades e resultados do desenvolvimento das habilidades do século XXI, como comunicação, colaboração, pensamento crítico e criatividade. O problema central da pesquisa foi entender como a implementação da Educação 5.0 impacta a prática pedagógica e a formação de competências essenciais para os alunos. O objetivo geral foi analisar os ganhos, as possibilidades e os resultados da aplicação da Educação 5.0 no ensino, destacando a importância das metodologias inovadoras e das tecnologias digitais. A pesquisa foi de natureza bibliográfica, com a revisão de artigos e estudos sobre a Educação 5.0 e as competências do século XXI. O desenvolvimento demonstrou que a integração de ferramentas digitais e metodologias inovadoras, como a gamificação e plataformas colaborativas, favorece o engajamento dos alunos e o aprimoramento das habilidades essenciais. Contudo, também foram identificados desafios relacionados

¹ Mestranda em Ensino de Ciências. Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul.

² Mestranda em Letras. Instituição: Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

³ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁵ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Doutoranda em Educação. Instituição: Universidade Nacional de Rosário (UNR).

⁷ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

à formação dos educadores e à infraestrutura escolar. Nas considerações finais, concluiu-se que a Educação 5.0 pode promover transformações significativas no ensino, mas que são necessários estudos para avaliar os impactos reais dessa abordagem em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Educação 5.0. Comunicação. Colaboração. Pensamento crítico. Criatividade.

ABSTRACT

This study addressed Education 5.0 and its application in teaching practice, investigating the gains, possibilities, and outcomes of developing 21st-century skills such as communication, collaboration, critical thinking, and creativity. The central problem of the research was to understand how the implementation of Education 5.0 impacts pedagogical practice and the development of essential skills for students. The general objective was to analyze the gains, possibilities, and results of applying Education 5.0 in teaching, highlighting the importance of innovative methodologies and digital technologies. The methodology was bibliographical, involving the review of articles and studies on Education 5.0 and 21st-century skills. The development showed that integrating digital tools and innovative methodologies, such as gamification and collaborative platforms, enhances student engagement and the improvement of essential skills. However, challenges related to teacher training and school infrastructure were also identified. In the final considerations, it was concluded that Education 5.0 can promote significant transformations in education, but further studies are needed to assess the real impact of this approach in different educational contexts.

Keywords: Education 5.0. Communication. Collaboration. Critical thinking. Creativity.

INTRODUÇÃO

A educação tem passado por transformações significativas ao longo dos anos, com a introdução de novas tecnologias, metodologias e abordagens pedagógicas. O conceito de Educação 5.0 é uma das recentes propostas que emergiram no cenário educacional, sendo caracterizada pela integração das tecnologias digitais com o ensino de maneira personalizada, colaborativa e interativa. Essa abordagem é vista como um meio de preparar os alunos para os desafios do século XXI, capacitando-os com habilidades essenciais para o seu desenvolvimento pessoal e profissional, tais como comunicação, colaboração, pensamento crítico e criatividade. A Educação 5.0 surge, portanto,

como uma resposta às exigências do mundo contemporâneo, oferecendo novas possibilidades para os educadores e proporcionando uma experiência de aprendizagem significativa e alinhada às necessidades da sociedade atual.

A justificação para a realização deste estudo repousa na importância crescente da incorporação de habilidades do século XXI no contexto escolar, no que diz respeito à prática docente. As exigências do mercado de trabalho e a evolução das tecnologias tornam cada vez necessário que os alunos desenvolvam competências como o pensamento crítico e a criatividade, competências essas que não são facilmente cultivadas sem um ambiente de aprendizagem adequado. A prática docente, por sua vez, tem de se adaptar a essas novas demandas, incorporando novas metodologias e utilizando ferramentas digitais de forma estratégica para promover uma educação eficaz e alinhada com as necessidades da sociedade atual. Embora a Educação 5.0 tenha sido discutida em termos de suas características e potenciais, ainda são necessários estudos sobre como ela se traduz na prática docente e quais são os reais ganhos, possibilidades e resultados dessa implementação.

A pergunta que norteia esta pesquisa é: Quais são os ganhos, possibilidades e resultados da implementação da Educação 5.0 na prática docente, com foco nas habilidades do século XXI, como comunicação, colaboração, pensamento crítico e criatividade? Essa questão é fundamental para entender de que maneira os educadores podem integrar as habilidades do século XXI no processo de ensino-aprendizagem, além de identificar os desafios e as oportunidades presentes na aplicação de metodologias inovadoras no cotidiano escolar.

O objetivo principal deste estudo é analisar os ganhos, as possibilidades e os resultados da implementação da Educação 5.0 na prática docente, destacando o desenvolvimento de habilidades essenciais do século XXI no processo de ensino-aprendizagem. A análise será realizada com base em uma revisão bibliográfica que aborda os principais conceitos, teorias e práticas relacionadas à Educação 5.0, habilidades do século XXI e metodologias inovadoras no contexto escolar.

A metodologia utilizada será a pesquisa bibliográfica, com a análise de materiais acadêmicos, artigos, livros e estudos sobre a Educação 5.0, habilidades do século XXI, práticas pedagógicas e o uso de tecnologias no ensino. A pesquisa bibliográfica se configura como uma abordagem adequada para compreender o

estado atual da temática e fornecer um panorama das práticas já adotadas por educadores e instituições de ensino. A partir dessa revisão de literatura, será possível identificar as melhores práticas, as oportunidades e as dificuldades enfrentadas na implementação da Educação 5.0 nas escolas, contribuindo para um melhor entendimento do impacto dessa nova abordagem educacional.

O texto está estruturado da seguinte forma: após a introdução, o desenvolvimento será dividido em três seções principais. Na primeira seção, será abordado o conceito de Educação 5.0 e sua relação com as habilidades do século XXI, apresentando os principais fundamentos teóricos que sustentam essa abordagem. Na segunda seção, será discutida a prática docente no contexto da Educação 5.0, com ênfase nas metodologias inovadoras que favorecem o desenvolvimento das habilidades essenciais. Por fim, a terceira seção se concentrará nos ganhos, possibilidades e resultados da implementação dessas metodologias, considerando os desafios e as vantagens percebidas pelos educadores e alunos. O texto será concluído com as considerações finais, que sintetizarão os principais achados da pesquisa e suas implicações para a prática educativa no cenário contemporâneo.

COMUNICAÇÃO, COLABORAÇÃO, PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVIDADE

A Educação 5.0 representa um novo paradigma que busca integrar as tecnologias digitais ao processo educativo de maneira a promover uma aprendizagem personalizada, interativa e colaborativa. Com o avanço das tecnologias e as mudanças nas necessidades da sociedade, essa abordagem surge como uma resposta aos desafios contemporâneos, buscando preparar os alunos para um mundo cada vez digital e interconectado. Nesse contexto, a formação de habilidades do século XXI se torna central, uma vez que essas competências são fundamentais para o desenvolvimento dos estudantes em um cenário global e digitalizado.

De acordo com a concepção de Educação 5.0, o foco vai além da simples inserção de tecnologias no ambiente educacional. A ênfase está na utilização estratégica dessas ferramentas para o desenvolvimento de competências que permitam aos alunos se destacarem em um mundo em constante evolução.

Habilidades como comunicação, colaboração, pensamento crítico e criatividade são vistas como essenciais para o sucesso acadêmico e profissional dos estudantes. Essas competências, com o suporte de tecnologias educacionais, podem ser bem trabalhadas em ambientes de aprendizagem que incentivem a participação ativa, a troca de ideias e a reflexão crítica.

Em relação à comunicação, a Educação 5.0 promove ambientes em que os alunos têm a oportunidade de se expressar de maneira clara e eficaz, utilizando diversas plataformas digitais. A utilização de tecnologias como blogs, fóruns e redes sociais educacionais proporciona aos estudantes um espaço para desenvolver suas habilidades comunicativas em diferentes formatos e contextos. A colaboração, por sua vez, é estimulada pela integração de ferramentas digitais que permitem o trabalho em grupo, o compartilhamento de ideias e a construção coletiva do conhecimento. Essas plataformas colaborativas, além de facilitarem a interação entre os alunos, promovem uma aprendizagem significativa, pois permitem que os estudantes aprendam uns com os outros, troquem experiências e lidem com diferentes perspectivas.

O desenvolvimento do pensamento crítico também é um ponto central da Educação 5.0. A incorporação de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem permite aos estudantes acessarem uma vasta quantidade de informações e fontes de conhecimento. No entanto, é necessário que os alunos desenvolvam a capacidade de analisar, avaliar e questionar as informações disponíveis, a fim de formar opiniões bem fundamentadas. Nesse processo, os professores desempenham um papel crucial, pois devem incentivar os alunos a refletirem sobre os conteúdos abordados e a questionarem as diversas perspectivas apresentadas.

A criatividade, por outro lado, é estimulada através do uso de metodologias inovadoras e da liberdade que as tecnologias digitais proporcionam aos alunos. Ferramentas como softwares de criação, editores de vídeo, plataformas de design gráfico e outras tecnologias possibilitam aos estudantes a expressão de suas ideias de maneiras originais e criativas. A utilização dessas ferramentas permite que os alunos explorem novas formas de comunicação e expressão, ampliando suas capacidades criativas e desenvolvendo habilidades que são cada vez valorizadas no mercado de trabalho.

Uma das metodologias que se destacam no contexto da Educação 5.0 é a gamificação, que vem sendo utilizada para engajar os alunos e tornar o processo de aprendizagem dinâmico e interativo. A gamificação, ao incorporar elementos lúdicos no ensino, transforma a aprendizagem em uma experiência envolvente, onde os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, tomar decisões e trabalhar em equipe. Brusio e Brusio (2023) destacam que a gamificação tem se mostrado eficaz, especialmente no ensino de línguas, onde os alunos são incentivados a interagir de maneira fluida e prática com o conteúdo. Além disso, ao integrar os jogos digitais ao processo de aprendizagem, os alunos desenvolvem habilidades cognitivas importantes, como raciocínio lógico e resolução de problemas, ao mesmo tempo em que se envolvem em um processo de aprendizagem que é, ao mesmo tempo, prazeroso e educativo.

Outro aspecto importante da Educação 5.0 é a formação de professores, que deve ser adaptada para atender às novas demandas da era digital. Haviarás (2020) enfatiza que os professores precisam estar preparados para utilizar as tecnologias educacionais de maneira eficaz, incorporando-as no cotidiano escolar de forma a favorecer a aprendizagem dos alunos. Isso envolve não apenas o domínio das ferramentas digitais, mas também a capacidade de criar ambientes de aprendizagem que incentivem a participação ativa dos estudantes e o desenvolvimento das competências do século XXI. A formação de professores para a utilização dessas tecnologias deve ser contínua, pois as ferramentas e as metodologias estão em constante evolução, exigindo que os educadores se mantenham atualizados e prontos para lidar com as novas demandas do ambiente educacional.

No que se refere à colaboração e ao uso de tecnologias digitais, Guimarães, Júnior e Finardi (2022) argumentam que essas ferramentas podem ser fundamentais para a construção de uma comunidade de aprendizagem, onde os alunos e professores podem compartilhar experiências, conhecimentos e soluções para os problemas apresentados. As plataformas digitais de aprendizagem colaborativa, como as redes sociais educativas e os fóruns *online*, possibilitam a interação entre os estudantes, permitindo que eles aprendam uns com os outros e desenvolvam habilidades de trabalho em grupo. Isso é importante em tempos de ensino remoto ou híbrido, onde a interação física entre os alunos é reduzida, mas as plataformas digitais oferecem uma alternativa eficaz para manter o engajamento e a colaboração.

Em adição a isso, a utilização de tecnologias digitais também favorece a personalização da aprendizagem, um dos princípios centrais da Educação 5.0. Por meio do uso de plataformas adaptativas e sistemas de aprendizagem baseados em dados, é possível identificar as necessidades individuais dos alunos e oferecer recursos personalizados que atendam às suas dificuldades ou interesses específicos. Isso permite que o processo de ensino-aprendizagem seja flexível, ajustando-se às diferentes formas de aprender de cada aluno, ao mesmo tempo em que favorece o desenvolvimento das habilidades do século XXI de maneira eficaz.

A crise gerada pela pandemia de Covid-19 também evidenciou a importância da adoção de tecnologias educacionais, como aponta Reimers e Schleicher (2020). O ensino remoto e as metodologias digitais, que se tornaram essenciais durante a pandemia, mostraram que a educação pode ser realizada de forma eficaz mesmo em contextos de distanciamento social. Embora essa transição tenha sido um grande desafio para muitos educadores e alunos, ela também evidenciou as possibilidades e os resultados positivos do uso de tecnologias para promover a aprendizagem. O ensino remoto, quando bem estruturado, pode oferecer oportunidades de personalização da aprendizagem, além de possibilitar a implementação de metodologias inovadoras, como a gamificação, que estimulam o engajamento dos alunos.

Portanto, a implementação da Educação 5.0 envolve a adaptação dos educadores às novas demandas da era digital, promovendo um ensino interativo, colaborativo e personalizado. A incorporação de tecnologias educacionais, combinada com o desenvolvimento de habilidades do século XXI, pode transformar o ambiente escolar, tornando-o dinâmico, envolvente e eficaz no preparo dos alunos para os desafios do futuro. A formação de professores, o uso de metodologias inovadoras e a integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem são aspectos fundamentais para que os objetivos da Educação 5.0 sejam alcançados de maneira plena e eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada sobre os ganhos, possibilidades e resultados da implementação da Educação 5.0 na prática docente, com foco nas habilidades do

século XXI, revelou que essa abordagem tem o potencial de transformar o processo de ensino-aprendizagem. O principal achado da pesquisa é que a Educação 5.0 contribui de maneira significativa para o desenvolvimento de competências essenciais, como comunicação, colaboração, pensamento crítico e criatividade, através da utilização estratégica das tecnologias digitais. As metodologias inovadoras, como a gamificação e as plataformas colaborativas, permitem que os alunos se envolvam de forma ativa e interativa, favorecendo um aprendizado dinâmico e significativo.

A resposta à pergunta de pesquisa, portanto, aponta que a implementação da Educação 5.0 na prática docente não só favorece o desenvolvimento das habilidades do século XXI, como também apresenta ganhos evidentes para a criação de ambientes de aprendizagem adaptativos, personalizados e colaborativos. O uso de ferramentas digitais, quando integrado de maneira eficaz ao currículo escolar, permite que os alunos aprimorem suas competências cognitivas e sociais, se preparando melhor para os desafios do mundo contemporâneo.

Além disso, a pesquisa destacou que, embora a Educação 5.0 traga muitos benefícios, também há desafios a serem superados, no que se refere à formação contínua dos educadores e à adaptação das escolas às novas tecnologias. Para que os resultados da Educação 5.0 se concretizem plenamente, é imprescindível que os professores sejam capacitados de maneira adequada, garantindo que possam utilizar as tecnologias de forma eficiente e integrar metodologias inovadoras no seu dia a dia. Isso também implica na necessidade de uma infraestrutura escolar que suporte o uso das tecnologias e na implementação de políticas públicas que incentivem a adoção dessas práticas de forma eficaz.

As contribuições deste estudo são significativas, pois proporcionam uma compreensão clara sobre como a Educação 5.0 pode ser aplicada na prática pedagógica, destacando seus benefícios, mas também seus desafios. Essa pesquisa oferece uma base para futuras discussões e iniciativas relacionadas à adaptação das escolas e professores às demandas da era digital. No entanto, é evidente que estudos são necessários para aprofundar a análise dos impactos reais da Educação 5.0 em diferentes contextos educacionais e para avaliar as melhores práticas na implementação dessas metodologias inovadoras.

Em resumo, embora os achados desta pesquisa apresentem resultados positivos em relação ao uso das tecnologias e das metodologias da Educação 5.0, é essencial que a implementação continue sendo monitorada e adaptada para garantir que os objetivos de desenvolvimento das habilidades do século XXI sejam alcançados de maneira eficaz. A evolução constante das tecnologias educacionais exige que novas pesquisas sejam realizadas para avaliar continuamente os efeitos da Educação 5.0 no ensino e aprendizado dos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brussio, J. B., & Brussio, J. C. (2023). Uso da tecnologia como recurso na gamificação para o ensino da língua inglesa no ensino médio. *Infinitum: Revista Multidisciplinar*, 4(7), 146–177. Disponível em: <https://cajapio.ufma.br/index.php/infinitum/article/view/20632>. Acesso em 21 de maio de 2025.
- Haviarás, M. (2020). Proposta de formação de professores para o uso de tecnologias educacionais. *Revista Intersaber*, 15(35). Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaber/index.php/revista/article/view/1762>. Acesso em 21 de maio de 2025.
- Guimarães, F. F., Júnior, C. A. H., & Finardi, K. R. (2022). Formação de professores de línguas mediada por tecnologias digitais. *Revista Linguagem & Ensino*, 25(Especial), 179-204. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/rle/article/view/24773>. Acesso em 21 de maio de 2025.
- Reimers, F. M., & Schleicher, A. (2020). A framework to guide an education response to the Covid-19 Pandemic of 2020. OECD. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=126_126988-t63lxosohs. Acesso em 21 de maio de 2025.

CAPÍTULO 9

A NEUROCIÊNCIA COMO BASE PARA A PERSONALIZAÇÃO DO ENSINO



A NEUROCIÊNCIA COMO BASE PARA A PERSONALIZAÇÃO DO ENSINO

Gilson Pereira de Sousa¹

Arthur Coradini Pin²

Edileuza Gomes de Souza³

Lilian de Souza e Silva⁴

Ludmilla Rayanne Santos de Sousa⁵

Marlene Justino de Jesus Wichen⁶

Quedina Barcellos⁷

Sabrina Anizio Lopes⁸

RESUMO

Este estudo investigou como os conhecimentos neurocientíficos sobre plasticidade cerebral podem ser aplicados para a personalização do ensino, com foco no uso de tecnologias educacionais e metodologias ativas. O problema central da pesquisa foi compreender de que maneira a neurociência pode contribuir para adaptar as metodologias de ensino às necessidades individuais dos alunos, favorecendo um processo de aprendizagem eficaz e inclusivo. O objetivo geral foi investigar como as descobertas sobre a plasticidade cerebral podem fundamentar a personalização do ensino, utilizando ferramentas tecnológicas. A metodologia adotada foi bibliográfica, com revisão de estudos e teorias que relacionam neurociência, metodologias ativas e tecnologias educacionais. O desenvolvimento do estudo abordou a neurociência como base para o ensino personalizado, destacando a importância da plasticidade cerebral, das metodologias ativas e do papel das tecnologias educacionais. As considerações finais apontaram que a combinação desses elementos pode potencializar o aprendizado, mas também ressaltaram a necessidade de estudos para aprofundar a aplicação dessas abordagens no cotidiano escolar. Concluiu-se que a personalização do ensino, apoiada pela neurociência e pelas tecnologias,

¹ Graduado em Design Musical. Instituição: Universidade Cesumar (Unicesumar).

² Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestranda em Ensino de Ciências. Instituição: Universidade Estadual de Goiás (UEG).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestranda em Tecnologias Sustentáveis. Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

oferece um caminho promissor para uma educação inclusiva e adaptada às necessidades cognitivas de cada aluno.

Palavras-chave: Neurociência. Personalização do ensino. Plasticidade cerebral. Tecnologias educacionais. Metodologias ativas.

ABSTRACT

This study investigated how neuroscientific knowledge of brain plasticity could be applied to personalize education, focusing on the use of educational technologies and active methodologies. The central research problem was to understand how neuroscience can contribute to adapting teaching methodologies to meet the individual needs of students, fostering a more effective and inclusive learning process. The general objective was to explore how discoveries about brain plasticity can underpin personalized teaching using technological tools. The methodology used was exclusively bibliographic, reviewing studies and theories that relate to neuroscience, active methodologies, and educational technologies. The development of the study addressed neuroscience as a basis for personalized education, emphasizing the importance of brain plasticity, active methodologies, and the role of educational technologies. The final considerations highlighted that combining these elements can enhance learning but also pointed out the need for further research to deepen the application of these approaches in everyday schooling. It was concluded that personalized teaching, supported by neuroscience and technologies, offers a promising path for more inclusive education tailored to the cognitive needs of each student.

Keywords: Neuroscience. Personalized education. Brain plasticity. Educational technologies. Active methodologies.

INTRODUÇÃO

A educação tem sido, ao longo dos anos, um campo de constante transformação com a evolução das tecnologias digitais e das descobertas no campo da neurociência. O uso dessas tecnologias no ambiente educacional tem proporcionado novas formas de ensinar e aprender, ampliando as possibilidades de personalização do ensino. Nesse cenário, a neurociência tem se destacado como uma base fundamental para a personalização do ensino, ao oferecer insights sobre o funcionamento do cérebro e suas implicações para o processo de aprendizagem. As descobertas sobre a plasticidade cerebral, por exemplo, sugerem que o cérebro é capaz de se reorganizar e se adaptar a diferentes estímulos, um fenômeno que pode

ser explorado no contexto educacional para adaptar as metodologias de ensino às necessidades individuais dos alunos.

Com a crescente utilização de tecnologias, o ensino está se tornando cada vez dinâmico, interativo e acessível, o que tem gerado uma mudança significativa na forma como as metodologias pedagógicas são implementadas. As metodologias ativas, fundamentadas nas ideias de aprendizagem baseada em problemas, projetos e outros métodos interativos, estão se tornando populares por sua capacidade de envolver o aluno de maneira ativa no processo de aprendizagem. A neurociência, ao fornecer dados sobre como o cérebro processa informações, oferece subsídios para que essas metodologias possam ser adaptadas para diferentes estilos de aprendizagem, favorecendo a personalização do ensino. Assim, o uso das tecnologias educacionais no contexto de metodologias ativas, apoiadas por conhecimentos neurocientíficos, tem o potencial de promover um ensino eficaz, inclusivo e adaptado às necessidades cognitivas de cada aluno.

A justificativa para este estudo decorre da necessidade de aprofundar a compreensão de como a neurociência pode ser aplicada no contexto educacional, no que se refere à personalização do ensino. A utilização de tecnologias educacionais e metodologias ativas tem se mostrado uma estratégia eficaz para promover um aprendizado dinâmico e significativo. No entanto, ainda são poucos os estudos que discutem como os avanços neurocientíficos podem ser integrados ao uso dessas tecnologias para criar um ambiente de aprendizagem eficaz e adaptado às particularidades de cada estudante. Dessa forma, torna-se essencial investigar a interface entre neurociência, tecnologia e metodologias ativas, a fim de compreender como essas áreas podem se complementar para otimizar o ensino e a aprendizagem.

A pergunta que norteia esta pesquisa é: Como os avanços da neurociência podem contribuir para a personalização do ensino por meio do uso de tecnologias educacionais e metodologias ativas? A investigação busca explorar as possibilidades de integração entre esses elementos, com o objetivo de promover um ensino personalizado, inclusivo e eficaz. A pesquisa se propõe a analisar como as metodologias ativas podem ser fundamentadas pelos conhecimentos da neurociência, no que diz respeito à plasticidade cerebral, e como as tecnologias

educacionais podem ser utilizadas para implementar essas metodologias de forma adaptada às necessidades dos alunos.

O objetivo principal desta pesquisa é investigar como os conhecimentos neurocientíficos sobre plasticidade cerebral podem ser aplicados para a personalização do ensino por meio do uso de tecnologias educacionais e metodologias ativas. A pesquisa busca identificar como essas tecnologias podem ser utilizadas para criar ambientes de aprendizagem adaptativos, capazes de atender às necessidades individuais dos alunos, respeitando seus ritmos e estilos de aprendizagem.

A metodologia adotada nesta pesquisa é bibliográfica, uma vez que o estudo visa analisar e sintetizar as contribuições de diferentes autores e estudos sobre a neurociência, as metodologias ativas e as tecnologias educacionais. A pesquisa bibliográfica permite uma análise aprofundada dos conceitos e teorias relacionadas ao tema, proporcionando uma base sólida para a compreensão das relações entre esses elementos e sua aplicação no campo educacional. A partir da revisão de literatura, será possível identificar as principais correntes teóricas e práticas que abordam a integração entre neurociência, tecnologias educacionais e metodologias ativas, além de discutir suas implicações para o processo de ensino-aprendizagem.

O texto está estruturado da seguinte forma: inicialmente, será apresentada a introdução, que contextualiza o tema e justifica a importância da pesquisa. Em seguida, será desenvolvido o corpo do texto, dividido em três partes. A primeira parte abordará os conceitos fundamentais da neurociência e sua aplicação na educação, com ênfase na plasticidade cerebral e na personalização do ensino. A segunda parte discutirá as metodologias ativas de ensino, destacando suas características e benefícios no processo de aprendizagem. Por fim, a terceira parte analisará o papel das tecnologias educacionais na implementação de metodologias ativas, com foco em como essas ferramentas podem ser adaptadas para atender às necessidades individuais dos alunos. O texto será concluído com as considerações finais, nas quais serão apresentadas as principais conclusões e contribuições da pesquisa.

PLASTICIDADE CEREBRAL E ADAPTAÇÃO DE METODOLOGIAS

A neurociência oferece um panorama profundo sobre os mecanismos cerebrais que sustentam os processos de aprendizagem. Estudos recentes revelam que a capacidade de aprendizado humano é muito dinâmica do que se pensava anteriormente, devido à plasticidade cerebral, que permite ao cérebro reorganizar suas conexões em resposta a diferentes estímulos e experiências (Assis, 2023). Esse fenômeno é essencial para a personalização do ensino, pois evidencia que, mesmo diante de dificuldades ou limitações cognitivas, o cérebro é capaz de se adaptar, criando novas formas de aprendizado. A plasticidade cerebral implica, portanto, a possibilidade de moldar metodologias de ensino de acordo com as características e necessidades dos alunos, promovendo ambientes de aprendizado flexíveis e dinâmicos.

Além disso, os estudos de neurociência indicam que o cérebro não aprende de maneira homogênea. Cada aluno possui um ritmo, uma forma de processamento e uma capacidade de memorização que variam, o que reforça a importância de um ensino individualizado. As descobertas sobre a função dos neurotransmissores, por exemplo, elucidam como o prazer e o interesse influenciam o aprendizado, reforçando a necessidade de métodos que promovam a motivação intrínseca dos estudantes (Diesel, Santos Baldez & Neumann Martins, 2017). Tais descobertas são fundamentais para que as metodologias de ensino sejam ajustadas conforme o funcionamento cognitivo e as preferências de cada aluno, buscando maximizar seu potencial de aprendizagem.

É nesse contexto que surge a importância das metodologias ativas, as quais estão sendo cada vez incorporadas às práticas pedagógicas. As metodologias ativas não apenas favorecem a participação ativa do aluno, mas também favorecem a mobilização de áreas específicas do cérebro, como aquelas associadas à resolução de problemas e à tomada de decisões (Melo & Da Silva, 2020). Elas oferecem oportunidades para que os estudantes se envolvam com o conteúdo, o que, segundo os princípios neurocientíficos, facilita a construção do conhecimento a partir de experiências práticas, ampliando a retenção de informações e a compreensão profunda dos temas abordados.

A plasticidade cerebral não apenas explica a capacidade de adaptação do cérebro, mas também fundamenta a necessidade de adaptação das metodologias pedagógicas. Segundo os estudos neurocientíficos, o processo de aprendizagem é eficaz quando se utiliza uma abordagem que respeite os diferentes modos de aquisição de conhecimento. Nesse sentido, a plasticidade cerebral sugere que os estímulos educacionais devem ser ajustados para atender às diversas formas de aprendizagem, respeitando as características individuais de cada aluno. Isso significa que as metodologias de ensino não devem ser rígidas, mas sim flexíveis, permitindo que se adaptem ao comportamento e ao estilo cognitivo do estudante.

Por exemplo, abordagens como a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem por projetos e a aprendizagem cooperativa têm se mostrado eficazes na estimulação da plasticidade cerebral, uma vez que envolvem os alunos no processo de construção do conhecimento. Essas metodologias, quando combinadas com o uso de tecnologias digitais, favorecem um ambiente de aprendizagem interativo, proporcionando estímulos diversos que potencializam a formação de novas conexões neuronais (Guimarães, Júnior & Finardi, 2022). Nesse cenário, o papel da tecnologia é fundamental, pois ela oferece plataformas adaptativas que respondem às necessidades de aprendizagem dos alunos, oferecendo, por exemplo, materiais diferenciados para diferentes níveis de dificuldade, o que maximiza a eficácia do aprendizado.

Além disso, a adaptação das metodologias pedagógicas é um aspecto crucial no que se refere à inclusão de alunos com diferentes habilidades cognitivas. O uso de tecnologias assistivas, como softwares de leitura, plataformas de aprendizagem adaptativa e aplicativos interativos, tem se mostrado eficaz na criação de um ambiente inclusivo, que atende às necessidades individuais dos estudantes. Esses recursos tecnológicos, quando alinhados às metodologias ativas e fundamentados nas descobertas da neurociência, possibilitam um ensino acessível, em que os alunos são incentivados a aprender no seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades cognitivas.

O uso de tecnologias educacionais tem sido discutido nas últimas décadas, no que tange ao seu papel na transformação dos métodos de ensino tradicionais. As tecnologias educacionais não apenas facilitam o acesso à informação, mas também permitem a criação de ambientes interativos e dinâmicos, nos quais o aluno se torna

o protagonista do seu aprendizado. A utilização de plataformas digitais, por exemplo, permite que os professores personalizem as atividades de acordo com as necessidades de cada aluno, favorecendo um ensino individualizado e, consequentemente, eficaz.

No contexto das metodologias ativas, a tecnologia desempenha um papel central, pois viabiliza a implementação de práticas pedagógicas que exigem a participação ativa dos alunos. O uso de ferramentas como quizzes, jogos educativos e simulações pode estimular diferentes áreas do cérebro, promovendo a aprendizagem por meio de experiências práticas e interativas (Diesel, Santos Baldez & Neumann Martins, 2017). Além disso, a possibilidade de interação entre alunos e professores, por meio de plataformas digitais, fortalece o processo de feedback, um aspecto importante para a adaptação das metodologias conforme as necessidades de cada estudante.

A tecnologia também oferece recursos que permitem a coleta e análise de dados sobre o desempenho dos alunos, possibilitando ajustes nas estratégias pedagógicas em tempo real. Ferramentas de *Learning Analytics*, por exemplo, são capazes de monitorar o progresso dos alunos e fornecer dados detalhados sobre o seu desempenho, ajudando os educadores a identificarem áreas que precisam de atenção (Melo & Da Silva, 2020). Esses dados, quando utilizados de forma adequada, podem orientar a personalização do ensino, tornando-o eficaz e alinhado com as necessidades de cada aluno.

A personalização do ensino, fundamentada na neurociência e apoiada pelo uso de tecnologias educacionais, é relevante no contexto da educação inclusiva. A inclusão escolar visa garantir que todos os alunos, independentemente de suas diferenças cognitivas ou físicas, tenham acesso ao currículo escolar e possam aprender de maneira significativa. Nesse cenário, as metodologias ativas e as tecnologias assistivas desempenham um papel crucial, uma vez que permitem o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que atendem à diversidade de necessidades dos alunos.

De acordo com os estudos de Guimarães, Júnior e Finardi (2022), a personalização do ensino na educação inclusiva deve considerar as especificidades de cada aluno, proporcionando-lhe as ferramentas e os recursos necessários para o seu desenvolvimento. A utilização de tecnologias como softwares de apoio à leitura

e escrita, vídeos e podcasts educacionais, entre outros, tem se mostrado uma estratégia eficaz para garantir que os alunos com deficiências ou dificuldades de aprendizagem tenham as mesmas oportunidades que os demais acessar o conhecimento. Além disso, a adaptação do conteúdo e das atividades pedagógicas, por meio do uso de tecnologias digitais, facilita a participação ativa desses alunos no processo de aprendizagem, promovendo a inclusão efetiva.

A personalização do ensino também está relacionada ao conceito de aprendizagem autônoma, que pode ser estimulada por meio do uso de plataformas digitais interativas. Ao permitir que os alunos escolham o ritmo de aprendizagem, as tecnologias educacionais contribuem para o desenvolvimento da autonomia, favorecendo um processo de aprendizagem adequado ao estilo de cada estudante. Além disso, essas ferramentas possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem que estimulam a curiosidade e a motivação dos alunos, aspectos essenciais para a aprendizagem de qualidade.

Apesar dos avanços na aplicação da neurociência e das tecnologias educacionais para a personalização do ensino, ainda existem desafios a serem superados. A implementação de metodologias ativas e tecnologias no ambiente escolar exige uma formação contínua dos professores, que precisam estar preparados para adaptar suas práticas pedagógicas às novas abordagens e ferramentas. O desafio, portanto, não reside apenas na introdução de tecnologias no ambiente educacional, mas também na capacitação dos profissionais da educação para utilizá-las de forma eficaz e integrada às metodologias de ensino.

Outro desafio está relacionado à disponibilidade e ao acesso às tecnologias. Embora o uso de plataformas digitais e outras ferramentas tecnológicas tenha se expandido significativamente, ainda existem desigualdades no acesso a esses recursos, especialmente em escolas públicas e em comunidades carentes. A inclusão digital, nesse sentido, é um ponto crítico para garantir que todos os alunos, independentemente de sua condição socioeconômica, possam usufruir dos benefícios da personalização do ensino proporcionados pelas tecnologias.

No entanto, as perspectivas para o futuro da personalização do ensino são promissoras. O avanço das tecnologias, aliado aos conhecimentos da neurociência, abre novas possibilidades para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem cada vez adaptativos e inclusivos. O uso de ferramentas como inteligência artificial e

aprendizado de máquina tem o potencial de transformar a forma como os educadores personalizam o ensino, tornando-o eficiente e acessível a todos os alunos.

O desenvolvimento das metodologias ativas, aliadas aos avanços neurocientíficos e ao uso de tecnologias educacionais, oferece uma visão promissora para a personalização do ensino. Embora ainda existam desafios, no que diz respeito à formação de professores e ao acesso às tecnologias, as possibilidades de transformar o ensino, tornando-o inclusivo e adaptado às necessidades de cada aluno, são significativas. Assim, a integração de neurociência, metodologias ativas e tecnologias educacionais é um caminho importante para a construção de um sistema educacional justo e eficaz, capaz de atender a todos os estudantes de forma personalizada e inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida teve como objetivo investigar como os conhecimentos neurocientíficos sobre plasticidade cerebral podem ser aplicados para a personalização do ensino, com foco no uso de tecnologias educacionais e metodologias ativas. O estudo demonstrou que a integração entre neurociência, tecnologias e práticas pedagógicas pode contribuir de forma significativa para a personalização do processo de ensino-aprendizagem. A principal constatação é que, ao compreender como o cérebro processa informações e como as conexões neuronais podem ser moldadas pela experiência, é possível criar ambientes de aprendizagem adaptativos, que atendam às necessidades individuais dos alunos.

A aplicação da neurociência à educação revela que a plasticidade cerebral pode ser estimulada por metodologias que envolvem o aluno de forma ativa, como as metodologias ativas de ensino. Tais abordagens permitem que os alunos se envolvam com o conteúdo, favorecendo a construção do conhecimento por meio da experiência prática e da resolução de problemas. Além disso, as tecnologias educacionais desempenham um papel crucial ao possibilitar a adaptação do ensino a diferentes ritmos de aprendizagem, permitindo que os alunos avancem no seu próprio tempo e conforme suas necessidades cognitivas.

Este estudo também apontou que as tecnologias educacionais são ferramentas poderosas para a personalização do ensino, pois possibilitam a adaptação do conteúdo, o monitoramento do progresso dos alunos e a oferta de materiais de aprendizagem diversificados. As plataformas digitais, ao fornecerem feedback imediato e dados sobre o desempenho dos alunos, permitem que os educadores ajustem suas estratégias pedagógicas de forma contínua e personalizada, aumentando as chances de sucesso no processo de aprendizagem.

Em termos de contribuições, a pesquisa oferece uma compreensão profunda sobre o impacto da neurociência na educação, no que diz respeito à personalização do ensino. Ela sublinha a importância de considerar as necessidades individuais dos alunos, respeitando seus diferentes ritmos de aprendizagem e estilos cognitivos. Além disso, destaca o papel das metodologias ativas e das tecnologias educacionais como ferramentas essenciais para a construção de um ensino inclusivo e eficaz.

Embora os resultados sejam promissores, a pesquisa também apontou a necessidade de novos estudos que explorem com profundidade a integração entre neurociência, metodologias ativas e tecnologias educacionais. A complexidade e a diversidade das formas de aprendizagem exigem investigações adicionais sobre como essas áreas podem ser ainda eficazmente combinadas, levando em consideração os desafios práticos da implementação dessas abordagens no cotidiano das escolas. Além disso, é fundamental investigar o impacto dessas práticas em diferentes contextos educacionais, para garantir que as estratégias adotadas sejam inclusivas para todos os alunos.

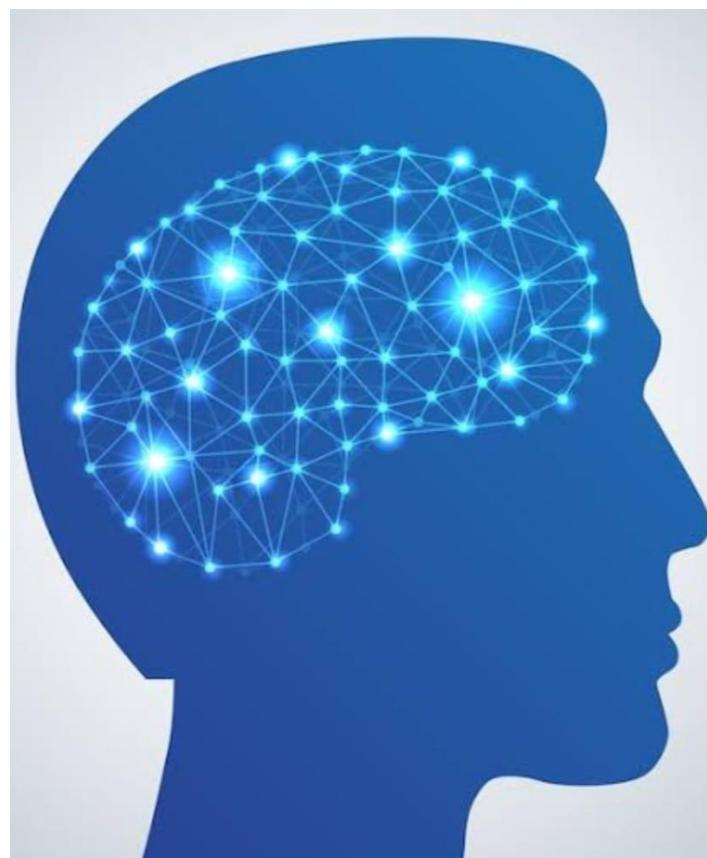
Em resumo, o estudo destaca que a personalização do ensino, quando baseada no conhecimento neurocientífico e mediada por tecnologias educacionais, tem o potencial de transformar a educação. No entanto, ainda existem lacunas a serem preenchidas para garantir a implementação bem-sucedida dessas abordagens, o que exige o aprofundamento das pesquisas na área. A continuidade desses estudos será crucial para aprimorar as práticas pedagógicas e proporcionar um ensino cada vez adaptado às necessidades dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assis, A. C. M. L. (2023). A inteligência artificial na educação: A utilização constitucionalmente adequada. In VIII Congresso Internacional de Direitos Humanos de Coimbra (pp. 12-22). Disponível em: <https://www.trabalhoscidhcoimbra.com/ojs/index.php/anaiscidhcoimbra/article/view/3259>. Acesso em 21 de maio de 2025.
- Diesel, A., Santos Baldez, A. L., & Neumann Martins, S. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: Uma abordagem teórica. Revista Thema, 14(1), 268–288. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em 21 de maio de 2025.
- Guimarães, F. F., Júnior, C. A. H., & Finardi, K. R. (2022). Formação de professores de línguas mediada por tecnologias digitais. Revista Linguagem & Ensino, 25(Especial), 179-204. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/rle/article/view/24773>. Acesso em 21 de maio de 2025.
- Melo, D. K. F., & Da Silva, A. S. (2020). Formação de professores: uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre o uso das tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas. Revista Educação & Ensino, 4(2). Disponível em: <https://periodicos.uniateneu.edu.br/index.php/revista-educacao-e-ensino/article/view/67>. Acesso em 21 de maio de 2025.

CAPÍTULO 10

TECNOLOGIA EDUCACIONAL ALIADA AO FUNCIONAMENTO DO CÉREBRO



TECNOLOGIA EDUCACIONAL ALIADA AO FUNCIONAMENTO DO CÉREBRO

Jones Pereira de Oliveira¹

Gabriela Venâncio de Sousa Marques²

Geusa Alves da Silva³

Gleibiane Sousa Marques⁴

Heleuza Alves Silva⁵

Liliane Costa Ramos Neves⁶

Maria Vera Lúcia de Oliveira⁷

Siméia de Moraes Brito Sul⁸

RESUMO

Este estudo investigou como os estímulos proporcionados pelas tecnologias educacionais influenciam a atenção dos alunos e, consequentemente, o processo de ensino e aprendizagem. A pergunta central da pesquisa foi: como os estímulos tecnológicos afetam a atenção dos alunos e o impacto no aprendizado? O objetivo geral foi analisar como esses estímulos influenciam a atenção dos estudantes e fornecer diretrizes para o uso eficaz dessas tecnologias no ambiente educacional. A pesquisa adotou uma abordagem bibliográfica, baseada na revisão de literatura científica existente sobre o impacto das tecnologias no cérebro e na educação. O desenvolvimento abordou a atenção como processo cognitivo fundamental, analisando o uso de tecnologias como blogs e *storytelling* digital. Foi evidenciado que, quando bem implementadas, as tecnologias educacionais podem potencializar a atenção e o engajamento dos alunos, melhorando o aprendizado. No entanto, também se observou que o uso inadequado pode causar distração e sobrecarga cognitiva. As considerações finais destacaram a necessidade de um uso equilibrado das tecnologias, com o cuidado de não comprometer a atenção dos alunos. Além disso, sugeriu-se que futuras pesquisas investiguem os efeitos de outras funções cognitivas, como a memória e a motivação, em resposta aos estímulos tecnológicos.

¹ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestranda em Tecnologia Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

Palavras-chave: Neurociência. Tecnologias educacionais. Atenção. Aprendizado. Educação digital.

ABSTRACT

This study investigated how stimuli provided by educational technologies influence students' attention and, consequently, the teaching and learning process. The central research question was: how does technological stimuli affect students' attention and impact learning? The general objective was to analyze how these stimuli influence students' attention and provide guidelines for the more effective use of these technologies in the educational environment. The research followed a bibliographic approach, based on a review of existing scientific literature on the impact of technologies on the brain and education. The development addressed attention as a fundamental cognitive process, analyzing the use of technologies such as blogs and digital storytelling. It was found that when well implemented, educational technologies can enhance students' attention and engagement, improving learning. However, it was also observed that improper use can lead to distraction and cognitive overload. The final considerations emphasized the need for a balanced use of technologies, being careful not to compromise students' attention. Additionally, it was suggested that future research delve deeper into the effects of other cognitive functions, such as memory and motivation, in response to technological stimuli.

Keywords: Neuroscience. Educational technologies. Attention. Learning. Digital education.

INTRODUÇÃO

O campo da neurociência tem se mostrado cada vez relevante nas discussões sobre o processo de ensino-aprendizagem quando aliado às inovações tecnológicas. A compreensão de como o cérebro humano funciona em diferentes contextos educacionais proporciona insights valiosos para a criação de metodologias de ensino eficazes. A educação, enquanto prática voltada para o desenvolvimento humano, deve estar atenta a essas descobertas científicas, a fim de otimizar os processos cognitivos e emocionais envolvidos no aprendizado. A presença crescente de tecnologias digitais no ambiente escolar tem promovido uma revolução nas formas de ensinar e aprender, tornando-se uma área de interesse tanto para os educadores quanto para os pesquisadores. No entanto, é fundamental entender como os estímulos

proporcionados por essas tecnologias afetam o cérebro, em relação à atenção, um dos processos cognitivos essenciais para a aprendizagem.

A interface entre a neurociência e a tecnologia educacional tem se intensificado com o surgimento de novas ferramentas digitais que são incorporadas ao cotidiano escolar. A tecnologia, quando utilizada de maneira estratégica, pode contribuir para um ensino envolvente e personalizado, ao passo que, se mal aplicada, pode resultar em distrações prejudiciais ao processo de aprendizagem. O cérebro humano, por sua vez, responde a esses estímulos de maneiras complexas, e a atenção, um processo cognitivo de fundamental importância, pode ser tanto estimulada quanto dispersa pela utilização inadequada de tecnologias. Este cenário coloca em evidência a necessidade de um maior entendimento sobre como as tecnologias educacionais podem influenciar a atenção dos estudantes, maximizando os benefícios dessas ferramentas e minimizando possíveis efeitos adversos. Além disso, a neurociência oferece a possibilidade de ajustar práticas pedagógicas para que o processo de ensino esteja alinhado com a forma como o cérebro aprende e retém informações.

A justificativa para esta pesquisa está no crescente uso de tecnologias digitais nas escolas, e na necessidade de compreender como elas afetam o processo de aprendizagem, no que diz respeito à atenção dos alunos. Enquanto as tecnologias se multiplicam no ambiente educacional, ainda há uma lacuna no conhecimento sobre os impactos que essas ferramentas causam no cérebro nas funções cognitivas envolvidas no aprendizado. A atenção, em particular, é um fator crucial para o sucesso educacional, pois sem a devida concentração, o processo de aprendizado se torna ineficaz. O presente estudo busca, portanto, analisar como os estímulos tecnológicos influenciam a atenção dos alunos e, consequentemente, como isso pode melhorar ou prejudicar o processo de ensino e aprendizagem. Com isso, será possível orientar educadores sobre como utilizar as tecnologias de maneira eficaz, aproveitando suas potencialidades sem comprometer a capacidade de concentração dos estudantes.

A pergunta-problema que orienta esta pesquisa é: Como os estímulos proporcionados pelas tecnologias educacionais afetam a atenção dos alunos e como isso impacta o processo de ensino e aprendizagem? Essa questão central busca investigar a relação entre o uso de tecnologias no ambiente educacional e seus

efeitos sobre a atenção dos alunos, com o intuito de oferecer subsídios para a adoção de práticas pedagógicas eficazes.

O objetivo desta pesquisa é investigar como os estímulos proporcionados pelas tecnologias educacionais influenciam a atenção dos alunos e, consequentemente, o processo de ensino e aprendizagem, a fim de proporcionar diretrizes para o uso eficaz dessas ferramentas no contexto educacional. A partir deste objetivo, busca-se fornecer um entendimento profundo da interação entre tecnologia e atenção, considerando as implicações neurocientíficas para a educação.

A metodologia adotada nesta pesquisa será bibliográfica, com base em revisão de literatura científica, artigos e livros especializados nas áreas de neurociência, educação e tecnologias educacionais. A pesquisa bibliográfica será fundamental para a construção do conhecimento sobre a relação entre as tecnologias educacionais e os processos cognitivos dos alunos, especialmente a atenção. A revisão de literatura possibilitará uma análise crítica dos principais estudos já realizados sobre o tema, contribuindo para a construção de um referencial teórico sólido que embasará as conclusões da pesquisa.

Este texto está estruturado da seguinte forma: após a introdução, que apresenta o tema, a justificativa, a pergunta-problema e o objetivo da pesquisa, será apresentado o desenvolvimento, que aborda os conceitos centrais da neurociência relacionados ao aprendizado, o impacto das tecnologias educacionais na atenção dos alunos, e as implicações dessas descobertas para as práticas pedagógicas. Por fim, as considerações finais irão sintetizar as principais conclusões obtidas na pesquisa, oferecendo recomendações para o uso consciente e eficaz das tecnologias no ambiente educacional.

INTERFACE ENTRE ESTÍMULOS TECNOLÓGICOS E ATENÇÃO

A neurociência educacional é um campo interdisciplinar que busca compreender os processos cerebrais envolvidos no aprendizado e como esses processos podem ser potencializados por diferentes estratégias pedagógicas. O estudo das funções cognitivas, como a atenção, memória e percepção, tem mostrado como o cérebro reage aos estímulos do ambiente de aprendizagem,

incluindo os tecnológicos. Nesse contexto, a integração de tecnologias educacionais ao ambiente escolar tem atraído atenção crescente, pois essas ferramentas digitais são cada vez usadas para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem. Contudo, o impacto dessas tecnologias sobre o cérebro, no que diz respeito à atenção, precisa ser analisado com maior profundidade, pois ela é essencial para a retenção de informações e para o sucesso acadêmico dos estudantes.

A atenção é um dos principais processos cognitivos envolvidos no aprendizado. Ela se refere à capacidade de focar recursos mentais em estímulos específicos e é essencial para a aquisição de novos conhecimentos. Estudos sobre neurociência têm mostrado que o cérebro humano possui uma capacidade limitada de atenção, o que implica que, quando expostos a múltiplos estímulos, como ocorre em ambientes tecnológicos ricos em conteúdo, a concentração dos indivíduos pode ser comprometida. A neurociência da educação destaca que a atenção é modulada por fatores emocionais e contextuais, e que, ao ser estimulada corretamente, pode facilitar o aprendizado. Nesse sentido, é importante considerar como as tecnologias educacionais podem influenciar a capacidade de atenção dos alunos e, consequentemente, o sucesso no processo de aprendizagem. Por exemplo, o uso de recursos digitais como blogs e plataformas interativas pode ser uma forma eficaz de engajar os alunos, mas também pode representar um risco de distração se os estímulos não forem bem estruturados e administrados.

As tecnologias digitais oferecem uma ampla gama de ferramentas que podem ser utilizadas para estimular a atenção e engajamento dos alunos. O uso de blogs em atividades pedagógicas, como demonstrado em estudos como os de Braga, Viali e Lahm (2023), pode promover um ambiente de aprendizagem interativo e colaborativo. Os blogs, por sua natureza, permitem que os estudantes acessem e compartilhem informações de maneira dinâmica, favorecendo a construção do conhecimento coletivo. Além disso, o uso dessas ferramentas contribui para o desenvolvimento da criatividade, uma vez que os alunos podem criar e publicar seus próprios textos e projetos. No entanto, como apontado por esses autores, a eficácia dessas ferramentas depende de como são implementadas. Quando mal administradas, as tecnologias podem se tornar fontes de distração, fazendo com que os estudantes se afastem do conteúdo principal e percam a atenção.

Outro fator relevante é o impacto do *storytelling* digital na educação, uma prática que tem sido cada vez explorada para engajar os alunos, especialmente na educação infantil. Santos e Ferreira (2022) destacam que a contação de histórias, quando associada ao uso de mídias digitais, pode se tornar uma ferramenta poderosa para a mediação do aprendizado. O *storytelling* digital não apenas envolve o aluno de maneira profunda com o conteúdo, mas também ativa diversas áreas do cérebro, como a memória e a imaginação. O processo de ouvir uma história e interagir com ela permite que os alunos desenvolvam habilidades cognitivas, além de fomentar o desenvolvimento emocional e social. Assim, a utilização de histórias digitais como recurso pedagógico pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a atenção dos alunos, pois ela torna o aprendizado envolvente e estimulante.

Porém, é fundamental que o uso dessas tecnologias no processo de ensino não seja superficial ou desorganizado. A efetividade do ensino, quando mediado por tecnologias, depende de sua integração com os objetivos pedagógicos, e do controle que o educador exerce sobre o ambiente digital. A utilização de ferramentas digitais em sala de aula pode, de fato, otimizar o aprendizado, mas apenas quando o professor está atento ao impacto desses recursos sobre a atenção dos alunos. Segundo Aguiar (2021), o letramento crítico e a colaboração são componentes essenciais no uso de tecnologias educacionais. Nesse sentido, a utilização de recursos como blogs e plataformas interativas pode favorecer o desenvolvimento de habilidades críticas, pois os alunos são desafiados a analisar, criar e refletir sobre o conteúdo de maneira colaborativa.

A interação com tecnologias também deve ser considerada no contexto das necessidades cognitivas dos alunos. O uso excessivo de estímulos digitais pode resultar em um fenômeno conhecido como sobrecarga cognitiva, que ocorre quando o cérebro é exposto a um volume excessivo de informações simultâneas, o que prejudica a capacidade de focar e processar essas informações. A sobrecarga cognitiva pode ocorrer quando as tecnologias são utilizadas sem um planejamento adequado ou quando há uma falta de estratégias para gerenciar o uso das ferramentas digitais. Essa questão é importante no contexto da educação, pois o objetivo não é apenas introduzir tecnologias na sala de aula, mas sim utilizá-las de maneira estratégica para maximizar o aprendizado e a retenção de informações.

A integração de tecnologias ao ambiente educacional também deve levar em conta o impacto emocional dos alunos. De acordo com Santos e Ferreira (2022), os estímulos digitais podem ter um efeito emocional significativo, o que pode aumentar a motivação e o engajamento dos estudantes. A emoção desempenha um papel crucial no processo de aprendizagem, pois ela pode aumentar a atenção e a retenção das informações. Quando os alunos se sentem motivados e conectados ao conteúdo, sua capacidade de atenção é aprimorada, facilitando o processo de aprendizagem. Dessa forma, o uso de recursos tecnológicos que estimulem a emoção, como jogos educativos ou narrativas digitais, pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a atenção e o envolvimento dos alunos.

Contudo, é importante reconhecer que as tecnologias educacionais não são uma solução mágica para todos os problemas de aprendizagem. O impacto das tecnologias no cérebro dos alunos, especialmente na atenção, pode ser tanto positivo quanto negativo, dependendo de como essas ferramentas são utilizadas. Por exemplo, a utilização de plataformas de ensino *online* pode ser benéfica quando oferecem uma abordagem estruturada e personalizada, mas pode resultar em distração se não houver um controle adequado sobre o uso da plataforma. Dessa forma, os educadores devem ser capazes de ajustar as tecnologias às necessidades cognitivas e emocionais dos alunos, garantindo que os recursos sejam usados de maneira que promovam a atenção e o engajamento, sem sobrecarregar o cérebro com estímulos excessivos.

Além disso, é fundamental que a utilização de tecnologias educacionais seja acompanhada de uma reflexão crítica sobre seu impacto na aprendizagem. A educação digital deve ser vista não apenas como uma oportunidade para inovar, mas também como uma responsabilidade, pois envolve a manipulação de um grande número de estímulos que podem afetar o cérebro dos alunos de maneiras complexas. Aguiar (2021) aponta que a transformação social desejada através do uso da tecnologia deve ser orientada por uma compreensão crítica do seu impacto. Isso implica que os educadores precisam ser formados não apenas para utilizar as tecnologias, mas também para compreender os efeitos que elas podem ter sobre os processos cognitivos, como a atenção, que são essenciais para o aprendizado.

Dessa forma, o uso de tecnologias educacionais deve ser integrado com um planejamento pedagógico que considere os efeitos desses recursos sobre o cérebro

dos alunos. O objetivo final é utilizar a tecnologia para potencializar o aprendizado, sem comprometer a capacidade de atenção e concentração dos estudantes. É necessário um equilíbrio entre inovação e cuidado, entre estímulo e reflexão, para que o uso da tecnologia na educação seja efetivo e benéfico para o desenvolvimento dos alunos.

O desenvolvimento do texto focou na análise de como as tecnologias educacionais influenciam a atenção dos alunos, destacando tanto os benefícios quanto os desafios dessa interação. O uso de recursos digitais como blogs, *storytelling* e plataformas interativas pode ser eficaz para engajar os alunos e melhorar o processo de aprendizagem, desde que seja utilizado com consciência dos efeitos que esses estímulos têm sobre o cérebro. A neurociência, ao estudar como o cérebro processa informações e reage a estímulos, oferece valiosas contribuições para a compreensão dos impactos das tecnologias educacionais. Com isso, é possível orientar a implementação dessas ferramentas de maneira estratégica, garantindo que elas favoreçam a atenção e o envolvimento dos alunos, sem causar sobrecarga cognitiva ou distração excessiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou investigar como os estímulos proporcionados pelas tecnologias educacionais influenciam a atenção dos alunos e, consequentemente, o processo de ensino e aprendizagem. A análise dos dados disponíveis na literatura sobre o impacto das tecnologias no cérebro e suas implicações para a educação revela que o uso de ferramentas digitais pode tanto melhorar quanto prejudicar a atenção dos alunos, dependendo de como essas tecnologias são implementadas no ambiente escolar. A principal conclusão obtida é que as tecnologias educacionais, quando aplicadas de forma estratégica e bem estruturada, têm o potencial de aprimorar a atenção dos alunos, tornando o aprendizado envolvente e eficaz. No entanto, é essencial que o uso dessas ferramentas seja cuidadosamente gerido para evitar a sobrecarga cognitiva e a distração excessiva, que podem comprometer a capacidade de concentração necessária para o aprendizado.

O estudo também destacou que a atenção, um dos processos cognitivos fundamentais no aprendizado, pode ser positivamente estimulada por recursos como

blogs, *storytelling* digital e outras plataformas interativas. Essas tecnologias têm o potencial de aumentar o engajamento dos alunos, tornando o aprendizado dinâmico e interativo. Contudo, também foi observado que, quando as tecnologias são mal implementadas ou utilizadas sem a devida orientação, podem resultar em distração, prejudicando a capacidade de foco dos alunos e, por conseguinte, a retenção de informações. Portanto, a gestão do uso das tecnologias no ambiente educacional é fundamental para garantir que elas cumpram seu papel de facilitar a aprendizagem sem prejudicar a atenção dos estudantes.

As contribuições deste estudo são importantes para a prática pedagógica, uma vez que ele fornece diretrizes para o uso eficaz das tecnologias educacionais. Educadores podem se beneficiar dos achados ao adotar estratégias que integrem tecnologias de maneira equilibrada e planejada, com o objetivo de maximizar os benefícios sem comprometer a atenção dos alunos. Além disso, o estudo contribui para uma compreensão ampla dos efeitos das tecnologias sobre o processo cognitivo dos alunos, o que pode ser útil para o desenvolvimento de futuras metodologias de ensino eficazes.

Contudo, a investigação realizada não esgota o tema e, portanto, abre espaço para futuras pesquisas. Embora o estudo tenha identificado as possíveis influências das tecnologias educacionais na atenção dos alunos, outros aspectos do impacto desses estímulos sobre o aprendizado, como memória, motivação e criatividade, ainda precisam ser explorados de maneira aprofundada. Além disso, a análise de como diferentes faixas etárias e contextos educacionais respondem aos estímulos tecnológicos pode fornecer um entendimento completo sobre a relação entre tecnologia e aprendizagem. A realização de estudos empíricos que investiguem essas questões de forma específica seria uma importante continuidade para o avanço do conhecimento sobre o tema.

Em suma, o uso de tecnologias educacionais tem o potencial de promover melhorias significativas no processo de ensino-aprendizagem, desde que implementado com planejamento adequado e atenção às necessidades cognitivas dos alunos. O estudo reforça a importância de uma abordagem crítica e cuidadosa no uso dessas ferramentas, para garantir que elas contribuam de maneira positiva para o desenvolvimento acadêmico e cognitivo dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, E. (2021). Letramento crítico e colaboração crítica: Entrelaçando teorias com vistas à transformação social. *Calidoscópio*, 19(4), 509. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/cld.2021.194.06>. Acesso em 22 de maio de 2025.
- Braga, E. R., Viali, L., & Lahm, R. A. (2023). Volta ao mundo on-line: O emprego das tecnologias digitais em um projeto transdisciplinar na 2^a série do ensino médio. ETD - Educação Temática Digital, 25, e023040. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/etd.v25i00.8666590>. Acesso em 22 de maio de 2025.
- Santos, C. R., & Ferreira, R. (2022). A contação de história como mediadora no processo de ensino e aprendizagem da educação infantil/Storytelling as a mediator in the process of teaching and learning in early childhood education. ID on line. *Revista de Psicologia*, 16(63), 537-549. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3601>. Acesso em 22 de maio de 2025.
- Vieira, A., et al. (2011). Uma experiência com o uso de blogs na educação e storytelling. Disponível em: <https://educandocomti.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/09/experiencia-com-blog-e-storytelling.pdf>. Acesso em 22 de maio de 2025.

CAPÍTULO 11

TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO MEDIADORAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM



TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO MEDIADORAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Edileuza Gomes de Souza¹

Alessandra Reis da Silveira Borges²

Ariani Delôr Silva³

Elis Gomes⁴

Fernanda Cibien Taquini⁵

Maria Gabriela Pereira da Silva⁶

Patricia Aparecida Martins Monteiro⁷

Roberto Carlos Cipriani⁸

RESUMO

Esta pesquisa analisa o uso das tecnologias digitais como mediadoras no processo de ensino-aprendizagem, com foco em sua integração à prática pedagógica e à construção de uma cultura escolar crítica e inovadora. Com base em uma abordagem qualitativa e fundamentada em revisão bibliográfica, discute-se a relação entre mediação docente, cultura digital e desenvolvimento de competências educacionais. Os resultados indicam que, quando articuladas a metodologias ativas e projetos pedagógicos intencionais, as tecnologias digitais contribuem para a autoria, o engajamento e a aprendizagem significativa dos estudantes. As plataformas educacionais, os recursos colaborativos e as práticas interativas transformam os espaços escolares em ambientes conectados, dialógicos e formativos. A pesquisa aponta, ainda, os desafios relacionados à infraestrutura, formação docente e cultura institucional, ressaltando que a mediação tecnológica requer condições objetivas, planejamento pedagógico e compromisso ético com a formação humana. Conclui-se que a integração crítica das tecnologias no ensino amplia as possibilidades educativas da escola pública e favorece a construção de uma educação digital democrática, inclusiva e socialmente relevante.

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁶ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁸ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Ensino-Aprendizagem. Mediação Pedagógica. Cultura Digital. Escola Pública.

ABSTRACT

This research analyzes the use of digital technologies as mediators in the teaching-learning process, focusing on their integration into pedagogical practices and the construction of a critical and innovative school culture. Based on a qualitative approach and literature review, it discusses the relationship between teacher mediation, digital culture, and the development of educational competencies. The findings indicate that, when aligned with active methodologies and intentional pedagogical projects, digital technologies contribute to student authorship, engagement, and meaningful learning. Educational platforms, collaborative tools, and interactive practices transform school spaces into connected, dialogical, and formative environments. The study also highlights challenges related to infrastructure, teacher training, and institutional culture, emphasizing that technological mediation requires objective conditions, pedagogical planning, and ethical commitment to human development. It concludes that the critical integration of technologies into teaching enhances the educational possibilities of public schools and fosters the construction of a democratic, inclusive, and socially relevant digital education.

Keywords: Digital Technologies. Teaching-Learning. Pedagogical Mediation. Digital Culture. Public School.

INTRODUÇÃO

A emergência das tecnologias digitais reconfigurou de maneira irreversível as práticas sociais, culturais e educacionais em todo o mundo. No campo da educação, essas transformações afetam não apenas os modos de acessar informações, mas também as formas de aprender, interagir e produzir conhecimento. A mediação pedagógica, tradicionalmente centrada na figura do professor como transmissor de saberes, passa a incorporar novos papéis e instrumentos, exigindo do docente uma postura de curadoria, orientação crítica e criatividade na utilização dos recursos digitais. Para Bezerra e Lima (2019, p. 2), “a inserção das tecnologias na educação vai além do uso de equipamentos, envolvendo mudanças significativas na concepção de ensino e aprendizagem”.

A mediação por tecnologias digitais, no entanto, não se dá de forma automática ou neutra. Requer intencionalidade pedagógica, formação docente continuada e consciência crítica acerca das ferramentas utilizadas. Conforme

apontam Santos e Lopes (2016, p. 45), “a tecnologia só se torna pedagógica quando inserida em um projeto educativo que articule conhecimento, valores e práticas transformadoras”. Nesse sentido, o uso de plataformas, aplicativos, ambientes virtuais e recursos interativos deve estar vinculado aos objetivos formativos e ao contexto específico de cada turma, respeitando os tempos e ritmos dos estudantes.

A pandemia de Covid-19 evidenciou, de forma abrupta, tanto o potencial quanto as desigualdades no acesso e no uso das tecnologias educacionais. Escolas que já possuíam alguma infraestrutura e projetos pedagógicos articulados ao uso das mídias digitais conseguiram adaptar-se com maior fluidez ao ensino remoto, enquanto outras enfrentaram barreiras estruturais, formativas e culturais que comprometeram a continuidade do processo educativo. Moraes (s.d., p. 3) destaca que “o uso pedagógico das tecnologias exige planejamento, escuta e adaptação constante às condições reais da comunidade escolar”.

Diante desse cenário, a presente pesquisa tem como objetivo analisar o papel das tecnologias digitais como mediadoras no processo de ensino-aprendizagem, com ênfase em suas potencialidades, desafios e implicações pedagógicas. A metodologia utilizada é qualitativa, com base em revisão bibliográfica de autores que tratam da cultura digital, da mediação docente e das práticas educativas inovadoras. Os referenciais metodológicos adotados incluem as contribuições de Siena et al. (2024) e Almeida (2021), que discutem os fundamentos da pesquisa acadêmica e os critérios de elaboração de projetos de investigação na área da educação.

A reflexão proposta não pretende oferecer um manual de ferramentas ou estratégias, mas compreender como as tecnologias podem, de fato, mediar e transformar os processos de aprendizagem, desde que articuladas a uma proposta curricular crítica, contextualizada e participativa. O foco da análise está na prática docente como ato intencional, ético e criativo, capaz de integrar os recursos digitais à construção do conhecimento, à valorização das experiências dos estudantes e à promoção da autoria e da autonomia no aprender.

A organização da pesquisa comprehende, na seção seguinte, a contextualização do uso das tecnologias digitais na escola pública e sua relação com a mediação pedagógica. Na sequência, discutem-se experiências educativas com plataformas digitais e suas contribuições ao processo formativo. Por fim, são analisadas as implicações da mediação tecnológica para o desenvolvimento de

competências cognitivas, socioemocionais e digitais no ambiente escolar, culminando nas considerações finais com síntese crítica e projeções formativas.

MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NA ESCOLA PÚBLICA

A escola pública brasileira enfrenta, historicamente, desafios relacionados à infraestrutura, à formação docente e à equidade no acesso aos recursos educacionais. A introdução das tecnologias digitais nesse contexto carrega tanto a promessa de inovação quanto o risco de aprofundamento das desigualdades. Como observam Almeida e Silveira (s.d., p. 5), “as práticas digitais em ambientes educacionais demandam mais que dispositivos: exigem condições de uso, cultura institucional e projetos pedagógicos consistentes”. O uso das tecnologias como mediadoras implica uma mudança de paradigma na relação entre ensino, aprendizagem e currículo.

No entanto, essa mediação não deve ser confundida com mera digitalização de práticas tradicionais. Inserir um computador em sala de aula, por si só, não transforma a pedagogia. É preciso que o professor assuma o protagonismo na mediação entre o estudante, a tecnologia e o conhecimento, construindo percursos de aprendizagem significativos e contextualizados. Silva e Neves (s.d., p. 4) apontam que “a mediação docente é o elo entre o mundo digital e o processo formativo, sendo responsável por transformar o conteúdo disponível em conhecimento significativo”. Nesse cenário, o planejamento pedagógico ganha centralidade.

Outro aspecto importante é a capacidade das tecnologias de favorecer a personalização do ensino. Plataformas adaptativas, recursos interativos e ambientes gamificados permitem que os estudantes avancem em seu próprio ritmo, com feedback imediato e desafios progressivos. Contudo, a personalização só se torna significativa quando orientada por um projeto pedagógico coletivo e comprometido com a formação integral. Para Farsani e Mendes (2023, p. 3), “a tecnologia deve ser compreendida como instrumento de diálogo, não de isolamento, sendo parte de um projeto que valorize a escuta, a diversidade e o trabalho em equipe”.

As tecnologias também ampliam as possibilidades de linguagens e expressões no ambiente escolar. Produção de vídeos, podcasts, mapas conceituais

digitais, jogos educativos e narrativas multimodais são exemplos de práticas que colocam os estudantes no centro do processo, como autores de suas trajetórias. Esse movimento favorece o desenvolvimento da autoria, da criticidade e do letramento digital, competências essenciais no século XXI. Como afirmam Bezerra e Lima (2019, p. 6), “a integração das tecnologias deve ir além da reprodução de conteúdos, promovendo a construção coletiva do saber e a apropriação crítica das mídias”.

Dessa forma, a mediação pedagógica com tecnologias digitais representa um deslocamento da lógica transmissiva para uma lógica colaborativa, investigativa e dialógica. Requer do docente uma postura reflexiva e criativa, comprometida com a aprendizagem significativa e com a transformação da prática educativa. A escola pública, nesse contexto, não pode prescindir da formação crítica de seus professores e do investimento em políticas que garantam o acesso e o uso qualificado das tecnologias como mediadoras do processo educativo.

PLATAFORMAS EDUCACIONAIS E CULTURA DIGITAL NA ESCOLA

O uso de plataformas educacionais nas escolas tem se intensificado como uma das principais formas de integrar as tecnologias digitais ao processo de ensino-aprendizagem. Essas ferramentas oferecem ambientes virtuais que organizam conteúdos, permitem interações síncronas e assíncronas e ampliam os recursos disponíveis para estudantes e professores. Contudo, a eficácia de sua utilização depende diretamente da mediação docente e do modo como são integradas à cultura escolar. Para Moraes (s.d., p. 2), “as plataformas são recursos, não fins em si mesmas — sua eficácia pedagógica está na intencionalidade com que são utilizadas”. Sem planejamento, elas correm o risco de reproduzir práticas fragmentadas e excludentes.

A cultura digital, nesse contexto, deve ser entendida como um modo de pensar e agir que permeia as relações escolares e não apenas como um conjunto de tecnologias. Plataformas como Google Sala de Aula, Moodle ou redes colaborativas não apenas disponibilizam materiais, mas reconfiguram o papel do professor, os tempos da aula e a forma de avaliação. Martins e Gouveia (2022, p. 176) destacam que “as plataformas, quando associadas à sala de aula invertida ou

ao m-learning, ampliam a autonomia dos estudantes e fortalecem o vínculo entre escola e cotidiano". É nesse entrelaçamento que se fortalece a mediação significativa.

O uso ético e responsável das plataformas também deve ser pauta constante da mediação pedagógica. Questões como proteção de dados, comportamento online, direitos autorais e respeito à diversidade nos ambientes virtuais precisam ser discutidas em sala de aula como parte do processo formativo. Segundo Almeida e Silveira (s.d., p. 7), "o uso pedagógico das tecnologias exige que a escola atue também na formação da cidadania digital, promovendo uma ética da convivência nos ambientes online". Assim, as plataformas tornam-se espaços de aprendizagem técnica e ética.

Outro ponto fundamental é a formação docente para o uso pedagógico dessas ferramentas. Muitos professores, embora utilizem plataformas no dia a dia, ainda enfrentam dificuldades em explorar seus recursos didáticos de forma crítica e criativa. Por isso, ações formativas continuadas que articulem teoria, prática e reflexão são indispensáveis. Siena et al. (2024, p. 94) reforçam que "a formação docente deve incorporar o domínio das tecnologias com a capacidade de mediar aprendizagens em contextos diversos, usando as plataformas como espaços vivos de construção do conhecimento".

Portanto, a cultura digital escolar, fortalecida pelo uso de plataformas educacionais, depende menos da tecnologia em si e mais da capacidade dos sujeitos escolares de dar sentido, ética e função pedagógica aos recursos disponíveis. O desafio é transformar essas ferramentas em aliados do projeto pedagógico, construindo práticas inovadoras, inclusivas e socialmente comprometidas.

EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS COM MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

As experiências pedagógicas que incorporam tecnologias digitais à prática educativa têm demonstrado que a mediação tecnológica pode ampliar significativamente o engajamento dos estudantes, desde que estruturada com base em objetivos claros, metodologias ativas e escuta pedagógica. Diversas escolas públicas têm adotado estratégias como a produção de podcasts temáticos, o uso de

ambientes gamificados e a criação de blogs e portfólios digitais como formas de promover a autoria estudantil. Para Braga e Nonato (2021, p. 52), “a mediação com tecnologias precisa reconhecer o estudante como produtor de cultura, e não apenas consumidor de informações”.

Projetos interdisciplinares baseados em problemas da realidade local também têm se mostrado eficazes ao integrar tecnologias digitais, especialmente quando partem de investigações promovidas pelos próprios estudantes. A aprendizagem baseada em projetos, por exemplo, permite que alunos utilizem recursos digitais para realizar pesquisas, criar campanhas e apresentar soluções, desenvolvendo competências cognitivas, digitais e sociais. Segundo Perozini et al. (2020, p. 108), “a mediação tecnológica deve estar a serviço de uma pedagogia do engajamento, que provoque reflexão e ação no mundo”.

Além disso, experiências com uso de plataformas colaborativas, como Google Documentos ou Padlet, estimulam a coautoria e a construção coletiva do conhecimento. Nessas práticas, o papel do professor é reposicionado como orientador e provocador de perguntas, não mais como centro exclusivo da transmissão de conteúdo. Isso amplia o protagonismo dos estudantes e fortalece a autonomia intelectual. Como afirmam Farsani e Mendes (2023, p. 5), “a mediação docente em ambientes digitais deve priorizar a escuta, o vínculo e o sentido, valorizando a diversidade de saberes presentes no grupo”.

Contudo, essas experiências ainda esbarram em barreiras estruturais, como a precariedade da infraestrutura tecnológica nas escolas públicas, a instabilidade da internet e a desigualdade no acesso a dispositivos por parte dos estudantes. Para que a mediação tecnológica seja efetiva, é fundamental que políticas públicas assegurem condições mínimas de conectividade e suporte técnico. Bezerra et al. (2024, p. 3) defendem que “o desempenho dos professores no uso das tecnologias está diretamente relacionado às condições de trabalho, apoio institucional e formação continuada”.

Assim, as experiências exitosas de mediação tecnológica indicam que o caminho para sua consolidação passa pela valorização das práticas docentes, pelo fortalecimento das políticas de inclusão digital e pela construção de uma cultura escolar aberta à inovação, sem perder de vista os princípios de equidade, criticidade e compromisso com a formação cidadã.

APRENDIZAGEM, MEDIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

A mediação pedagógica com tecnologias digitais promove o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, entre elas a autonomia, o pensamento crítico, a resolução de problemas, a comunicação e a colaboração. Essas competências não são desenvolvidas de forma espontânea, mas requerem intencionalidade didática e planejamento pedagógico articulado a metodologias ativas e avaliações formativas. Galvanini (2024, p. 96) aponta que “o ensino baseado em equipes, quando integrado às tecnologias, fortalece habilidades sociais e cognitivas indispensáveis à formação integral dos estudantes”.

O desenvolvimento do letramento digital é outro aspecto central da mediação tecnológica. Trata-se de promover a capacidade de acessar, compreender, produzir e compartilhar informações em múltiplos formatos e mídias. Isso exige que os estudantes aprendam a avaliar criticamente as fontes, a proteger seus dados e a construir discursos éticos e contextualizados. Silva e Neves (s.d., p. 5) destacam que “a cidadania digital é uma dimensão essencial da educação contemporânea e precisa estar presente em todas as etapas da escolarização”.

A mediação com tecnologias também impacta as práticas avaliativas. Em vez de avaliações exclusivamente baseadas na memorização, o uso de portfólios digitais, rubricas, autoavaliações e feedbacks formativos estimula o processo reflexivo, a metacognição e o acompanhamento contínuo da aprendizagem. Caldeira (2024, p. 5) afirma que “as evidências de aprendizagem precisam estar ancoradas em práticas contextualizadas, e não apenas em testes padronizados, especialmente em tempos de tecnologias emergentes e mudanças aceleradas”.

Para os professores, o desafio é equilibrar o uso das tecnologias com a atenção às relações humanas, garantindo que os ambientes digitais não substituam a presença, a escuta e o vínculo pedagógico. A mediação eficaz é aquela que, mesmo utilizando plataformas e dispositivos, mantém o foco na construção de sentidos, na formação ética e no cuidado com os estudantes. Segundo Siena et al. (2024, p. 93), “as tecnologias devem ser ferramentas de aproximação, não de

distanciamento, e sua mediação exige sensibilidade, escuta e intencionalidade formativa”.

Portanto, a mediação tecnológica não é apenas uma questão técnica, mas política, ética e pedagógica. É preciso preparar a escola para que as tecnologias estejam a serviço do desenvolvimento integral dos estudantes, promovendo competências digitais alinhadas a valores de justiça social, equidade e participação democrática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada demonstra que as tecnologias digitais, quando mediadas de forma intencional e crítica, podem contribuir significativamente para o processo de ensino-aprendizagem. Não se trata de substituir o professor ou de digitalizar práticas tradicionais, mas de ressignificar a mediação pedagógica com base na escuta, na autoria e na construção colaborativa do conhecimento. O uso pedagógico das tecnologias exige planejamento, formação docente continuada e infraestrutura adequada, articulando as potencialidades das ferramentas aos princípios de uma educação democrática, inclusiva e de qualidade.

Ao compreender as tecnologias como mediadoras e não como protagonistas do processo educativo, é possível promover práticas mais significativas, contextualizadas e sintonizadas com os desafios contemporâneos. A mediação tecnológica precisa estar a serviço de um projeto pedagógico comprometido com a formação integral, o pensamento crítico e a cidadania digital. Assim, a escola pública fortalece seu papel como espaço de transformação social, integrando inovação e compromisso ético na formação de sujeitos críticos e participativos.

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, I. 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_M_D1_SA19_ID1004_25092019073744.pdf

Bezerra, Â., Sá, P. A. P. de, & Araújo, A. C. U. (2024). Fatores do desempenho de professores na utilização de estratégias de Aprendizagem Baseada em Problemas. Educação Online, 19(45). Disponível em: <https://doi.org/10.36556/eol.v19i45.1453>

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>

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 proxémica na interação professor-estudante. Educar em Revista, 39. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0411.75958>

Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2022). ML-SAI: modelo pedagógico fundamentado na sala de aula invertida destinado a atividades de m-learning. Tecnologia da Informação e Comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas, 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, Unibf. 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>

CAPÍTULO 12

TECNOLOGIAS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA EM EXPERIÊNCIAS COM PLATAFORMAS EDUCACIONAIS



TECNOLOGIAS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA EM EXPERIÊNCIAS COM PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

Rosângela Nunes Brito¹

Antonia Karine Silva Bezerra²

Bruno Benjamim dos Santos³

Giuliani Câmara dos Santos⁴

Kelly Fernanda Moreira Cantareli⁵

Roberto Carlos Cipriani⁶

Romilda Alves Rodrigues Dias⁷

Valéria Corrêa Calixto Cabral⁸

RESUMO

Esta pesquisa investiga as relações entre mediação pedagógica e o uso de plataformas educacionais digitais na educação básica, com foco na atuação docente frente aos desafios e possibilidades da cultura digital. A partir de uma abordagem qualitativa e fundamentação bibliográfica, o estudo analisa como o uso intencional de plataformas pode fortalecer metodologias ativas, promover a personalização da aprendizagem e estimular a construção de trajetórias educativas mais significativas. A mediação, nesse contexto, requer do docente não apenas domínio técnico, mas consciência crítica, escuta ativa e planejamento formativo. Como destacam Bezerra e Lima (2019, p. 3), as tecnologias digitais devem ser vistas como aliadas no processo de ensino, sem substituir a intencionalidade pedagógica. Os resultados revelam desafios ligados à infraestrutura, formação docente e integração curricular das tecnologias, mas também apontam para experiências bem-sucedidas em que as plataformas favorecem a autonomia dos estudantes e ampliam a cultura digital na

¹ Mestranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Universidad del Sol (UNADES).

³ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação, Instituição: Must University (MUST).

⁶ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁷ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

escola pública. Conclui-se que a mediação pedagógica no uso de plataformas educacionais demanda postura ética, sensibilidade didática e compromisso com a aprendizagem, consolidando-se como estratégia para a qualificação do ensino em contextos diversos.

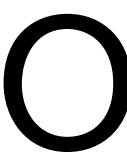
Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Mediação Pedagógica. Plataformas Educacionais. Formação Docente. Educação Básica.

ABSTRACT

This research investigates the relationship between pedagogical mediation and the use of digital educational platforms in basic education, focusing on the teacher's role in addressing the challenges and opportunities of digital culture. Based on a qualitative approach and bibliographic foundation, the study analyzes how the intentional use of platforms can enhance active methodologies, foster personalized learning, and support the development of more meaningful educational experiences. In this context, pedagogical mediation requires not only technical skills but also critical awareness, active listening, and formative planning. As Bezerra and Lima (2019, p. 3) point out, digital technologies should be seen as allies in the teaching process, without replacing pedagogical intentionality. The results reveal challenges related to infrastructure, teacher training, and curricular integration of technologies, but also highlight successful experiences in which platforms promote student autonomy and strengthen digital culture in public schools. It concludes that pedagogical mediation in educational platforms demands ethical conduct, didactic sensitivity, and a strong commitment to student learning, establishing itself as a strategy for improving teaching in diverse educational contexts.

Keywords: Digital Technologies. Pedagogical Mediation. Educational Platforms. Teacher Training. Basic Education.

INTRODUÇÃO

 uso de tecnologias digitais no cotidiano escolar tem alterado profundamente os modos de ensinar, aprender e se relacionar com o conhecimento. As plataformas educacionais surgem nesse contexto como ferramentas amplamente utilizadas nas redes públicas e privadas, seja como repositórios de conteúdo, ambientes interativos ou sistemas de avaliação. No entanto, o simples acesso a tais tecnologias não garante avanços qualitativos nos processos de ensino-aprendizagem. O diferencial reside na forma como essas plataformas são mediadas pedagogicamente pelos docentes e integradas ao projeto

educativo da escola. A mediação, nesse cenário, torna-se uma categoria central, pois envolve intencionalidade, planejamento, escuta e acompanhamento formativo.

A transformação digital da educação exige uma nova compreensão do papel do professor, não mais como transmissor de conteúdos, mas como sujeito que organiza experiências de aprendizagem nos múltiplos espaços, inclusive virtuais. Santos e Lopes (2016, p. 42) observam que o docente deve atuar com criatividade e criticidade, mediando saberes e favorecendo o protagonismo dos estudantes. Nesse sentido, as plataformas não substituem a docência, mas podem ampliar suas possibilidades quando associadas a práticas dialógicas, éticas e colaborativas. A mediação pedagógica, portanto, precisa ser compreendida como um processo ativo de articulação entre sujeitos, tecnologias e objetivos formativos.

Apesar dos avanços tecnológicos, muitas escolas ainda enfrentam barreiras estruturais e culturais para a integração pedagógica das plataformas. A escassez de conectividade, a sobrecarga docente e a ausência de formação continuada específica são entraves recorrentes na realidade da educação básica. Como apontam Almeida e Silveira (s.d., p. 5), o uso pedagógico da tecnologia exige também competência crítica para lidar com riscos informacionais e exclusões simbólicas que podem emergir dos ambientes digitais. Nesse contexto, a mediação pedagógica assume o papel de proteger, orientar e conduzir processos educativos mais humanizados, mesmo diante de desafios institucionais.

O objetivo desta pesquisa é analisar como a mediação docente qualifica o uso das plataformas educacionais, considerando seus impactos sobre a autonomia discente, a personalização da aprendizagem e a construção de trajetórias escolares mais significativas. A abordagem adotada é qualitativa, com base em revisão bibliográfica de autores que discutem cultura digital, mediação pedagógica e formação docente, bem como os referenciais metodológicos de Siena et al. (2024) e Almeida (2021). Busca-se compreender as potências e os limites dessas ferramentas quando inseridas em práticas intencionais e reflexivas.

A análise proposta considera não apenas o funcionamento técnico das plataformas, mas também suas implicações éticas, políticas e pedagógicas. Ao tratar das plataformas como ambientes formativos e não meros instrumentos, reforça-se a importância do olhar docente como mediação ativa e crítica. Isso inclui desde a curadoria de conteúdos até a criação de experiências colaborativas e a leitura

sensível dos dados gerados pelas interações virtuais. Nesse sentido, a mediação não é neutra: é atravessada por valores, concepções de aprendizagem e modos de relação com o conhecimento.

Diante desse cenário, esta pesquisa se estrutura em quatro seções principais. A primeira discute os fundamentos da mediação docente no contexto das tecnologias digitais. A segunda analisa as plataformas educacionais como espaços pedagógicos mediados. A terceira examina práticas concretas e desafios relacionados à mediação nas plataformas. Por fim, são apresentadas as considerações finais, destacando implicações para a formação docente, para a gestão escolar e para o fortalecimento de uma cultura pedagógica digital comprometida com a qualidade e a equidade na educação básica.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E MEDIAÇÃO DOCENTE

A mediação docente no contexto digital não se resume ao domínio técnico das ferramentas educacionais, mas implica a capacidade de orientar o uso crítico das tecnologias e de garantir intencionalidade pedagógica às práticas escolares. As plataformas digitais, quando inseridas de forma planejada e reflexiva, ampliam as possibilidades de acesso ao conhecimento e favorecem a diversificação de estratégias didáticas. Segundo Bezerra e Lima (2019, p. 3), “as tecnologias digitais devem ser vistas como aliadas no processo de ensino-aprendizagem e não como elementos substitutivos da ação docente”, o que reforça o papel insubstituível do professor como articulador dos processos formativos.

A mediação, nesse cenário, exige mais do que conhecimentos operacionais: demanda leitura crítica dos contextos, compreensão das dimensões culturais e sensibilidade ética. O professor precisa conhecer as potencialidades e os limites das plataformas que utiliza, considerando aspectos como usabilidade, acessibilidade, segurança e adequação às necessidades dos estudantes. Como defendem Moraes (s.d., p. 2), o uso pedagógico da tecnologia depende de uma postura ativa do educador, que precisa “reconhecer os sentidos produzidos pelas mídias e transformá-los em oportunidades para a aprendizagem colaborativa e significativa”. Isso exige escuta, análise e disposição para reconfigurar estratégias constantemente.

Nas experiências mais exitosas, observa-se que a mediação docente atua como eixo estruturante da aprendizagem digital. O professor organiza percursos formativos, propõe desafios, estimula o protagonismo dos estudantes e acompanha de forma qualitativa os processos desenvolvidos nas plataformas. Para isso, é necessário criar vínculos com os sujeitos, interpretar dados pedagógicos e planejar intervenções com base na escuta e no diagnóstico coletivo. A intencionalidade pedagógica se revela, assim, na forma como o docente conduz as interações, seleciona os recursos e constrói significados com os alunos a partir das interfaces digitais.

Entretanto, esse processo ainda encontra obstáculos concretos, como a fragmentação das formações oferecidas aos docentes e a naturalização do uso acrítico das plataformas. Muitas vezes, o professor é pressionado a utilizar ferramentas digitais sem tempo hábil para apropriação metodológica e sem suporte institucional consistente. Como afirmam Santos e Lopes (2016, p. 45), “o desafio está em transformar a tecnologia em prática pedagógica coerente com os objetivos da educação e com o desenvolvimento integral dos estudantes”, o que requer políticas públicas voltadas à formação continuada, à valorização docente e à integração curricular das tecnologias.

Nesse sentido, a mediação pedagógica nas plataformas deve ser compreendida como processo coletivo, atravessado por decisões éticas e pedagógicas que afetam diretamente a qualidade da educação. O professor deixa de ser apenas executor de comandos e passa a ser sujeito de uma prática intelectual e política que ressignifica o uso das tecnologias em favor de uma aprendizagem mais democrática, dialógica e centrada no estudante. Assim, a mediação docente representa não apenas um suporte técnico, mas um projeto pedagógico que valoriza a presença do educador como referência crítica nos ambientes digitais.

PLATAFORMAS DIGITAIS COMO ESPAÇOS FORMATIVOS

As plataformas educacionais, quando compreendidas como ambientes formativos e não apenas como instrumentos operacionais, abrem possibilidades para a construção de novas dinâmicas pedagógicas. Elas oferecem recursos que,

sob mediação docente qualificada, permitem personalizar trilhas de aprendizagem, acompanhar o desempenho dos estudantes e diversificar estratégias de ensino. Segundo Martins e Gouveia (2022, p. 176), “as plataformas digitais favorecem a mobilização de metodologias ativas e permitem maior autonomia dos estudantes sobre seus próprios processos de aprendizagem”, desde que inseridas em propostas pedagógicas bem definidas. Essa condição ressalta a importância de articulação entre planejamento, acompanhamento e avaliação mediada.

A estrutura dessas ferramentas pode contribuir para a promoção de práticas pedagógicas mais interativas, como fóruns de discussão, jogos educativos, produção de vídeos, quizzes, entre outras possibilidades. Para que essas funcionalidades sejam aproveitadas de forma formativa, é essencial que o professor atue como curador do processo educativo, selecionando, adaptando e integrando os recursos com base no currículo, nos objetivos de aprendizagem e nas necessidades reais da turma. Bezerra et al. (2024) ressaltam que a mediação docente, quando consciente e planejada, transforma a tecnologia em espaço de participação, autoria e colaboração.

Contudo, nem todas as plataformas disponíveis no contexto escolar favorecem a construção desse ambiente formativo. Algumas reproduzem modelos transmissivos e limitam a interação ao consumo de conteúdos prontos e avaliações padronizadas. Isso reforça a necessidade de que o professor compreenda as características das plataformas utilizadas e realize escolhas pedagógicas coerentes com seus princípios e valores. Conforme argumentam Sonego et al. (2021, p. 126), “a mediação intencional do professor é o que transforma a plataforma em um espaço educativo, e não apenas informativo”. A ausência dessa mediação tende a reduzir o potencial formativo das tecnologias.

Ademais, o uso qualificado das plataformas depende de condições institucionais que garantam tempo de planejamento, apoio técnico, conectividade estável e incentivo à inovação pedagógica. Sem esses elementos, o professor fica sobrecarregado e a tecnologia passa a ser mais um fator de pressão do que uma aliada no processo educativo. Farsani e Mendes (2023) defendem que a infraestrutura digital precisa estar a serviço da pedagogia e não o contrário, o que implica um olhar crítico sobre os processos de aquisição e implementação das tecnologias nas redes públicas de ensino.

Portanto, considerar as plataformas digitais como espaços formativos exige uma mudança de perspectiva sobre o próprio fazer docente. O professor precisa ser protagonista na escolha, na experimentação e na ressignificação dessas ferramentas, entendendo que a tecnologia por si só não modifica a prática, mas pode ser mediadora potente de aprendizagens quando integrada a uma proposta pedagógica coerente, crítica e emancipadora.

PRÁTICAS DOCENTES E EXPERIÊNCIAS COM MEDIAÇÃO DIGITAL

O uso de plataformas digitais tem provocado mudanças significativas na atuação docente, exigindo adaptações metodológicas, reconfiguração da comunicação com os estudantes e apropriação de novas linguagens. Muitas experiências bem-sucedidas relatam o fortalecimento do vínculo pedagógico por meio de práticas interativas mediadas pela tecnologia. Caldeira (2024) observa que quando os professores se apropriam criticamente dos recursos digitais, conseguem transformar a relação com os alunos, criando percursos mais significativos e ampliando os modos de expressão, participação e produção do conhecimento.

Entre as estratégias mais comuns estão a elaboração de projetos interdisciplinares com apoio de ambientes virtuais, a produção de materiais autorais por parte dos estudantes e o uso de recursos multimodais que favorecem diferentes estilos de aprendizagem. Plataformas com funcionalidades adaptáveis permitem que o professor acompanhe de forma mais próxima o percurso individual dos estudantes, oferecendo devolutivas mais personalizadas e promovendo a corresponsabilidade pelo aprendizado. Segundo Moraes (s.d., p. 3), “a mediação com tecnologia exige que o docente atue como articulador de experiências e não apenas como transmissor de informações”.

Apesar das potencialidades, a inserção das plataformas na rotina escolar ainda enfrenta barreiras. A falta de políticas públicas que garantam formação continuada específica, a ausência de tempo institucional para o planejamento e a resistência cultural em relação à mudança metodológica são fatores que comprometem o uso efetivo das tecnologias. Braga e Nonato (2021) destacam que a inovação pedagógica não depende apenas da tecnologia, mas de contextos

formativos que legitimem o trabalho docente e possibilitem sua atuação crítica frente às demandas da sociedade digital.

A mediação também se fortalece quando os professores trabalham em redes colaborativas, trocando experiências sobre uso das plataformas, compartilhando práticas pedagógicas e construindo repertórios comuns. Ambientes escolares que incentivam o protagonismo docente e a aprendizagem institucional favorecem a consolidação de uma cultura digital comprometida com a qualidade do ensino. Como apontam König e Bridi (2023), a troca de saberes entre os professores é uma das estratégias mais eficazes para o fortalecimento da mediação pedagógica com tecnologia.

Dessa forma, as experiências com mediação digital mostram que, quando há escuta, planejamento coletivo e valorização do professor, as plataformas educacionais se tornam aliadas potentes na construção de uma escola mais aberta, dialógica e conectada com os desafios e possibilidades do presente.

DESAFIOS INSTITUCIONAIS E IMPLICAÇÕES FORMATIVAS

A consolidação de uma cultura de mediação pedagógica com tecnologia passa pela superação de desafios estruturais que ainda persistem nas escolas brasileiras. Entre eles, destaca-se a fragilidade das políticas públicas voltadas à formação docente, que muitas vezes não abordam de forma sistemática as competências digitais necessárias à atuação crítica no ambiente escolar. Para Siena et al. (2024, p. 89), “é fundamental que os cursos de formação docente contemplam dimensões técnicas, éticas e pedagógicas relacionadas ao uso das tecnologias, sob risco de uma apropriação superficial ou instrumentalizada das plataformas educacionais”.

Outro obstáculo recorrente é a ausência de tempo destinado ao planejamento pedagógico com foco no uso das tecnologias. Em contextos de sobrecarga de tarefas e precarização do trabalho docente, a mediação com qualidade acaba sendo inviabilizada. Almeida (2021) aponta que o planejamento é uma das etapas mais fragilizadas do trabalho do professor, justamente por não ser reconhecida como parte do processo educativo, mas como tarefa secundária. Esse descuido

compromete a intencionalidade pedagógica e reduz a potência das plataformas como espaços de formação e criação.

Além disso, muitas escolas utilizam plataformas digitais de maneira padronizada, sem considerar as especificidades de suas comunidades, os diferentes níveis de letramento digital dos estudantes ou a diversidade dos territórios em que estão inseridas. Isso gera distanciamentos entre as propostas e a realidade escolar, o que dificulta a participação ativa dos alunos e a apropriação crítica das tecnologias. Como argumenta Brunelli e Viesba (2020), a aprendizagem com tecnologia deve ser contextualizada, articulando os saberes escolares com os repertórios culturais dos sujeitos.

A cultura institucional também precisa ser mobilizada para reconhecer o uso das plataformas como prática pedagógica legítima. Quando o trabalho com tecnologia é visto como algo secundário ou como modismo, tende a ser descontinuado ou superficial. Já quando há valorização do trabalho docente, escuta institucional e apoio da gestão, a mediação tecnológica se consolida como parte integrante do projeto pedagógico. Galvanini (2024) ressalta que o suporte da liderança escolar é decisivo para transformar as iniciativas digitais em políticas permanentes de formação e inovação.

Portanto, enfrentar os desafios que atravessam a mediação com plataformas educacionais implica revisar concepções de currículo, tempos escolares, avaliação e formação docente. Essa revisão deve ser conduzida com diálogo, planejamento coletivo e compromisso com uma escola pública de qualidade, democrática e conectada às necessidades de seus estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das experiências com plataformas educacionais e mediação docente permite concluir que o uso pedagógico das tecnologias digitais vai muito além da implementação técnica de ferramentas. Ele envolve, sobretudo, decisões éticas, planejamentos contextualizados e escuta atenta das demandas da comunidade escolar. O professor, nesse processo, atua como mediador dos sentidos atribuídos à tecnologia, organizando espaços de aprendizagem em que o estudante possa exercer autoria, protagonismo e reflexão crítica.

Para que esse processo se efetive, é necessário enfrentar desafios estruturais como a ausência de formação continuada, a sobrecarga de tarefas e a precarização das condições de trabalho. Também é preciso cultivar uma cultura pedagógica que valorize a mediação com tecnologia como prática legítima, integrando as plataformas aos objetivos do projeto político-pedagógico da escola. Assim, a mediação pedagógica se consolida como estratégia de qualificação da educação, capaz de articular inovação, equidade e compromisso com a aprendizagem de todos.

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, I. 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_M_D1_SA19_ID1004_25092019073744.pdf

Bezerra, Â., Sá, P. A. P. de, & Araújo, A. C. U. (2024). Fatores do desempenho de professores na utilização de estratégias de Aprendizagem Baseada em Problemas. Educação Online, 19(45). Disponível em: <https://doi.org/10.36556/eol.v19i45.1453>

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, 3(1), 44–64. Disponível em: <https://doi.org/10.36704/scaseducomtec.v3i1.4849>

Brunelli, E., & Viesba, E. (2020). Composição gravimétrica: proposta de metodologiaativa na aprendizagem baseada em projetos. Revista 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": 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 proxémica na interação professor-estudante. Educar em Revista, 39. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0411.75958>

Galvanini, P. A. (2024). Aprendizagem baseada em equipes - Team Based Learning (TBL). Estratégias de ensino na formação superior em saúde, 93–102. Disponível em: <https://doi.org/10.51859/amplia.eef782.1124-8>

König, F. R., & Bridi, F. R. de S. (2023). Práticas pedagógicas em educação especial. Olhares & Trilhas, 25(2), 1–17. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/ot2023v25.n.2.68801>

Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2022). ML-SAI: modelo pedagógico fundamentado na sala de aula invertida. TIC, v. 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>

Sonego, A. H. S., Ribeiro, A. C. R., Machado, L. R., & Behar, P. A. (2021). Edumobile: desenvolvimento de desenvolvimento de um material educacional digital sobre estratégias pedagógicas para o uso da m-learning em sala de aula. In Tecnologia da Informação e Comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas (pp. 124–136). Editora Científica Digital. <https://doi.org/10.37885/210705509>

CAPÍTULO 13

CIDADANIA DIGITAL NA ESCOLA DIANTE DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES NO USO DA TECNOLOGIA



CIDADANIA DIGITAL NA ESCOLA DIANTE DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES NO USO DA TECNOLOGIA

Maria Lúcia Lima Diógenes Teixeira¹

Alessandra Reis da Silveira Borges²

Carolina Santin Calçada³

Denize Gonçalves Duarte Lopes⁴

Giuliani Câmara dos Santos⁵

Heloisa Jacintho de Abreu Conrado⁶

Lorena dos Santos Mulatti⁷

Luciana Marques Fontes⁸

RESUMO

Esta pesquisa analisa a cidadania digital como dimensão formativa fundamental no ambiente escolar, considerando os riscos e responsabilidades envolvidos no uso das tecnologias por crianças e adolescentes. A partir de uma abordagem qualitativa com base em revisão bibliográfica, investiga-se como os espaços escolares podem promover a convivência ética nas redes, o uso crítico da informação e o protagonismo estudantil nos ambientes digitais. São discutidas as vulnerabilidades que atravessam o cotidiano escolar, como cyberbullying, desinformação e exposição de dados, e também as possibilidades de mediação pedagógica comprometida com a construção coletiva de competências digitais. A análise aponta que a cidadania digital, quando tratada de forma transversal, pode potencializar a escuta, a empatia e o exercício responsável da liberdade de expressão no ambiente online. Conclui-se que a escola tem a responsabilidade de assumir a mediação do universo digital como parte indissociável da formação humana de seus estudantes.

¹ Doutoranda Estudos Políticos e Humanitários. Instituição: Universidade Fernando Pessoa (UFP).

² Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

Palavras-chave: Cidadania Digital. Ética Digital. Mediação Pedagógica. Educação e Tecnologia. Protagonismo Juvenil.

ABSTRACT

This research analyzes digital citizenship as a fundamental formative dimension within the school environment, considering the risks and responsibilities involved in students' use of technology. Based on a qualitative approach and literature review, the study explores how schools can foster ethical coexistence in digital networks, critical use of information, and student protagonism in online contexts. The discussion addresses vulnerabilities such as cyberbullying, misinformation, and data exposure, while also highlighting pedagogical strategies to develop collective digital competencies. The findings indicate that digital citizenship, when approached transversally, enhances empathy, critical reflection, and responsible expression. It concludes that schools must embrace digital culture mediation as an essential component of student development.

Keywords: Digital Citizenship. Digital Ethics. Pedagogical Mediation. Education And Technology. Youth Protagonism.

INTRODUÇÃO

A presença constante da tecnologia digital na vida cotidiana transforma profundamente as relações humanas, os modos de aprender e as formas de exercer a cidadania. No contexto escolar, essa realidade se intensifica, exigindo não apenas acesso aos dispositivos e plataformas, mas, sobretudo, um processo formativo que permita aos estudantes compreenderem seus direitos, limites e deveres nos ambientes digitais. A cidadania digital se apresenta como uma dimensão imprescindível da formação escolar contemporânea, uma vez que envolve a convivência ética nas redes, o uso responsável da informação e o posicionamento crítico diante dos conteúdos e práticas disseminados online.

A ampliação do uso de tecnologias por crianças e adolescentes sem acompanhamento pedagógico adequado potencializa riscos relacionados à exposição de dados, cyberbullying, consumo acrítico de informações e desrespeito à integridade de outros usuários. Ao mesmo tempo, revela oportunidades para a escola refletir com os estudantes sobre sua atuação no ambiente virtual, as consequências de suas ações e as possibilidades de participação democrática e

construção coletiva de saberes. Como destacam Almeida e Silveira (s.d.), compreender os riscos digitais é o primeiro passo para construir práticas educativas que promovam o uso consciente e socialmente comprometido das tecnologias.

A escola, enquanto espaço de formação humana, precisa desenvolver estratégias que promovam a reflexão ética sobre o uso da tecnologia e incentivem a autonomia responsável dos estudantes. Isso implica incluir no currículo temas como privacidade digital, direitos autorais, reputação online, discursos de ódio e os efeitos das redes sociais sobre a subjetividade e a convivência. Para Bezerra e Lima (2019, p. 3), “a mediação das tecnologias no ambiente escolar deve ir além do uso instrumental e avançar para a formação crítica e consciente do estudante diante do mundo digital”.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar como a cidadania digital pode ser abordada na escola frente aos riscos e às responsabilidades do uso das tecnologias. A metodologia adotada é qualitativa, baseada em revisão bibliográfica conforme indicam Gil (2017) e Almeida (2021), com ênfase na análise de produções acadêmicas e diretrizes que tratam das práticas escolares em tempos de conectividade. A investigação está ancorada, ainda, em Siena et al. (2024), cuja abordagem comprehende a mediação tecnológica como parte constitutiva dos processos de formação na contemporaneidade.

Ao entender que o universo digital não se resume a ferramentas, mas implica uma nova cultura, valores e modos de estar no mundo, a escola precisa assumir seu lugar como instância promotora de reflexão, cuidado e ação transformadora. Educar para a cidadania digital é reconhecer que os sujeitos não são apenas consumidores de tecnologia, mas agentes ativos em redes complexas que influenciam suas trajetórias, sua autoestima e suas relações com o outro.

RISCOS E VULNERABILIDADES DIGITAIS NO AMBIENTE ESCOLAR

A utilização intensa de dispositivos móveis, redes sociais e plataformas digitais por parte dos estudantes gera múltiplas possibilidades de aprendizagem, mas também apresenta riscos que precisam ser compreendidos e discutidos no espaço escolar. A exposição indevida de imagens, o compartilhamento de informações falsas, a violência verbal e o isolamento digital são manifestações

recorrentes que atravessam a experiência de crianças e adolescentes no universo online. Esses eventos não ocorrem fora da escola — eles a atravessam, desafiando educadores e gestores a assumirem uma postura pedagógica frente a esses fenômenos.

A vulnerabilidade digital não está relacionada apenas à falta de infraestrutura, mas também à ausência de repertório crítico para lidar com os conteúdos consumidos e compartilhados em ambientes digitais. Para Moraes (s.d.), a mediação pedagógica do uso da tecnologia deve considerar os aspectos cognitivos, emocionais e sociais que envolvem o estudante no ambiente online. A negligência em relação à orientação ética nas redes acaba por fragilizar os vínculos escolares e afetar o bem-estar dos sujeitos envolvidos.

Muitos estudantes acessam conteúdos violentos, discriminatórios ou desinformativos sem mediação ou compreensão do impacto que esses materiais podem ter sobre suas crenças, atitudes e relações. O uso irrestrito da tecnologia, quando não acompanhado de políticas de cuidado e orientação, abre espaço para comportamentos excludentes, cyberbullying e reprodução de preconceitos. Santos e Lopes (2016, p. 4) apontam que “a ação docente diante das tecnologias deve considerar as múltiplas formas de socialização e as novas formas de violência simbólica presentes nas práticas digitais”.

Ao reconhecer esses riscos, a escola não pode se limitar a proibir ou punir, mas precisa acolher, investigar e trabalhar esses conflitos em projetos pedagógicos que articulem escuta, reflexão e ação. Isso implica desenvolver propostas interdisciplinares e colaborativas que envolvam professores, estudantes, famílias e a comunidade escolar. A cidadania digital exige uma abordagem formativa, dialógica e comprometida com a construção de um ambiente de respeito mútuo, solidariedade e justiça.

CIDADANIA DIGITAL COMO PRÁTICA EDUCATIVA TRANSVERSAL

A abordagem da cidadania digital não pode ser limitada a um conteúdo isolado, a uma sequência de aulas pontuais ou a campanhas eventuais promovidas pela escola. Trata-se de um campo formativo que atravessa o currículo, a convivência e a cultura institucional como um todo. Reduzir a cidadania digital à

disciplina de informática ou às aulas de ética seria negligenciar sua complexidade e ignorar sua dimensão estruturante para a educação no século XXI. Como afirmam Silva e Neves (s.d.), é necessário criar experiências de aprendizagem em que a escuta ativa, a produção colaborativa e o protagonismo juvenil estejam no centro das interações mediadas pelas tecnologias.

A transversalidade da cidadania digital implica incluir o debate sobre o uso consciente das redes em práticas de leitura, produção textual, projetos interdisciplinares, rodas de conversa e momentos de decisão coletiva. Questões como exposição nas mídias, direitos autorais, veracidade das fontes e respeito à diversidade são problemas reais enfrentados por crianças e adolescentes todos os dias, e precisam ser tratados com seriedade, cuidado e persistência pela escola. Para Almeida e Silveira (s.d.), a compreensão da cultura digital exige articulação entre aspectos políticos, afetivos, econômicos e simbólicos — ou seja, exige um currículo vivo, sensível e conectado com o cotidiano.

A promoção de projetos educativos que envolvam produção de podcasts, campanhas virtuais de combate à desinformação, criação de canais de comunicação entre turmas e debates mediados por plataformas colaborativas pode contribuir para a internalização das práticas cidadãs digitais. Quando o estudante se vê como sujeito de expressão e corresponsável pelos espaços digitais que ocupa, passa a construir sua identidade também de forma mais crítica, empática e autônoma. A escola, portanto, precisa se abrir a essas experiências, assumindo riscos pedagógicos coerentes com a formação que deseja construir.

Para que a cidadania digital se torne prática e não apenas discurso, é indispensável oferecer aos professores condições reais para que possam exercer mediações qualificadas. Isso inclui formações continuadas que não estejam focadas apenas nas ferramentas, mas nas implicações éticas e políticas do uso da tecnologia, bem como tempo pedagógico para planejar e acompanhar os estudantes nas dinâmicas digitais que se multiplicam diariamente. Sem esse apoio, o risco é que a escola apenas reaja a conflitos em vez de antecipá-los por meio de processos educativos reflexivos e estruturantes.

O compromisso com a cidadania digital não se realiza com cartilhas prontas nem com eventos isolados. Trata-se de um trabalho contínuo de construção cultural e curricular que requer disponibilidade institucional, escuta intergeracional e

disposição para colocar os estudantes no centro das decisões e das transformações necessárias para que a escola se mantenha viva no tempo em que vivemos.

PARTICIPAÇÃO JUVENIL E RESPONSABILIDADE NAS REDES

Reconhecer a cidadania digital como direito formativo dos estudantes é também admitir que eles não são meros usuários das redes, mas produtores de conteúdo, construtores de opinião e sujeitos políticos capazes de intervir no mundo que habitam. O envolvimento de adolescentes em movimentos sociais, projetos de mobilização e debates públicos mediados por tecnologias revela que as redes são, também, espaços de afirmação de identidades, de reivindicação de direitos e de reinvenção das linguagens políticas. Para Bezerra e Lima (2019), a escola não pode ignorar essas potências juvenis, mas precisa acolhê-las e integrá-las como parte das experiências pedagógicas.

Valorizar a participação dos estudantes no ambiente digital implica ajudá-los a compreender as diferenças entre liberdade de expressão e discurso ofensivo, entre engajamento crítico e desinformação, entre influência e manipulação. É nesse ponto que a mediação docente torna-se fundamental para ajudar os jovens a reconhecerem o impacto de suas ações sobre os outros e sobre si mesmos. Como destaca Siena et al. (2024), a cultura digital exige que a escola abandone o modelo transmissivo e construa espaços em que as juventudes possam protagonizar projetos, ocupar linguagens e reivindicar sentido.

Iniciativas como grêmios online, canais escolares em redes sociais, clubes de mídia crítica, podcasts estudantis e fóruns de escuta ativa podem servir como dispositivos pedagógicos que promovem a autorregulação, o senso de pertencimento e a consciência ética no uso das tecnologias. Mais do que acessar plataformas, trata-se de aprender a agir com responsabilidade, posicionar-se diante de temas controversos e estabelecer conexões solidárias com diferentes coletivos e formas de existência. Esse processo de maturação digital precisa ser vivenciado com acompanhamento, tempo e confiança no potencial formativo das juventudes.

No entanto, essa construção ética e participativa da cidadania digital não é espontânea nem homogênea. Requer investimento em processos educativos que valorizem a diversidade de trajetórias, a escuta ativa das dores e das potências

juvenis, bem como o reconhecimento das redes como territórios vivos onde se manifestam afetos, conflitos, solidariedades e formas de violência. Por isso, a escola precisa enfrentar o desafio de trabalhar com as redes sem se submeter a elas, formando sujeitos que compreendam suas lógicas e saibam tensioná-las com criticidade e empatia.

Quando os jovens compreendem que sua presença nas redes pode gerar impacto positivo, fortalecer comunidades e inspirar mudanças, passam a experimentar o digital como lugar de responsabilidade e não apenas de entretenimento. É essa virada que a escola pode e deve estimular, não apenas com normativas, mas com práticas de escuta, diálogo e coparticipação efetiva no projeto político-pedagógico do tempo presente.

MEDIÇÃO DOCENTE E CONSTRUÇÃO COLETIVA DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

A presença qualificada da cidadania digital na escola exige que o professor atue como mediador de processos que envolvem tanto o conhecimento quanto a formação ética dos estudantes. Essa mediação não se resume a controlar o uso dos celulares ou organizar a sala de informática, mas consiste em sustentar práticas educativas que favoreçam a autonomia crítica, a escuta, o cuidado com o outro e o uso consciente da informação. Como aponta Moraes (s.d.), o docente que comprehende as tecnologias como linguagem educativa atua não apenas como transmissor de conteúdos, mas como parceiro na leitura e reescrita do mundo digital.

Medir o impacto da mediação docente nas competências digitais dos estudantes não se faz apenas pelo domínio técnico das plataformas, mas pela qualidade das interações, das perguntas provocadas, das tensões assumidas em sala de aula. Um professor que propõe debates sobre os algoritmos das redes sociais, que questiona as bolhas de informação ou que estimula a produção autoral dos estudantes está contribuindo diretamente para a formação de sujeitos conscientes e capazes de navegar com responsabilidade pelos ambientes digitais. Para Santos e Lopes (2016), a atuação ética do educador diante das tecnologias inspira nos estudantes uma atitude mais crítica e cuidadosa com os outros e com o espaço comum.

A construção dessas competências se dá por meio de atividades que envolvam pesquisa, curadoria de informações, produção multimodal e discussões sobre os impactos sociais e políticos das práticas digitais. Trabalhos em grupo mediados por documentos colaborativos, vídeos, campanhas de conscientização e investigações orientadas sobre temas emergentes são algumas das possibilidades que conectam currículo, cidadania e cultura digital. Quando o estudante comprehende que sua produção é válida, que sua escuta é bem-vinda e que sua ação digital tem consequências, passa a se relacionar com a tecnologia de modo mais ético e reflexivo.

Mas para que essa mediação aconteça de maneira constante e significativa, os docentes precisam de suporte, não apenas técnico, mas pedagógico, institucional e emocional. Muitos enfrentam sobrecarga de trabalho, ausência de formação continuada e estruturas escolares que não favorecem a inovação didática. Assim, políticas educacionais que garantam tempo de planejamento, acesso a redes formativas e valorização do trabalho docente são indispensáveis para que a cidadania digital não fique restrita ao discurso.

Cultivar uma escola onde a cidadania digital seja vivida como prática cotidiana exige confiança mútua, articulação entre os sujeitos escolares e compromisso coletivo com a formação de estudantes que saibam conviver, criar e transformar a realidade a partir de escolhas conscientes também no universo virtual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidadania digital, quando tratada como dimensão formativa da escola, amplia o sentido da educação e fortalece o compromisso com a convivência ética no ambiente virtual. Em vez de entender a tecnologia como ameaça ou solução pronta, é preciso reconhecê-la como campo de disputa simbólica e formativa que exige posicionamento pedagógico claro, contínuo e corresponsável. A escola, nesse contexto, não apenas responde aos riscos digitais, mas os transforma em oportunidades de reflexão crítica, elaboração coletiva e criação de práticas educativas mais justas e conscientes.

A construção da cidadania digital no cotidiano escolar exige o envolvimento de todos os sujeitos da comunidade educativa, o reconhecimento dos estudantes

como protagonistas da cultura digital e o compromisso dos docentes com uma mediação ética e criativa. Para que isso ocorra, é imprescindível que as políticas públicas garantam formação docente, infraestrutura adequada e tempo pedagógico para que a cidadania digital seja vivida como prática cotidiana e não apenas discurso institucional. É nesse horizonte que se delineia uma escola verdadeiramente conectada com seu tempo e com seus compromissos humanos.

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, I. D. (2021). *Metodologia do Trabalho Científico*. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); 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_M_D1_SA19_ID1004_25092019073744.pdf

Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6. ed.). Grupo Editorial Nacional (GEN). 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>

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.

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>

CAPÍTULO 14

INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA NO COTIDIANO ESCOLAR



INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA NO COTIDIANO ESCOLAR

Joana Angélica Valério Casaes¹

Aldemiro Dantas Mendes²

Aurelio Marcos dos Santos Nascimento³

Denizia Tavares Dias⁴

Elisângela Javarini⁵

Raquel Frangillo Guedes Rodrigues⁶

Roberto Carlos Cipriani⁷

Sirlene Vieira de Souza⁸

RESUMO

A integração das tecnologias digitais no cotidiano escolar é um desafio recorrente, atravessado por desigualdades estruturais, resistências culturais e limitações na formação docente. Este artigo discute criticamente como essa integração ocorre nas escolas públicas brasileiras, com base em uma análise de produções acadêmicas que abordam os usos pedagógicos das tecnologias, os entraves curriculares e as experiências inovadoras vinculadas a metodologias ativas. Utiliza-se abordagem qualitativa com revisão bibliográfica fundamentada em autores contemporâneos da educação e da tecnologia. A análise evidencia que, embora a presença de recursos digitais nas escolas tenha aumentado, sua articulação com as práticas pedagógicas continua frágil. O professor, como figura central no processo de mediação, muitas vezes atua sem formação adequada, tempo de planejamento ou apoio institucional. Por outro lado, experiências exitosas com aprendizagem móvel, metodologias colaborativas e projetos interdisciplinares demonstram que a tecnologia pode ser incorporada de modo ético, crítico e criativo. Conclui-se que integrar tecnologia à escola requer reorganizar currículos, valorizar a formação docente e assumir a cultura digital como dimensão formativa. A escola deve ser espaço de construção de cidadania digital crítica, garantindo inclusão, autoria e vínculos significativos com o mundo contemporâneo.

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

² Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

³ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Instituição: Faculdade da Amazônia (FAMA).

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

Palavras-chave: Integração tecnológica. Práticas pedagógicas. Cultura digital. Formação docente. Educação pública.

ABSTRACT

The integration of digital technologies into everyday school life remains a persistent challenge, marked by structural inequalities, cultural resistance, and gaps in teacher training. This article presents a critical analysis of how such integration occurs in Brazilian public schools, based on a review of academic literature addressing pedagogical uses of technology, curriculum obstacles, and innovative experiences linked to active learning methodologies. A qualitative bibliographic approach was adopted, grounded in recent educational and technological studies. The analysis reveals that, despite the growing presence of digital resources in schools, their connection with pedagogical practices remains weak. Teachers, central figures in the mediation process, often work without proper training, planning time, or institutional support. On the other hand, successful experiences with mobile learning, collaborative strategies, and interdisciplinary projects demonstrate that technology can be ethically, critically, and creatively integrated into education. The study concludes that integrating technology into schools requires rethinking curricula, enhancing teacher education, and recognizing digital culture as a formative dimension. Schools must serve as spaces for building critical digital citizenship, ensuring inclusion, authorship, and meaningful connections with contemporary life.

Keywords: Technological integration. Pedagogical practices. Digital culture. Teacher training. Public education.

INTRODUÇÃO

A presença das tecnologias digitais nas instituições escolares já não é novidade, mas sua integração efetiva ao cotidiano pedagógico permanece um desafio complexo e estrutural. Mais do que disponibilizar equipamentos e conectar ambientes, integrar tecnologia implica repensar práticas docentes, currículos e políticas públicas. Bezerra & Lima (2019, p. 2) ressaltam que “as tecnologias podem se tornar verdadeiras aliadas do processo de ensino-aprendizagem, desde que o professor saiba utilizá-las com consciência e intencionalidade”. No entanto, essa intencionalidade nem sempre está presente, seja por ausência de formação, sobrecarga docente ou políticas desconectadas da realidade escolar.

A escola, marcada por tradições pedagógicas sedimentadas, enfrenta tensões ao lidar com os repertórios digitais dos estudantes, cujas práticas informais de comunicação, expressão e pesquisa nem sempre encontram reconhecimento nos espaços formais. Santos & Lopes (2016, p. 38) alertam que “a inclusão digital não é apenas fornecer equipamentos; é necessário ter objetivos claros e coerentes com a realidade educacional”. Essa clareza não está apenas no plano do discurso institucional, mas nas escolhas didáticas cotidianas que devem dialogar com os contextos socioculturais em que a escola está inserida.

Mais do que um recurso, a tecnologia é uma linguagem que reorganiza as formas de ensinar, aprender e comunicar. Sua incorporação exige deslocamentos metodológicos que, segundo Moraes (s.d., p. 112), só se tornam significativos quando “os professores conseguem construir novas concepções pedagógicas a partir do uso de recursos digitais”. Tais deslocamentos desafiam tanto a estrutura organizacional da escola quanto os saberes historicamente cristalizados no campo docente, exigindo abertura à experimentação e à escuta das juventudes.

A realidade escolar, no entanto, ainda está marcada por exclusões digitais profundas, o que evidencia a necessidade de um olhar crítico sobre a integração tecnológica. Almeida & Silveira (s.d., p. 341) afirmam que “os resultados revelam a carência do público em relação a conhecimentos que são essenciais para quem utiliza celulares, tablets e computadores”. Isso inclui desde a segurança da informação até a leitura crítica de conteúdos midiáticos. A formação para o uso responsável e ético da tecnologia ainda é uma lacuna em muitas propostas pedagógicas.

A pesquisa que aqui se apresenta adota uma abordagem qualitativa com base em revisão bibliográfica, centrando-se na análise crítica da integração das tecnologias ao cotidiano escolar. Gil (2017, p. 44) observa que a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente por livros e artigos científicos”. Complementarmente, Siena et al. (2024, p. 32) destacam que esse tipo de estudo “permite ao pesquisador fundamentar teoricamente sua análise e problematização, contribuindo para interpretações críticas do objeto investigado”.

O artigo está estruturado em quatro seções que abordam: os desafios da integração tecnológica nas práticas docentes; os limites estruturais e curriculares; as

potencialidades das metodologias digitais inovadoras; e, por fim, reflexões conclusivas sobre os caminhos possíveis para uma educação conectada aos desafios do século XXI, mas enraizada no compromisso ético com a formação humana.

A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA PRÁTICA DOCENTE

O cotidiano escolar revela que, mesmo em contextos com presença de tecnologias, a sua integração ao planejamento pedagógico ainda é incipiente. Em muitas escolas públicas, as tecnologias são utilizadas de forma periférica, sem articulação com os objetivos de aprendizagem. Para Bezerra & Lima (2019, p. 2), “as tecnologias podem ser aliadas do processo de ensino-aprendizagem”, mas isso exige que a mediação pedagógica vá além do uso instrumental. O professor precisa atuar como curador de experiências, e não apenas como operador de ferramentas.

Santos & Lopes (2016, p. 41) afirmam que “o docente precisa construir uma nova identidade profissional que dê conta das exigências do tempo presente, sem renunciar à mediação e à intencionalidade pedagógica”. Essa identidade exige abertura à cultura digital, reorganização do tempo didático e reconhecimento das práticas tecnológicas dos estudantes. Sem isso, o uso das TIC tende a se reduzir a práticas expositivas ou a momentos esporádicos, descolados do cotidiano escolar e do currículo.

Segundo Moraes (s.d., p. 110), “a prática docente precisa estar aberta à experimentação, à escuta e ao diálogo com os saberes emergentes do cotidiano digital”. Essa escuta ativa envolve reconhecer que os estudantes produzem conhecimento em redes, interagem com múltiplas linguagens e têm acesso a diversas fontes de informação. O papel do professor, nesse contexto, é o de mediador que ajuda a atribuir sentido, avaliar criticamente e orientar escolhas.

Almeida & Silveira (s.d., p. 343) afirmam que “a formação para o uso consciente das tecnologias deve estar vinculada a práticas de cidadania digital e segurança da informação”. Isso reforça a necessidade de incluir nos currículos não apenas o uso técnico das ferramentas, mas também reflexões sobre privacidade, ética, autoria e respeito às diferenças. A escola, nesse aspecto, tem papel insubstituível na construção de uma cultura digital crítica e inclusiva.

Silva & Neves (s.d., p. 90) observam que “a tecnologia não tem autonomia, pois é instrumentalizada pelo homem, em meio às relações estabelecidas entre cultura, tecnologia, sociedade e educação”. Isso significa que o sucesso da integração tecnológica depende menos da ferramenta e mais das escolhas pedagógicas, das finalidades formativas e das condições materiais e simbólicas que cercam o trabalho docente.

LIMITES ESTRUTURAIS E CURRICULARES

Entre os principais entraves à integração tecnológica no cotidiano escolar está a precariedade estrutural que marca boa parte das escolas públicas. Laboratórios desativados, internet instável e falta de manutenção de equipamentos são obstáculos recorrentes. Brunelli & Viesba (2020, p. 51) destacam que “não basta à escola adquirir recursos tecnológicos e materiais modernos, é preciso capacitar os professores”. O processo exige continuidade, investimento e compromisso coletivo.

Caldeira (2024, p. 3) problematiza que, mesmo em escolas com melhores condições, há uma distância entre o discurso da inovação e a prática pedagógica. “Qual ciência? Qual sala de aula?” — questiona, ao refletir sobre a transposição acrítica de modelos estrangeiros de educação tecnológica. A tecnologia, se não for apropriada culturalmente, pode acentuar desigualdades e obscurecer os saberes locais e as necessidades reais das comunidades escolares.

Martins & Gouveia (2022, p. 175) afirmam que “a autonomia do aluno só se realiza quando o professor assume um novo papel como orientador do processo”. No entanto, esse novo papel não pode ser imposto sem formação adequada, tempo de planejamento e reconhecimento institucional. A integração exige rupturas e adaptações, que devem ser acompanhadas por políticas públicas efetivas.

König & Bridi (2023, p. 12) ressaltam que “a mediação tecnológica exige uma escuta ativa dos sujeitos da aprendizagem, especialmente os que apresentam necessidades educacionais específicas”. Isso implica pensar acessibilidade, diferenciação didática e uso de recursos adaptados. A inclusão digital não pode se restringir ao acesso, mas deve garantir participação plena, autoria e reconhecimento das diferenças.

Perozini et al. (2020, p. 100) concluem que “a mediação exige planejamento, domínio de conteúdo e sensibilidade para lidar com as incertezas do processo”. Sem essas condições, a tecnologia pode acentuar a fragmentação do ensino e a desmotivação dos estudantes, ao invés de promover engajamento e aprendizagem significativa.

METODOLOGIAS DIGITAIS E EXPERIÊNCIAS INOVADORAS

Há, no entanto, inúmeras experiências que apontam caminhos para uma integração significativa da tecnologia no cotidiano escolar. O uso de metodologias ativas tem mostrado resultados positivos em escolas que apostam na autonomia e no protagonismo estudantil. Galvanini (2024, p. 95) destaca que “o team based learning favorece o engajamento e a corresponsabilidade dos estudantes, especialmente quando articulado com tecnologias digitais”.

Sonego et al. (2021, p. 127) relatam a experiência do projeto Edumobile, voltado à formação docente em m-learning, onde “a formação deve incluir estratégias digitais com base nas necessidades do contexto escolar”. Essas práticas mostram que a inovação não está em plataformas sofisticadas, mas na intencionalidade didática e no compromisso com a aprendizagem situada.

Braga & Nonato (2021, p. 60) analisam práticas de blended learning e defendem que “a mediação da aprendizagem exige a construção de significados compartilhados”. Isso demanda diálogo entre docentes e discentes, negociação de objetivos e metodologias, bem como flexibilidade curricular. A integração tecnológica, portanto, não substitui o pedagógico — ela o complexifica e amplia.

Bezerra et al. (2024, p. 6) concluem que “a preparação docente é determinante para o sucesso de práticas mediadas por problemas e tecnologias”. A formação precisa ser contínua, reflexiva e prática, articulando teoria, vivência e análise crítica. A cultura colaborativa entre professores e o apoio das equipes gestoras são fatores decisivos nesse processo.

Orhani (2024, p. 870) mostra que “os recursos digitais estimulam a criatividade e a resolução de problemas reais”, especialmente quando utilizados em projetos interdisciplinares. Essas experiências apontam para uma ecologia de

aprendizagem que articula dispositivos, saberes e relações, promovendo a construção ativa do conhecimento.

CULTURA DIGITAL E CIDADANIA CRÍTICA NA ESCOLA

A integração tecnológica exige que a escola vá além do domínio técnico, assumindo um papel formativo na construção de uma cultura digital crítica e ética. Isso inclui discutir temas como cyberbullying, desinformação, consumo consciente e direitos digitais. Velásquez & Lizarazo (2020, p. 108) afirmam que “a transformação de normas sociais de sala de aula passa pelo uso crítico de jogos, redes e recursos digitais que promovem cooperação e avaliação formativa”. A tecnologia, nesse contexto, torna-se um meio de problematizar e reconstruir as relações escolares.

Bitencourt (2024, p. 7), inspirada em Bell Hooks, argumenta que “ensinar é um ato de coragem e afeto, que só se realiza plenamente quando atravessado por vínculos reais com os sujeitos da aprendizagem”. A mediação tecnológica, nesse sentido, precisa estar ancorada no diálogo, no cuidado e na escuta sensível das juventudes, cujas experiências digitais são plurais, intensas e, muitas vezes, silenciadas pela escola.

Farsani & Mendes (2023, p. 4) destacam que “gestos, expressões e a proxémica ainda são elementos fundamentais na comunicação didática”. Isso nos lembra que o digital não substitui o humano, mas exige novas formas de presença pedagógica. A linguagem multimodal, tão presente nas redes, precisa ser incorporada ao ensino como estratégia de aproximação e construção de sentido.

Fernandes & Salgueiro (2024, p. 43) propõem que o problem based learning pode ser entendido tanto como metodologia quanto como reconfiguração curricular. Essa perspectiva amplia a ideia de projeto pedagógico, articulando conteúdos, temas geradores, questões sociais e práticas interativas. A tecnologia, quando integrada a essa lógica, potencializa a aprendizagem ativa e contextualizada.

Monteiro & Costa (2024, p. 14) reforçam que “a aprendizagem baseada em projetos contribui para que o estudante perceba a aplicabilidade do que aprende, estabelecendo conexões entre escola e vida”. A cultura digital, portanto, não deve ser vista como ameaça, mas como campo de possibilidades para a escola que quer se manter relevante, dialógica e formadora de sujeitos críticos e emancipados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração tecnológica no cotidiano escolar é um processo que exige mudança de mentalidade, investimento em infraestrutura e formação docente crítica. Não se trata apenas de modernizar os meios, mas de redimensionar os fins da educação. A tecnologia deve ser pensada como linguagem, mediação e cultura — e não como solução mágica para os problemas da escola pública. O êxito da integração está vinculado à intencionalidade pedagógica e à escuta dos sujeitos envolvidos.

É fundamental que as políticas públicas assumam a complexidade do tema e garantam formação continuada, tempo pedagógico, suporte técnico e condições materiais adequadas. A escola deve promover práticas de autoria, cooperação e investigação, que incorporem o digital de forma crítica e ética. Só assim será possível consolidar uma cultura escolar conectada com os desafios contemporâneos e comprometida com a justiça social, a equidade e a formação integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bezerra, Â. 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

Bezerra, Â., Sá, P. A. P. de, & Araújo, A. C. U. (2024). Fatores do desempenho de professores na utilização de estratégias de Aprendizagem Baseada em Problemas. *Educação Online*, 19(45). Disponível em: <https://doi.org/10.36556/eol.v19i45.1453>

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: mecanismo de inovação e mudança da sala de aula tradicional. *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>

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>

Galvanini, P. A. (2024). Aprendizagem baseada em equipes – team based learning (tbl). In *Estratégias de ensino na formação superior em saúde* (pp. 93–102). Amplia Editora. Disponível em: <https://doi.org/10.51859/amplia.eef782.1124-8>

Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6^a ed.). Grupo Editorial Nacional.

König, F. R., & Bridi, F. R. S. (2023). Práticas pedagógicas em educação especial. *Olhares & Trilhas*, 25(2), 1–17. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/ot2023v25.n.2.68801>

Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2022). ML-SAI: modelo pedagógico fundamentado na sala de aula invertida destinado a atividades de m-learning. In *Tecnologia da informação e comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas – volume 2* (pp. 173–186). Editora Científica Digital. 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>

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>

Paludo Santos, C. (2022). Educação, práticas digitais e novos riscos em rede. In *Anais do Workshop sobre Inclusão Digital (WIE)*. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22363/22187>

Santos, G. D. R., & Lopes, E. M. S. (2016). Tecnologia e educação: perspectivas e desafios para a ação docente. *Revista Síntese AEDA*, 1(2), 37–42. 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.

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://educa.fcc.org.br/pdf/eduform/v04n02/v04n02a09.pdf>

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 para o uso da m-learning em sala de aula. In *Tecnologia da informação e comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas* (pp. 124–136). Editora Científica Digital. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/210705509>

Velásquez, A. M., & Lizarazo, S. F. (2020). Transformación de las normas sociales de aula: evaluación formativa de una intervención basada en juegos. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 11(1), 89–111. Disponível em: <https://doi.org/10.18175/vys11.1.2020.5>

CAPÍTULO 15

AS PRÁTICAS COLABORATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM



AS PRÁTICAS COLABORATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Elis Gomes¹

Ciane Christine Alves de Moraes²

Elissandra Campos Coelho Mcauchar³

Fabiane da Costa Correia⁴

Gedson Sutero de Souza⁵

Iranilda de Argôlo Gomes⁶

José Cleidson Bezerra Xavier⁷

Juçara Cândido da Costa⁸

RESUMO

O processo de Ensino e aprendizagem pode ser alcançado de maneira mais coerente quando os objetivos educacionais estão claros e definidos tanto para o professor quanto para os alunos. A Taxonomia de Bloom é um sistema que organiza e define objetivos de aprendizagem de acordo com o eixo cognitivo adequado para cada nível de ensino respeitando a hierarquia de complexidade entre eles, ou seja, do nível mais fácil para o nível mais complexo de maneira que o aluno só consegue atingir o próximo nível se tiver se apropriado do anterior. Com esses conhecimentos o Professor tem a liberdade de escolher o método de ensino e as estratégias a serem utilizadas nas aulas. Para compreender melhor esses objetivos e aplicar em

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

² Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁶ Mestra em Ciências da Educação. Instituição: Universidade Americana.

⁷ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

sala de aula. Neste contexto, o presente trabalho teve como Objetivo Geral compreender a importância da Taxonomia de Bloom no processo de ensino e aprendizagem. Também foi tema de estudo deste trabalho compreender as práticas colaborativas que contribuem no processo de Ensino e aprendizagem e que podem ser utilizadas em diversos contextos da sala de aula.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem. Práticas colaborativas. Taxonomia de Bloom.

ABSTRACT

The teaching and learning process can be achieved more coherently when the educational objectives are clear and defined for both the teacher and the students. Bloom's Taxonomy is a system that organizes and defines learning objectives according to the appropriate cognitive axis for each level of education, respecting the hierarchy of complexity between them, that is, from the easiest level to the most complex level, so that the student can only reach the next level if he has appropriated the previous one. With this knowledge, the teacher is free to choose the teaching method and strategies to be used in class. To better understand these objectives and apply them in the classroom. In this context, the present work had as general objective to understand the importance of Bloom's Taxonomy in the teaching and learning process. It was also a subject of study in this work to understand the collaborative practices that contribute to the teaching and learning process and that can be used in different contexts of the classroom.

Keywords: Teaching and learning . Collaborative practices . Bloom's Taxonomy

INTRODUÇÃO

A busca por um ensino de qualidade que conte com os conhecimentos mínimos por área do conhecimento é uma ânsia dos profissionais e pesquisadores em educação que sempre tem buscado formas de dinamizar as aulas e maximizar os processos de aprendizagem.

Existem muitas frentes de ensino que trazem métodos e metodologias inovadoras, no entanto, os currículos é que determinam como devem ser os conteúdos e habilidades para cada nível de ensino.

Neste contexto, como a nossa diretriz educacional parte da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que traz o direcionamento para a construção dos currículos. Ela está organizada em competências e habilidades a serem

desenvolvidas por nível de ensino e área do conhecimento. O domínio para se trabalhar e conseguir alcançar estas competências e habilidades partem da Taxonomia de Bloom, um sistema de classificação dos níveis cognitivos.

Diante do exposto, se justifica a necessidade de compreender melhor esse sistema de classificação e organização dos currículos escolares que norteiam os sistemas educacionais e o planejamento das aulas dos professores na educação.

Este trabalho tem como Objetivo Geral compreender a importância da Taxonomia de Bloom no processo de ensino e aprendizagem. Porém, ainda se faz importante conhecer métodos que contribuem para a efetivação de um processo eficaz de ensino e aprendizagem, portanto, o presente trabalho tem Objetivos específicos a serem contemplados, sendo: compreender o significado e aplicação da Aprendizagem colaborativa para a Educação, e identificar diferentes práticas colaborativas que podem ser utilizadas no cotidiano escolar em diferentes contextos.

Para atingir cada um dos objetivos descritos, o presente trabalho vai desenvolver pesquisa bibliográfica acerca dos temas: Aprendizagem colaborativa e taxonomia de Bloom. Com dois tópicos principais a serem descritos no desenvolvimento do trabalho, sendo o primeiro referente a revisão e caracterização do processo de Aprendizagem colaborativa e a Taxonomia de Bloom. Já o segundo tópico abordará estratégias de práticas colaborativas que podem ser aplicadas na sala de aula.

A TAXONOMIA DE BLOOM E A APRENDIZAGEM COLABORATIVA

A Taxonomia de Bloom é um sistema que organiza as habilidades educacionais de acordo com eixos cognitivas para decidir e definir os objetivos de aprendizagem a serem abordados em cada nível de ensino, de maneira a respeitar esse processo cognitivo na escolha de conteúdo, procedimentos, instrumentos avaliativos e metodologia (Ferraz & Belhot, 2010).

Entre os vários objetivos da taxonomia de Bloom destaca-se o potencial formativo e democrático para os alunos “Oferecer a base para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e utilização de estratégias diferenciadas para facilitar, avaliar e estimular o desempenho dos alunos em diferentes níveis de aquisição de conhecimento” (Ferraz & Belhot, 2010, p. 422).

A Taxonomia de Bloom é organizada em domínio (cognitivo, afetivo e psicomotor), sendo o domínio cognitivo o principal no cenário educacional. Assim, temos uma listagem das habilidades e dos processos envolvidos nas atividades educacionais, bem como dos critérios avaliativos a serem aplicados para cada habilidade trabalhada (SEA, s.d.).

Uma orientação para trabalhar de acordo com os princípios da taxonomia pressupõe que a cada atividade escolar realizada com os alunos eles já adquiriram novos conhecimentos e portanto, novas habilidades foram alcançando e assim o aluno já poderia avançar para o próximo nível de complexidade (SEA, s.d.)

Esses níveis de domínio cognitivo trazem possibilidade de melhor definição dos objetivos educacionais e escolha dos instrumentos educacionais a serem trabalhados, inclusive os relacionados aos avanços tecnológicos (Ferraz & Belhot, 2010).

No domínio cognitivo temos seis níveis para serem trabalhados e desenvolvidos durante as aulas, sendo eles: 1º- conhecimento; 2º- compreensão; 3º- aplicação; 4º- análise; 5º- síntese e 6º- avaliação. No Planejamento é importante definir, para cada conteúdo novo na aula, de acordo com a taxonomia, observar se este conteúdo está estruturado e transmitido aos alunos a ação necessária de acordo com o nível cognitivo pretendido (SEA, s.d.).

No processo de Formação dos Professores é fundamental a percepção de possibilidades existentes para criar estratégias diferenciadas, com inovação em suas aulas, tendo como possibilidade inúmeras estratégias metodológicas para favorecer os processos de ensino e aprendizagem dos estudantes (Carvalhêdo & Portela, 2020).

Assim, como o Professor precisa planejar a aula e acompanhar o desenvolvimento do alunos para compreender qual habilidade ele já domina, a Aprendizagem Colaborativa é um método que se propõe a colocar o aluno como destaque no seu processo de aprendizagem e permite a colaboração mutua entre professor e aluno para o desenvolvimento de habilidades.

A educação colaborativa é uma nova metodologia de ensino que diferente do ensino tradicional está mais voltada para as necessidades dos alunos e as demandas da sociedade atual. Portanto, na educação colaborativa, os alunos são

instigados a trabalhar em torno de um objetivo em comum para alcançar resultados e o professor é mediador nesse processo (Seduca, 2019).

Neste sentido, o próximo tópico abordará alguns exemplos de estratégias colaborativas que podem ser utilizadas em sala de aula com base no método de Aprendizagem Colaborativa.

PRÁTICAS COLABORATIVA QUE CONTRIBUEM COM A APRENDIZAGEM NA SALA DE AULA

Existem várias metodologias e estratégias que podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem, porém, as estratégias que se utilizam de técnicas específicas para permitir a aprendizagem conjunta tendem a contribuir não somente com a aprendizagem mas também com as relações interpessoais.

Alguns exemplos são a realização de debates, atividades práticas, projetos de pesquisa. Estas metodologias oferecem a interação entre os estudantes e deles com o conteúdo estudado. Também pode-se fazer uso das tecnologias, como a utilização de ambientes virtuais para a interação com os pares (Seduca, 2019).

Entre os benefícios da Educação Colaborativa destacamos: a autonomia que possibilita a atuação de maneira proativa do aluno; o trabalho em equipe possibilita o desenvolvimento dessa habilidade essencial no mercado de trabalho; a comunicação que permite aos alunos se expressar, emitir opinião; e a avaliação do processo que permite observar a evolução dos alunos ao longo do processo (Seduca, 2019).

A cultura Maker também é uma metodologia de aprendizagem colaborativa que tem como princípio básico o estudante como protagonista da sua aprendizagem. Essa metodologia preza pela prática, pelo aluno aprender fazendo. Essa prática contribui com ao desenvolvimento de indivíduos independentes e proativos, pode ser utilizada para solução de problemas e criação de novos projetos nas escolas (Educador do Futuro, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A taxonomia de Bloom propõe um ensino por meio de objetivos educacionais avaliando a cada etapa se o aluno conseguiu apropriar-se de determinada habilidade para depois avançar para o próximo nível respeitando o tempo e maneira que cada um tem de aprender.

Portanto, a compreensão do conceito da taxonomia é necessária para nortear o planejamento dos professores por definir objetivos muito específicos a serem alcançados a cada aula ou bimestre. É importante também avaliar cada nível trabalhado, seja no cotidiano ou em uma avaliação pontual para acompanhar de perto o desenvolvimento dos estudantes.

A Aprendizagem colaborativa de maneira semelhante respeita os processos de aprendizagem e pressupõe que ela aconteça a partir de processos de troca de informações, de experiências, de vivências entre os pares, ou seja, que a troca de saberes dentro do ambiente educacional por estratégias diversas promove a aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalhêdo, J. L. P & Portela, J. L. (2020). Formação docente: A aprendizagem colaborativa como estratégia de aprendizagem. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v (6), 87409-87420.

Educador do Futuro. (2022) O que é a cultura maker e qual a importância dela na educação?. Disponível em: <https://educadordofuturo.com.br/educacao/cultura-maker/>. Acessado em: 16 de dezembro de 2022.

Ferraz, A. P. do. C. M. & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. (17), 421-431.

SEA. (s.d.) Sistema de soluções educacionais. Disponível em: <https://sae.digital/>. Acessado em 17 de dezembro de 2022.

Seduca. (2019). Educação colaborativa: conheça esse método e seus benefícios!. Disponível em: <https://seduca.com.br/blog/educacao-colaborativa-conheca-esse-metodo-e-seus-beneficios/>. Acessado em: 15 de dezembro de 2022.

CAPITULO 16

FORMAÇÃO DOCENTE NA ERA DA HIPERCONECTIVIDADE



FORMAÇÃO DOCENTE NA ERA DA HIPERCONECTIVIDADE

Raquel Justina Vieira Sales¹

Claudia Rodrigues Muzy Fernandes²

Elissandra Campos Coelho Mcauchar³

José Cleidson Bezerra Xavier⁴

Mariângela de Souza Bellotti⁵

Monica Ferreira dos Santos⁶

Sônia Beatris Bahri Schwertz⁷

Solange Triunfo Kehl⁸

RESUMO

Este estudo abordou as competências necessárias para os professores na utilização de tecnologias digitais em um contexto de hiperconectividade. O problema central investigado foi: Quais são as competências exigidas dos docentes para o uso de tecnologias digitais no cenário atual? O objetivo geral foi analisar essas competências e seu impacto nas práticas pedagógicas no ensino remoto e híbrido. A metodologia adotada foi uma pesquisa bibliográfica, baseada em uma revisão de literatura sobre a formação docente e as tecnologias educacionais. O desenvolvimento do estudo evidenciou que, além do domínio técnico das ferramentas digitais, os professores precisam desenvolver habilidades pedagógicas, cognitivas e reflexivas para integrar as tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem. As competências essenciais envolvem a capacidade de utilizar metodologias ativas, promover a colaboração e avaliar o uso das tecnologias no ensino. As considerações finais indicaram que a formação contínua dos professores é fundamental para o sucesso da integração das tecnologias no ensino. Contudo, a pesquisa também apontou a necessidade de estudos futuros para explorar como as

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

² Mestra em Letras. Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

³ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Doutoranda em Educação. Instituição: Universidad Leonardo da Vinci (ULV).

competências digitais são desenvolvidas em diferentes contextos e como essas habilidades influenciam o desempenho dos alunos.

Palavras-chave: Competências digitais. Formação docente. Tecnologias educacionais. Ensino remoto. Metodologias ativas.

ABSTRACT

This study addressed the competencies required by teachers for the use of digital technologies in the context of hyperconnectivity. The central problem investigated was: What competencies are required by educators for the use of digital technologies in the current scenario? The general objective was to analyze these competencies and their impact on pedagogical practices in remote and hybrid teaching. The methodology adopted was bibliographical research, based on a literature review of teacher training and educational technologies. The development of the study highlighted that, in addition to the technical mastery of digital tools, teachers need to develop pedagogical, cognitive, and reflective skills to effectively integrate technologies into the teaching-learning process. Key competencies involve the ability to use active methodologies, promote collaboration, and critically evaluate the use of technologies in teaching. The final considerations indicated that continuous teacher training is essential for the success of technology integration in teaching. However, the research also pointed to the need for future studies to explore how digital competencies are developed in different contexts and how these skills directly influence student performance.

Keywords: Digital competencies. Teacher training. Educational technologies. Remote teaching. Active methodologies.

INTRODUÇÃO

A transformação digital tem provocado mudanças profundas em diversos setores da sociedade, com reflexos diretos na educação. No contexto escolar, essa revolução tecnológica tem impactado desde a forma de transmissão de conteúdo até as metodologias de ensino. A geração digital, imersa em um ambiente de hiperconectividade, traz consigo novas formas de aprender, comunicar-se e interagir com o conhecimento. A educação, portanto, precisa adaptar-se a esse novo cenário, no qual as tecnologias digitais desempenham papel central. A utilização dessas tecnologias no ambiente escolar não é apenas uma necessidade técnica, mas também uma demanda pedagógica,

que envolve repensar as práticas de ensino e a formação dos profissionais da educação. As novas ferramentas tecnológicas, que incluem recursos como as plataformas digitais, a robótica educacional e as metodologias ativas, surgem como instrumentos potenciais para a promoção de um ensino dinâmico e interativo. Nesse sentido, o papel dos professores ganha destaque, pois são eles os mediadores nesse processo de adaptação, sendo necessários novos conhecimentos, habilidades e atitudes para o uso adequado das tecnologias no cotidiano escolar.

A educação contemporânea, caracterizada pela presença crescente de tecnologias digitais, exige dos docentes uma constante atualização e aprimoramento de suas competências. No entanto, a formação docente para o uso dessas ferramentas ainda é um desafio, quando se observa a lacuna existente entre o potencial das tecnologias e sua aplicação efetiva nas práticas pedagógicas. Além disso, é fundamental compreender como o uso dessas ferramentas impacta a relação entre educadores e alunos, visto que o ensino digital não se limita a uma mera adaptação de ferramentas tradicionais ao ambiente online, mas propõe uma nova forma de organização e interação dentro da sala de aula. Esse movimento exige dos professores a capacidade de utilizar as tecnologias não apenas como recursos auxiliares, mas como instrumentos que reconfiguram a própria dinâmica do ensino e aprendizagem. O tema deste estudo, portanto, busca analisar as implicações da hiperconectividade no processo educativo, com ênfase nas competências digitais que se tornaram imprescindíveis para os professores do século XXI.

A justificativa para este estudo baseia-se na crescente demanda por uma formação docente adequada às exigências da educação digital. A inserção das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas é uma tendência que não pode ser ignorada, pois está moldando o futuro da educação. No entanto, muitos educadores ainda enfrentam dificuldades para integrar as novas ferramentas de forma eficaz em suas metodologias, o que pode prejudicar o processo de aprendizagem dos estudantes. Além disso, em um contexto de pandemia global, que acelerou o uso de tecnologias no ensino remoto, torna-se ainda evidente a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, garantindo que os professores não apenas conheçam as ferramentas digitais, mas saibam como usá-las de maneira pedagógica. Este estudo, portanto, busca contribuir para a discussão sobre a formação docente na era da

hiperconectividade, ao analisar as possibilidades e os desafios que surgem com o uso de tecnologias digitais na educação. Com isso, espera-se oferecer subsídios para a melhoria da formação de professores, alinhando-a com as necessidades do ensino contemporâneo.

A pergunta problema que orienta esta pesquisa é: Quais são as competências necessárias para os professores na utilização de tecnologias digitais em um contexto de hiperconectividade? Esta questão se coloca em resposta aos desafios que os docentes enfrentam ao integrar as tecnologias no processo educativo, especialmente em tempos de ensino remoto e híbrido. O estudo busca investigar quais habilidades e conhecimentos são essenciais para que os educadores possam atuar de forma eficaz nesse novo cenário educacional, promovendo uma aprendizagem significativa para os estudantes.

O objetivo deste estudo é analisar as competências digitais necessárias para os professores da geração digital, no contexto de hiperconectividade, e como essas competências impactam as práticas pedagógicas no ensino remoto e híbrido. Para tanto, será realizada uma pesquisa bibliográfica, que visa compreender as contribuições teóricas e práticas sobre a formação docente na era digital, com foco nas tecnologias emergentes e nas metodologias pedagógicas inovadoras. A revisão da literatura permitirá identificar as principais abordagens e tendências no campo da formação de professores, além de analisar as implicações do uso de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, destacando os desafios e as oportunidades que surgem nesse processo de adaptação.

A metodologia adotada será a pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica consiste na análise de estudos, artigos, livros e outras fontes acadêmicas que abordam o tema da formação docente na era da hiperconectividade. Serão exploradas obras que discutem o uso das tecnologias digitais na educação, a formação de professores para o ensino remoto, as metodologias ativas e as competências digitais necessárias para a educação do século XXI. A escolha por uma abordagem bibliográfica justifica-se pela necessidade de reunir e analisar as contribuições teóricas existentes sobre o tema, de modo a construir uma base sólida de conhecimento para a discussão proposta.

O texto está estruturado em três partes principais. A primeira parte apresenta a introdução, onde são abordados o tema, a justificativa, a pergunta problema, o

objetivo da pesquisa e a metodologia adotada. A segunda parte é dedicada ao desenvolvimento, onde será realizada a análise das competências digitais necessárias para os professores na era da hiperconectividade, com base em uma revisão bibliográfica sobre o uso de tecnologias digitais no ensino remoto e híbrido. A terceira parte do texto consiste nas considerações finais, que apresentarão as principais conclusões da pesquisa e suas implicações para a formação de professores. O estudo visa contribuir para o debate sobre o papel da formação docente na adaptação às novas demandas educacionais, alinhadas com as tecnologias digitais e as metodologias pedagógicas inovadoras.

NOVAS COMPETÊNCIAS PARA PROFESSORES CONECTADOS

A crescente presença das tecnologias digitais na educação tem gerado um impacto significativo nas práticas pedagógicas e na formação dos professores. O uso de ferramentas digitais, como plataformas de ensino, recursos interativos e dispositivos tecnológicos, tem sido cada vez presente no cotidiano escolar. Nesse contexto, é crucial compreender como essas tecnologias afetam a dinâmica do ensino e quais competências os educadores precisam desenvolver para utilizar essas ferramentas. No entanto, o processo de integração das tecnologias digitais na educação não se resume à simples adoção de ferramentas, mas envolve uma reconfiguração das práticas pedagógicas, o que demanda a formação contínua e o aprimoramento das habilidades digitais dos professores.

A formação docente é um dos principais pilares para o sucesso da integração das tecnologias no ensino. A preparação dos professores para o uso dessas ferramentas deve ser abordada de forma estratégica, considerando as especificidades de cada contexto escolar e as necessidades dos alunos. O uso de tecnologias no ensino remoto e híbrido, por exemplo, exige que os professores possuam não apenas o conhecimento técnico sobre as ferramentas digitais, mas também uma visão crítica sobre como aplicá-las de maneira pedagógica, favorecendo a aprendizagem dos estudantes. A proposta de metodologias ativas, como o ensino baseado em projetos, aprendizagem colaborativa e ensino personalizado, tem sido discutida como uma maneira de integrar as tecnologias de forma eficaz nas práticas pedagógicas. Essas metodologias demandam uma

formação sólida dos professores, que devem ser capazes de gerenciar as ferramentas digitais de maneira dinâmica e interativa, criando um ambiente de aprendizagem engajador e participativo.

Nesse cenário, as tecnologias digitais, quando bem aplicadas, podem facilitar o desenvolvimento de competências essenciais nos alunos, como o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração. A utilização dessas tecnologias permite que os estudantes participem do processo de aprendizagem, construindo seu conhecimento de forma autônoma e colaborativa. No entanto, a eficácia do uso dessas tecnologias depende da formação dos professores. A formação continuada dos educadores deve ser vista como um processo constante, que envolve não apenas o domínio das ferramentas digitais, mas também a reflexão sobre as práticas pedagógicas e a adaptação às novas demandas educacionais. É nesse ponto que a formação docente e o uso das tecnologias digitais se entrelaçam, sendo a primeira essencial para garantir que o uso dessas ferramentas seja feito de maneira pedagógica e eficaz.

A adaptação dos professores às novas tecnologias exige o desenvolvimento de competências específicas, que incluem não apenas o conhecimento técnico, mas também habilidades pedagógicas e cognitivas. A integração das tecnologias digitais no ensino implica em uma mudança no papel do professor, que deixa de ser o único transmissor de conhecimento para se tornar um facilitador do processo de aprendizagem. Esse novo papel requer que os educadores saibam como utilizar as ferramentas digitais para promover a interação, a colaboração e a construção do conhecimento de maneira significativa. A utilização de recursos tecnológicos como as plataformas de ensino e a robótica educacional, por exemplo, pode proporcionar aos alunos oportunidades de aprendizado prático e colaborativo, estimulando o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. No entanto, os professores precisam ser capacitados para lidar com essas tecnologias de forma crítica e pedagógica, compreendendo o impacto que elas têm na aprendizagem dos estudantes.

O ensino de programação, por exemplo, tem sido cada vez incorporado ao currículo escolar, especialmente no ensino fundamental, com o uso de ferramentas como o Arduino e a robótica educacional. Medeiros e Wünsch (2019) discutem como o ensino de programação com Arduino pode ser uma estratégia eficaz para o

desenvolvimento de habilidades práticas em estudantes jovens. A utilização dessa tecnologia não só favorece o aprendizado de conceitos de programação, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas, criatividade e trabalho em equipe. Essa prática exige, por sua vez, que os professores possuam competências digitais avançadas, capazes de integrar a tecnologia ao currículo de forma significativa. Além disso, é necessário que os docentes estejam preparados para lidar com as dificuldades que surgem no processo de adaptação ao uso dessas tecnologias, tanto em termos de infraestrutura quanto de formação contínua.

É importante destacar que, para que as tecnologias digitais sejam integradas ao processo de ensino-aprendizagem, é necessário que haja uma mudança nas concepções pedagógicas dos professores. O uso das tecnologias não pode ser visto como uma solução isolada para os problemas do sistema educacional, mas como um componente dentro de uma estratégia pedagógica ampla. As metodologias ativas, que promovem o aprendizado colaborativo, a autonomia dos estudantes e a aprendizagem baseada em problemas, têm se mostrado eficazes no engajamento dos alunos e no desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. O uso das tecnologias digitais pode ser um facilitador para a implementação dessas metodologias, mas os professores precisam estar preparados para utilizá-las de maneira pedagógica, garantindo que o foco continue sendo o aprendizado dos alunos.

A integração das tecnologias digitais no ensino também traz à tona a necessidade de uma formação docente reflexiva e crítica. Para que o uso das ferramentas tecnológicas seja eficaz, os professores devem ser capazes de analisar e avaliar constantemente suas práticas pedagógicas, considerando os efeitos das tecnologias na aprendizagem dos estudantes. A formação continuada dos docentes deve, portanto, ser um processo dinâmico, que permita aos educadores refletir sobre suas experiências, aprender com os desafios enfrentados e adaptar suas práticas pedagógicas de acordo com as necessidades dos alunos. A formação dos professores não deve se limitar ao domínio das ferramentas digitais, mas deve envolver também a compreensão dos princípios pedagógicos que orientam o uso dessas tecnologias. Nesse sentido, a formação contínua dos educadores deve ser vista como um elemento essencial para garantir que as tecnologias digitais sejam

utilizadas de forma pedagógica e eficaz, favorecendo o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa e de qualidade.

Além disso, a formação de professores deve considerar a diversidade de contextos e realidades presentes nas escolas, uma vez que nem todas as instituições de ensino possuem acesso a infraestrutura tecnológica de qualidade. Assim, a capacitação dos educadores deve incluir não apenas o uso das ferramentas digitais, mas também a reflexão sobre como lidar com as limitações tecnológicas e como adaptar as práticas pedagógicas de acordo com os recursos disponíveis. A formação docente deve, portanto, ser flexível e adaptável, levando em consideração as condições específicas de cada escola e as necessidades dos alunos. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades para o uso de tecnologias de forma criativa, mesmo em contextos de baixa conectividade ou infraestrutura limitada.

Por fim, é importante destacar que a utilização das tecnologias digitais na educação não deve ser vista como um fim em si mesma, mas como um meio para alcançar melhores resultados no processo de ensino-aprendizagem. O foco deve estar sempre na aprendizagem dos alunos e no desenvolvimento de suas competências, utilizando as tecnologias como ferramentas que potencializam esse processo. As metodologias ativas, a utilização de recursos digitais e o ensino remoto são apenas algumas das estratégias que podem ser adotadas para promover uma educação dinâmica e interativa, mas elas exigem dos professores competências específicas que vão além do domínio técnico das ferramentas. Assim, a formação docente deve ser encarada como um processo contínuo e dinâmico, voltado para o desenvolvimento das competências necessárias para que os educadores possam enfrentar os desafios da educação digital e contribuir para a construção de um ambiente de aprendizagem inclusivo, colaborativo e significativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada buscou responder à questão central: Quais são as competências necessárias para os professores na utilização de tecnologias digitais em um contexto de hiperconectividade? Ao longo do desenvolvimento do estudo, foi possível identificar que as competências digitais exigidas para os professores na

atualidade não se limitam apenas ao domínio técnico das ferramentas tecnológicas, mas envolvem também habilidades pedagógicas, cognitivas e reflexivas. O uso efetivo das tecnologias digitais na educação requer que os educadores sejam capazes de integrar essas ferramentas de maneira crítica e pedagógica, levando em consideração as necessidades dos alunos e os objetivos educacionais.

Entre os principais achados da pesquisa, destaca-se a importância da formação contínua dos professores. Para que as tecnologias digitais sejam integradas no processo de ensino-aprendizagem, é fundamental que os educadores desenvolvam competências que vão além do conhecimento técnico, como o domínio de metodologias ativas, a capacidade de promover a aprendizagem colaborativa e a habilidade de avaliar o impacto das tecnologias no desenvolvimento dos alunos. A pesquisa evidenciou que a utilização de tecnologias, como plataformas digitais e ferramentas interativas, pode ampliar as possibilidades pedagógicas, mas apenas se os professores estiverem adequadamente preparados para utilizá-las de forma crítica e reflexiva.

Outro ponto relevante identificado é a necessidade de uma formação docente flexível, que considere as especificidades de cada contexto escolar. Em muitas instituições, principalmente em regiões com menor acesso à infraestrutura tecnológica, a integração das tecnologias digitais no ensino pode ser desafiadora. Portanto, os educadores devem ser capacitados para adaptar suas práticas pedagógicas às condições disponíveis, promovendo uma educação de qualidade independentemente das limitações tecnológicas. Esse aspecto revela a importância de uma abordagem de formação docente que seja tanto prática quanto adaptável, permitindo que os professores superem desafios relacionados à infraestrutura e à conectividade.

O estudo também indicou que o papel do professor precisa ser repensado na era digital. No contexto de hiperconectividade, o docente deixa de ser o único transmissor de conteúdo e passa a atuar como mediador do conhecimento, facilitando o acesso dos alunos às tecnologias e ao conhecimento de forma crítica e autônoma. Para isso, os educadores precisam desenvolver competências não só técnicas, mas também uma compreensão profunda das implicações pedagógicas do uso das tecnologias. Isso inclui, por exemplo, o uso de ferramentas digitais para

promover a autonomia dos alunos e a colaboração, aspectos essenciais para o desenvolvimento de competências para o século XXI.

Em relação às contribuições do estudo, a pesquisa oferece uma reflexão importante sobre a formação de professores para o uso de tecnologias digitais, especialmente em contextos de ensino remoto e híbrido. Ao identificar as competências digitais necessárias para os educadores, o estudo contribui para o debate sobre como adaptar a formação docente às exigências da educação contemporânea. Além disso, o estudo aponta para a necessidade de uma abordagem integrada entre o uso das tecnologias e as práticas pedagógicas, o que pode resultar em um ensino dinâmico, inclusivo e eficaz.

Porém, os achados desta pesquisa indicam que ainda há lacunas a serem preenchidas. A pesquisa bibliográfica realizada não abordou de maneira aprofundada a diversidade de contextos que influenciam a formação docente, como as diferentes realidades das escolas públicas e privadas e as disparidades regionais no acesso à tecnologia. Portanto, há necessidade de estudos adicionais que explorem como as competências digitais dos professores são desenvolvidas em diferentes contextos e como as tecnologias podem ser integradas no ensino, considerando as condições específicas de cada instituição.

Além disso, é importante que futuros estudos investiguem os impactos da formação docente sobre a aprendizagem dos alunos no uso de tecnologias digitais em ambientes de ensino remoto e híbrido. A compreensão de como as competências digitais dos professores influenciam o desempenho dos alunos pode fornecer dados valiosos para aprimorar a formação e as práticas pedagógicas no contexto da educação digital. A continuidade dessa pesquisa poderá contribuir para o desenvolvimento de políticas educacionais que garantam a preparação dos educadores para os desafios e as oportunidades da era digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aureliano, F. E. B. S., & Queiroz, D. E. (2023). As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: Implicações na formação continuada e nas práticas docentes. *Educação em Revista*, 39, e39080. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469839080>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Duarte, B. M., et al. (2021). O construtivismo de Jean Piaget e as concepções de pós-graduandos em educação para a ciência e matemática. Revista Valore, 6, 277-289.

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 22 de maio de 2025.

Palmeira, R. L., Da Silva, A. A. R., & Ribeiro, W. L. (2020). As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior. Holos, 5. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/holos.2020.10810>. Acesso em 22 de maio de 2025.

CAPÍTULO 17

O TRABALHO DO GESTOR ESCOLAR NO AMBIENTE E-LEARNING



O TRABALHO DO GESTOR ESCOLAR NO AMBIENTE E-LEARNING

Idalina Treickel Simões do Amaral e Silva¹

Adiana Beatriz Costa²

Antonia Karine Silva Bezerra³

Denize Gonçalves Duarte Lopes⁴

Jailson Moreira Lopes⁵

Marayza de Almeida Cunha Dias⁶

Mayara Cunha Meireles⁷

Silvana Ramos de Assis Freitas⁸

RESUMO

As tecnologias digitais desafiam as instituições a buscar alternativas ao ensino tradicional e enfatizar o papel crucial que o gestor escolar terá que desempenhar nessa transformação digital da educação. A partir deste questionamento, este paper busca identificar o uso do E- learning como ferramenta de ensino e aprendizagem e o fazer do gestor escolar, os desafios e possibilidades de sua atuação profissional no processo de ensino aprendizagem. Para isso utilizou-se de referencial bibliográfico de autores como Garcia e Alvares (2020), Moran (2019) e Souza, S. A. (2018). Com base nestes autores observou-se que o gestor escolar é um agente de mudança, facilitando a adoção da tecnologia e promovendo experiências de aprendizagem significativas no ambiente E-learning. Ele é responsável para preparar o ambiente para a mudança e deve entender os impactos da tecnologia no ensino e nas dinâmicas de aprendizagem, promovendo a inovação e garantindo que as tecnologias educacionais sejam acessíveis e eficazes para todos os envolvidos no processo educativo. E- learning é uma modalidade que tem ganhado espaço nas instituições educacionais com a transformação digital e a evolução das formas de adquirir conhecimentos.

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

² Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Universidad del Sol (UNADES).

⁴ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

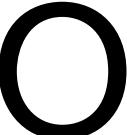
Palavras-chave: Gestor Escolar. E-Learning. Tecnologia. Aprendizagem.

ABSTRACT

Digital technologies challenge institutions to seek alternatives to traditional teaching and emphasize the crucial role that school managers will have to play in this digital transformation of education. Based on this question, this paper seeks to identify the use of E-learning as a teaching and learning tool and the role of the school manager, the challenges and possibilities of their professional performance in the teaching-learning process. To do this, we used bibliographical references from authors such as Garcia and Alvares (2020), Moran (2019) and Souza, S. A. (2018). Based on these authors, it was observed that the school manager is an agent of change, facilitating the adoption of technology and promoting meaningful learning experiences in the E-learning environment. They are responsible for preparing the environment for change and must understand the impacts of technology on teaching and learning dynamics, promoting innovation and ensuring that educational technologies are accessible and effective for all those involved in the educational process. E-learning is a modality that is gaining ground in educational institutions with the digital transformation and the evolution of ways of acquiring knowledge.

Keywords: School Manager. E-Learning. Technology. Learning.

INTRODUÇÃO

 ensino a distância tem crescido significativamente nas últimas décadas. Na educação essa necessidade ocorreu principalmente durante a pandemia do COVID 19, quando escolas, professores e gestores tiveram que digitalizar o processo educacional. Com o aumento da utilização de plataformas de e-learning, o papel do gestor educacional torna-se ainda mais relevante. Sua atuação pode influenciar diretamente na efetividade do processo de ensino e aprendizagem, bem como na motivação e engajamento dos alunos.

Neste artigo, realizaremos uma revisão de literatura com a contribuições dos autores como: Garcia e Alvarez (2020), Moran, (2019) ,Souza, S. A. (2018) que auxiliarão sobre o entendimento do e-learning como tendência crescente na educação bem como o papel do gestor educacional no ambiente e-learning. Serão analisadas as competências necessárias para o gestor educacional desempenhar suas funções em um ambiente virtual, destacando suas atribuições na organização

e gestão do processo de ensino a distância.

O gestor educacional é um profissional fundamental para a organização, gestão e sucesso do processo de ensino e aprendizagem. No contexto atual, o e-learning é uma tendência crescente na educação, impulsionada pela flexibilidade e adaptabilidade ao processo de aprendizagem e pela possibilidade democrática de acesso aos recursos educacionais. No entanto, a adoção do e-learning traz desafios relacionados à infraestrutura adequada, capacitação dos professores e adaptação do conteúdo e metodologia para o ambiente virtual.

O papel do gestor educacional é, portanto, crucial na gestão do ambiente de ensino a distância e na garantia da qualidade educacional. Sua atuação deve ser pautada pela liderança, gestão estratégica, competências tecnológicas e pedagógicas para a promoção da aprendizagem de qualidade e formação de cidadãos críticos e conscientes.

O GESTOR EDUCACIONAL

O gestor educacional é um profissional responsável por gerir as atividades pedagógicas, administrativas e financeiras em uma instituição escolar. Ele é essencial para a organização e funcionamento da escola, bem como para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem.

O gestor educacional possui diversas atribuições, como a elaboração de projetos pedagógicos, a gestão do corpo docente e discente, o acompanhamento da evolução dos alunos, além de lidar com questões financeiras e administrativas da instituição.

Para desempenhar bem suas funções, o gestor precisa ter habilidades como liderança, gestão de equipe, comunicação efetiva, conhecimentos pedagógicos e administrativos. Além disso, é necessário uma visão estratégica para a gestão da escola e a implementação de ações que possam melhorar o desempenho dos alunos e do corpo docente.

A importância do gestor educacional é evidente na escola. Ele é o elo entre a equipe pedagógica, os alunos e os responsáveis, tendo a função de conduzir os processos educativos e administrativos. Além disso, ele é o responsável por garantir que os objetivos pedagógicos da escola sejam alcançados. Souza (2018)

destaca que o gestor educacional tem um papel fundamental na gestão da escola, trabalhando para criar um ambiente favorável à aprendizagem e garantindo a qualidade dos serviços prestados pela instituição.

E-LEARNING: UMA TENDÊNCIA CRESCENTE NA EDUCAÇÃO

Com o avanço da tecnologia, o processo de ensino e aprendizagem tem passado por mudanças significativas. Uma dessas mudanças é a crescente utilização do e-learning, ou seja, o ensino a distância mediado por tecnologias digitais. Diferentemente do ensino presencial, os estudantes aprendem com apoio de recursos online.

O e-learning pode ser definido como o uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) para criar um ambiente de aprendizagem que permita o acesso a conteúdos e recursos educacionais, bem como a interação com professores e outros alunos, independentemente de tempo e espaço. Isso possibilita uma maior flexibilidade e adaptabilidade ao processo de aprendizagem, fatores que muitas vezes são bastante valorizados pelos estudantes, já que podem estudar no horário que melhor se adapta às suas rotinas.

Moran (2019), destaca a importância do e-learning para a democratização do acesso à educação, possibilitando que pessoas de diferentes localidades e condições socioeconômicas tenham acesso aos recursos educacionais. Em seu livro "Ensino e aprendizagem com tecnologias", Moran (2019) defende que "a tecnologia permite a criação de novos espaços e tempos educacionais, ampliando as possibilidades de aprendizagem dentro e fora da escola".

No entanto, a adoção do e-learning também traz desafios. Um dos desafios é a necessidade de adaptação do conteúdo e das metodologias utilizadas ao ambiente virtual. É importante que se conheça as necessidades e habilidades dos alunos para criar conteúdos relevantes para seu aprendizado, que se faça uso de tecnologias apropriadas, que escolha a ferramentas e plataformas tecnológicas que se adequem ao conteúdo que deseja oferecer e sejam acessíveis para os alunos, que haja interação entre alunos e professores através de fóruns, chats, vídeo conferência e trabalhos em grupo. Oferecer aos alunos conteúdos dinâmicos

e menos monótonos, que se tenha uma avaliação contínua, com acompanhamento do progresso do aluno e oferecer feedback constante, onde os alunos possam expressar suas dúvidas e sugestões sobre o conteúdo em estudo. Um suporte técnico de qualidade que possa ajudar os alunos a resolver qualquer problema técnico que surgir durante seus estudos. Manter o foco dos alunos na qualidade do aprendizado, proporcionando maior autonomia aos estudantes.

GESTOR ESCOLAR E O AMBIENTE E-LEARNING

Para desempenhar suas funções de maneira efetiva em um ambiente virtual, o gestor educacional deve possuir habilidades e competências específicas, como a capacidade de gerir a equipe de professores e tutores, coordenar a produção de conteúdo e metodologias de ensino, além de planejar e organizar o processo de avaliação dos aprendizes. Além disso, deve ser capaz de se adaptar às particularidades de cada curso e de implementar soluções inovadoras para engajar os alunos.

Garcia e Alvarez (2020) ressaltam a importância da liderança do gestor educacional no ambiente e-learning, destacando a necessidade de criar uma cultura de colaboração e comunicação entre alunos e professores, além de oferecer suporte ao longo de todo o processo de ensino.

Entre as suas atribuições está também o acompanhamento da aprendizagem dos alunos, identificando oportunidades de intervenção e oferecendo recursos que facilitem o processo de aprendizagem. Para tanto, é importante que o gestor educacional esteja constantemente atualizado sobre as ferramentas e tecnologias utilizadas no ambiente virtual de ensino, além de aprimorar continuamente seu conhecimento pedagógico e metodológico.

Outro aspecto fundamental é o monitoramento da qualidade do processo de ensino a distância, visando garantir que os objetivos pedagógicos sejam atingidos e que os recursos disponíveis sejam utilizados de forma eficiente. Para isso, o gestor educacional deve estar atento às avaliações realizadas pelos alunos e professores, aos feedbacks recebidos e aos resultados alcançados.

Nesse sentido, o papel do gestor educacional no ambiente e-learning é crucial para garantir a qualidade e efetividade do processo de ensino e

aprendizagem. É necessário que ele possua habilidades e competências específicas para gerir as atividades no ambiente virtual, acompanhando o progresso dos alunos e buscando soluções inovadoras para aprimorar o ensino a distância

CONCLUSÃO

O e-learning é uma tendência crescente na educação possibilitando uma maior flexibilidade e adaptabilidade ao processo de aprendizagem, além de permitir o acesso a conteúdos educacionais a qualquer hora e em qualquer lugar. No entanto, é importante que os gestores educacionais estejam cientes dos desafios que a adoção do e-learning traz, como a necessidade de infraestrutura adequada e capacitação dos professores para utilizar as tecnologias disponíveis de forma eficiente, além da necessidade de adaptar o conteúdo e das metodologias de ensino para o contexto virtual.

Em resumo, o e-learning é uma ferramenta importante que pode democratizar o acesso à educação e proporcionar uma experiência mais personalizada de aprendizado, desde que utilizado de forma consciente e criteriosa, esse será o trabalho do gestor escolar numa instituição de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

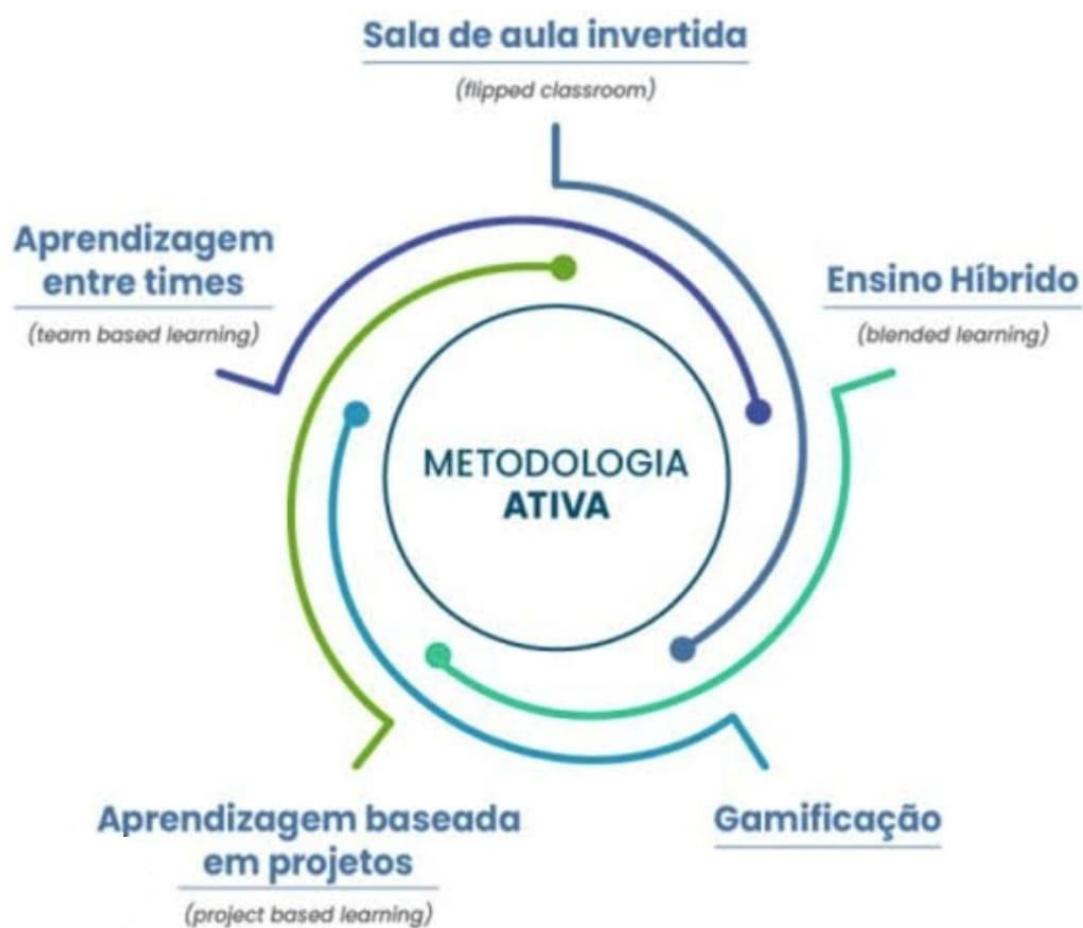
Garcia, M. A., & Alvarez, F. A. (2020). Liderança e gestão no ambiente de ensino a distância: o papel do gestor educacional. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 13(1), 23-35.

Moran, J. (2019). Ensino e aprendizagem com tecnologias: ferramentas para educadores. Papirus Editora.

Souza, S. A. (2018). O papel do gestor educacional na melhoria da qualidade da educação básica no Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Educacional*, 12(2), 23-35.

CAPÍTULO 18

O DOCENTE E OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS



O DOCENTE E OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS

Sandra Maria Jerônimo Pereira¹

Franck Calegari Corrêa²

Ítalo Martins Lôbo³

Marayza de Almeida Cunha Dias⁴

Mayara Cunha Meireles⁵

Monica Ferreira dos Santos⁶

Sônia Beatris Bahri Schwertz⁷

Tatiana Maria Lima da Conceição⁸

RESUMO

Esta pesquisa discute os desafios enfrentados pelos docentes na implementação das metodologias ativas no contexto da educação básica pública, com foco na formação crítica, nas condições institucionais e na centralidade do estudante. A metodologia adotada é qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica de autores clássicos e contemporâneos, com ênfase nas publicações a partir de 2020. O estudo evidencia que a efetividade das metodologias ativas não depende exclusivamente de sua aplicação técnica, mas da existência de condições de escuta, planejamento coletivo, mediação pedagógica qualificada e valorização da formação docente contínua. Os resultados apontam que, quando apropriadas criticamente, essas metodologias ampliam o protagonismo estudantil, fortalecem o vínculo entre teoria e prática e contribuem para a construção de uma cultura escolar mais democrática, reflexiva e humanizada. Destaca-se também o papel ético do professor como agente de transformação, capaz de mediar processos complexos e de reinventar o cotidiano escolar em diálogo com os desafios contemporâneos da educação. Conclui-se que,

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Doutorando em Psicologia Clínica. Instituição: Christian Business School (CBS).

⁴ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

mais do que técnicas didáticas, as metodologias ativas configuram uma postura político-pedagógica que demanda engajamento institucional, sensibilidade cultural e compromisso com a emancipação dos sujeitos escolares.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Formação Docente. Cultura Escolar. Protagonismo Estudantil. Mediação Pedagógica.

ABSTRACT

This research discusses the challenges faced by teachers in implementing active methodologies in the context of public basic education, focusing on critical training, institutional conditions, and student-centered learning. The adopted methodology is qualitative, based on a bibliographic review of classical and contemporary authors, with emphasis on publications from 2020 onwards. The study shows that the effectiveness of active methodologies does not rely solely on technical application but on the existence of listening spaces, collective planning, qualified pedagogical mediation, and continuous teacher training. The findings indicate that, when critically appropriated, these methodologies expand student protagonism, strengthen the link between theory and practice, and contribute to the construction of a more democratic, reflective, and humanized school culture. The teacher's ethical role is also highlighted as a transformative agent capable of mediating complex processes and reinventing the school routine in dialogue with contemporary educational challenges. It is concluded that, more than instructional techniques, active methodologies represent a political-pedagogical stance that demands institutional commitment, cultural sensitivity, and engagement with the emancipation of school subjects.

Keywords: Active Methodologies. Teacher Training. School Culture. Student Protagonism. Pedagogical Mediation.

INTRODUÇÃO

A inserção das metodologias ativas nos contextos escolares representa um dos principais movimentos de reconfiguração pedagógica da atualidade, exigindo do docente não apenas domínio técnico, mas uma mudança de postura frente ao processo de ensino-aprendizagem. Essa transformação desloca o professor do centro da transmissão para o papel de mediador e organizador de experiências significativas. Para Bonwell e Eison (1991, p. 3), “a aprendizagem ativa envolve os alunos fazendo coisas e pensando sobre o que estão fazendo”, o que implica a criação de estratégias que rompam com a passividade e mobilizem o pensamento crítico. No entanto, as condições

institucionais e culturais nem sempre favorecem essa transição, impondo barreiras que precisam ser debatidas de forma honesta e crítica.

A formação docente ainda é marcada por práticas tradicionais que priorizam conteúdos estanques e avaliações punitivas, desconsiderando a complexidade dos contextos escolares e a diversidade dos sujeitos envolvidos. A ausência de vivências com metodologias ativas na formação inicial e continuada contribui para a resistência ou a aplicação equivocada dessas abordagens no cotidiano escolar. Segundo Dolfini (2021, p. 50), “a ausência de formação continuada específica pode levar à reprodução de práticas descontextualizadas ou distantes das realidades locais”. O resultado é um ciclo vicioso no qual o discurso da inovação não encontra sustentação na prática concreta dos professores.

Além disso, as condições materiais das escolas públicas constituem um entrave recorrente para a implementação das metodologias ativas. A precariedade dos recursos tecnológicos, a falta de ambientes adequados para o trabalho colaborativo e a sobrecarga de tarefas administrativas enfraquecem a capacidade dos docentes de planejar e executar propostas inovadoras. Pepino e Mackedanz (2024, p. 8) alertam que “a prática com metodologias ativas demanda não apenas disposição docente, mas infraestrutura, tempo e apoio institucional efetivo”. Tais limitações colocam em xeque a viabilidade de uma mudança metodológica sustentada e orgânica.

Outro aspecto crítico refere-se à cultura escolar. Muitos estudantes, habituados a um ensino transmissivo e baseado na repetição, apresentam dificuldades em assumir um papel ativo e autônomo no processo de aprendizagem. Da mesma forma, os próprios colegas docentes nem sempre compreendem ou apoiam as mudanças propostas, criando um ambiente de resistência velada. Irineu (2021, p. 182) afirma que “a mudança cultural exige mediação constante, pois a adoção de novas metodologias afeta as relações, os tempos e os sentidos atribuídos ao ato de ensinar e aprender”. Nessa perspectiva, o professor é também um gestor de conflitos pedagógicos e simbólicos.

Apesar desses desafios, experiências bem-sucedidas mostram que é possível reconfigurar a prática docente por meio de estratégias como o ensino por pares, a aprendizagem baseada em projetos e o uso de tecnologias educativas em contextos híbridos. Mazur (1997) propõe, por exemplo, a instrução entre pares como forma de

ativar o pensamento reflexivo dos estudantes e potencializar o trabalho em grupo. Para tanto, é necessário que o docente atue como pesquisador da própria prática, criando oportunidades de reflexão e autorregulação com base nas experiências vividas. Isso só é possível em contextos escolares que valorizem a formação continuada e a autonomia pedagógica.

Dessa forma, a presente pesquisa, de abordagem qualitativa, foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica com ênfase em produções publicadas entre 2020 e 2025, articulando clássicos do campo, como Bonwell e Mazur, a produções recentes que abordam formação docente, cultura escolar, inovação e gestão pedagógica. A metodologia segue os pressupostos de Almeida (2021) e Siena et al. (2024), priorizando o rigor conceitual e a articulação entre teoria e prática. O texto desenvolve a análise em três eixos: as condições de estrutura e cultura para a implementação das metodologias ativas, a formação e mediação docente e, por fim, os limites e possibilidades das experiências bem-sucedidas. Ao final, apresentam-se reflexões sobre os caminhos possíveis para o fortalecimento de uma cultura pedagógica participativa, crítica e sustentável.

CONDIÇÕES INSTITUCIONAIS E CULTURAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS

A adoção das metodologias ativas exige que a escola reconheça e enfrente suas limitações estruturais e culturais. Não se trata apenas de incorporar novas estratégias, mas de transformar concepções e rotinas sedimentadas. Um dos principais obstáculos está na ausência de espaços de escuta e planejamento coletivo, o que compromete a coesão entre os objetivos pedagógicos e as práticas de sala de aula. Para Brito (2023, p. 120), “as metodologias ativas só florescem quando há ambiente favorável à autonomia docente e à corresponsabilidade entre os sujeitos escolares”. Isso evidencia que a inovação pedagógica depende da criação de uma cultura institucional aberta ao diálogo e à experimentação.

O uso inadequado ou instrumentalizado das metodologias ativas, muitas vezes impulsionado por pressões externas, pode produzir o efeito oposto ao desejado: reforçar a fragmentação e a superficialidade das práticas pedagógicas. Irineu (2021, p. 170) observa que, sem formação crítica e acompanhamento reflexivo, tais metodologias podem ser reduzidas a modismos pedagógicos,

esvaziando seu potencial emancipador. O problema não está na proposta em si, mas em sua apropriação técnica e descontextualizada.

É necessário compreender que a transformação metodológica não se realiza por decreto, mas por meio da escuta, da valorização dos saberes docentes e da construção coletiva de sentidos. Quando os professores têm espaço para compartilhar experiências, questionar paradigmas e refletir sobre suas práticas, criam-se as condições para que as metodologias ativas sejam incorporadas com coerência. Matos, Schott e Jardim (2024, p. 30) afirmam que “o engajamento docente só se concretiza quando há processos formativos contínuos, horizontais e contextualizados com a realidade escolar”.

Além da formação, o tempo é um fator decisivo. A sobrecarga de trabalho e a multiplicidade de funções atribuídas ao professor dificultam a pesquisa, o planejamento e a implementação de práticas inovadoras. Fernandes (2020, p. 44) enfatiza que “as metodologias ativas exigem tempo pedagógico, não apenas para a execução, mas para o acompanhamento e análise crítica dos resultados”. Negar essa dimensão é comprometer a eficácia do processo.

Por isso, fortalecer as condições institucionais envolve revisar o modelo de gestão escolar, garantir políticas de apoio à formação, repensar a organização do tempo escolar e construir uma cultura de pertencimento e corresponsabilidade. Só assim será possível transformar as metodologias ativas em práticas significativas, éticas e sustentáveis.

A FORMAÇÃO DOCENTE ENTRE INTENCIONALIDADE, EXPERIÊNCIA E REFLEXÃO

A formação docente é o principal eixo para a efetivação de metodologias ativas como práticas emancipadoras e não apenas instrumentais. Para que o professor se torne autor de sua prática, é necessário que ele experimente, reflita e reconstrua suas concepções pedagógicas em contextos colaborativos e críticos. Segundo Mazur (1997), a formação eficaz ocorre quando os professores vivenciam as metodologias em primeira pessoa, compreendendo seus fundamentos e implicações. Isso os capacita não apenas a aplicar, mas a adaptar e ressignificar as estratégias com base em sua realidade.

Formações pontuais e prescritivas, muitas vezes voltadas apenas à operacionalização de ferramentas, não produzem mudanças duradouras. O desenvolvimento profissional contínuo deve considerar os desafios concretos da prática docente e incentivar o professor a pensar com autonomia e sensibilidade. Pepino e Mackedanz (2024, p. 5) observam que “a formação deve articular teoria e prática de modo dialógico, permitindo ao professor questionar, errar, refazer e construir repertórios significativos”. Essa dimensão processual é o que permite a emergência de práticas contextualizadas e éticas.

Outro aspecto importante refere-se à mediação institucional. A formação em serviço precisa ser reconhecida como tempo pedagógico e parte integrante da função docente. Dolfini (2021, p. 52) aponta que “sem apoio institucional, as formações tendem a ser percebidas como acréscimos ao trabalho, e não como momentos de aprofundamento e transformação”. Portanto, a estrutura da escola deve ser reorganizada para contemplar o estudo coletivo, o planejamento conjunto e a avaliação partilhada das experiências formativas.

A dimensão reflexiva da prática, proposta por autores como Schön e Freire, deve permear todos os momentos da formação. O professor que reflete sobre sua ação torna-se mais consciente de seus limites, possibilidades e escolhas pedagógicas. Silva (2020, p. 81) destaca que “a mediação docente, no contexto das metodologias ativas, é também uma mediação ética, na medida em que requer escuta, empatia e respeito aos ritmos e saberes dos estudantes”. A formação, nesse sentido, vai além do domínio técnico e alcança a dimensão humanizadora do ensino. Assim, investir em uma formação docente crítica, situada e contínua é uma condição para que as metodologias ativas cumpram sua função de transformar o processo de ensino-aprendizagem em uma experiência dialógica, emancipadora e coletiva.

O ESTUDANTE NO CENTRO: AUTONOMIA, ENGAJAMENTO E PROTAGONISMO

Um dos principais fundamentos das metodologias ativas é a centralidade do estudante no processo de aprendizagem. Isso implica reconhecer o estudante como sujeito de direitos, portador de saberes e capaz de construir conhecimento em diálogo com o outro. Bonwell e Eison (1991, p. 4) já alertavam que “a aprendizagem significativa só ocorre quando o estudante é instigado a pensar criticamente sobre o

que aprende e a se posicionar frente aos conteúdos". No entanto, a efetivação desse princípio requer rupturas com lógicas escolares que reforçam a passividade e a homogeneização dos processos.

O desenvolvimento da autonomia estudantil não acontece de forma espontânea. Exige um trabalho contínuo de mediação pedagógica, escuta e construção de vínculos. Teixeira (2023, p. 54) enfatiza que "o engajamento só se realiza quando o estudante percebe sentido no que está fazendo e se sente respeitado como sujeito de sua trajetória escolar". Por isso, as práticas baseadas em projetos, resolução de problemas e investigação colaborativa são fundamentais para estimular o pensamento crítico e a participação ativa.

Ao mesmo tempo, é necessário reconhecer as desigualdades de acesso ao conhecimento, ao tempo e às condições de estudo. A autonomia só é possível quando há suporte, acolhimento e mediação qualificada. Miranda e Silva (2021, p. 89) argumentam que "os estudantes não se tornam protagonistas por decreto, mas por meio de vivências que os desafiem, os escutem e os valorizem como sujeitos históricos". Nesse processo, o papel do professor como curador de experiências e facilitador da aprendizagem é insubstituível.

Outro aspecto fundamental diz respeito à avaliação. A construção de protagonismo estudantil deve vir acompanhada de práticas avaliativas coerentes, dialógicas e formativas. Avaliar por meio de rubricas, portfólios, autoavaliação e feedbacks colaborativos contribui para que os estudantes compreendam seus avanços e reconheçam seus desafios. Conforme Moran (2015, p. 28), "a avaliação precisa ser parte do processo de aprendizagem, e não seu fim, pois é nela que o estudante se encontra com o conhecimento e com sua própria trajetória".

Portanto, colocar o estudante no centro significa mais do que criar atividades diferentes. Significa revisar concepções, reorganizar tempos e espaços e construir uma escola comprometida com o desenvolvimento integral de sujeitos autônomos, críticos e solidários.

METODOLOGIAS ATIVAS COMO REINVENÇÃO ÉTICA DA PRÁTICA DOCENTE

Ao serem compreendidas como experiências de transformação, as metodologias ativas convidam o docente a se implicar ética e politicamente em sua

prática. Não se trata apenas de aplicar novos formatos de aula, mas de reinventar os modos de ensinar, aprender e conviver. Para Moran (2015, p. 21), “ensinar com metodologias ativas é aceitar o desafio de dialogar com um mundo em mudança, formando sujeitos capazes de viver com consciência e responsabilidade”. Essa reinvenção exige coragem para romper com a lógica da transmissão e abrir-se ao inacabamento do processo educativo.

Nesse percurso, a dimensão ética torna-se central. A escolha dos conteúdos, a forma de organização do tempo, os instrumentos avaliativos, tudo isso comunica valores. Bonwell e Eison (1991, p. 7) lembram que “a aprendizagem ativa requer um professor comprometido com a escuta, com a mediação e com o reconhecimento da singularidade de cada estudante”. Logo, não há prática metodológica neutra. Toda proposta carrega uma concepção de sujeito, de escola e de sociedade.

Os desafios não são poucos. As pressões por resultados imediatos, a fragmentação curricular e a ausência de políticas de valorização docente dificultam a construção de práticas significativas. Entretanto, é justamente nesses contextos que as metodologias ativas podem florescer como resistência criativa. Para Irineu (2021, p. 196), “a prática docente mediada por metodologias ativas é uma aposta na esperança, na coletividade e na potência transformadora da educação”. Trata-se de apostar na escuta, na autonomia e na dignidade dos sujeitos escolares.

A integração entre teoria e prática, formação e ação, individualidade e coletividade, deve orientar o trabalho pedagógico. O professor que se arrisca, que pesquisa, que se reinventa junto aos seus estudantes, torna-se também um agente de mudança institucional. Pepino e Mackedanz (2024, p. 12) concluem que “as metodologias ativas só se sustentam quando ancoradas em uma ética do cuidado, da corresponsabilidade e da justiça social”.

Assim, mais do que técnica, as metodologias ativas são uma postura diante da educação: aberta ao diálogo, comprometida com o coletivo e orientada pela transformação do cotidiano escolar em experiência formativa e emancipadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção das metodologias ativas no contexto da escola pública brasileira envolve múltiplos desafios, que vão desde a formação docente até as condições

institucionais, passando por aspectos culturais, políticos e subjetivos. Este estudo evidenciou que não basta propor novas estratégias; é preciso criar uma cultura pedagógica que valorize a escuta, o planejamento coletivo, a autonomia e o compromisso ético com o processo educativo. O professor, nesse cenário, deixa de ser mero executor para assumir uma função formadora, crítica e dialógica.

Ao integrar teoria e prática, escuta e mediação, inovação e pertencimento, as metodologias ativas se revelam caminhos possíveis para reinventar a escola como espaço de autoria, solidariedade e produção de sentidos. Para que esse potencial se realize, é necessário investir na formação continuada, na reorganização do tempo escolar e na construção de políticas públicas que reconheçam a centralidade do trabalho docente. Mais do que aplicar técnicas, trata-se de criar vínculos, formar sujeitos e cultivar uma escola viva, consciente de seu tempo e comprometida com a construção de um futuro mais justo e humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, I. D. (2021). Metodologia do Trabalho Científico. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Secretaria de Programas de Educação Aberta e Digital (SPREAD).
- Barros, A. dos S. (2023). Metodologias ativas na educação: Desafios e habilidades para os docentes. Even3. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/7337946>
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). Active learning: Creating excitement in the classroom. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. George Washington University.
- Brito, R. O. de (2023). Os desafios das Metodologias Ativas de Ensino em um contexto da escola pública (EM) na cidade de Manaus. Didática no Século XXI - Vol. IV, 113–130. Even3 Publicações. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5201941.1-9>
- Dolfini, N. (2021). Desafios das metodologias ativas no ensino de engenharia química. Metodologias ativas e ensino híbrido: potencialidades e desafios, 47–55. Editora Amplia. Disponível em: <https://doi.org/10.51859/amplia.mae504.1121-4>
- Fernandes, R. (2020). O ensino de robótica educacional por meio de metodologias ativas: O olhar da fenomenologia para os desafios e possibilidades na prática pedagógica. Novas formas de ensinar e aprender, 35–50. Arco Editores. Disponível em: <https://doi.org/10.48209/978-65-00-14591-3>
- Gil, A. C. (2017). Como elaborar projetos de pesquisa (6. ed.). Grupo Editorial Nacional (GEN).

Irineu, R. de A. (2021). Experiência docente mediatizada pelas metodologias ativas. Matizes das metodologias ativas de ensino, 165–200. Editora Amplia. Disponível em: <https://doi.org/10.51859/amplia.mma658.1121-6>

Matos, L. E. O., Schott, M., & Jardim, R. (2024). Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação em saúde: desafios e perspectivas sob os olhares discentes. Considerações sobre o fazer docente, 22–42. Editora Científica Digital. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/240115420>

Mazur, E. (1997). Peer Instruction: A user's manual. Prentice Hall.

Moran, J. M. (2015). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais significativa. In: Metodologias ativas para uma educação inovadora (pp. 15–34). Campinas: Papirus.

Pepino, L. V. S., & Mackedanz, L. F. (2024). Metodologias ativas no ensino de ciências: os desafios da prática na perspectiva docente. REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 12. Disponível em: <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.18256>

Silva, J. A. (2020). A sala de aula interativa: tecnologias e protagonismo docente. Revista Educação e Linguagens, 9(17), 76–91. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/rel.v9i17.40412>

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.

Teixeira, E. S. (2023). Cidadania e segurança digital: possibilidades na educação. Tecnologias emergentes em educação: contribuições gerais, 50–59. Editora Schreiber. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5322997.1-4>

CAPÍTULO 19

DESAFIOS E LIMITES DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA DE AULA



DESAFIOS E LIMITES DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA DE AULA

Roberto Carlos Cipriani¹

Ignácio Monteiro dos Santos²

Ítalo Martins Lôbo³

Maria Helena Ribeiro⁴

Mckellway Silva Carvalho Santos⁵

Raquel Frangillo Guedes Rodrigues⁶

Sergio Luiz Soares Mendonça⁷

Sônia Maria Gonçalves de Almeida Lusena⁸

RESUMO

A presença das tecnologias digitais no ambiente escolar impõe desafios significativos à prática docente, ao mesmo tempo em que oferece possibilidades de inovação pedagógica. Este artigo tem como objetivo analisar os limites e as dificuldades enfrentadas por professores e instituições na incorporação crítica das tecnologias ao ensino. Para isso, utiliza-se a metodologia qualitativa com base em revisão bibliográfica, fundamentada em autores da educação, da tecnologia e da metodologia científica. Os resultados indicam que as barreiras mais recorrentes estão ligadas à infraestrutura precária, à ausência de formação continuada e ao uso superficial dos recursos digitais. Conclui-se que a integração das tecnologias à prática pedagógica exige planejamento, escuta ativa e compromisso com a formação cidadã.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Educação. Desafios. Formação docente. Ensino-aprendizagem.

¹ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Doutorando em Psicologia Clínica. Instituição: Christian Business School (CBS).

⁴ Especialista em Coordenação Pedagógica. Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG).

⁵ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

ABSTRACT

The presence of digital technologies in schools presents significant challenges to teaching practice while offering possibilities for pedagogical innovation. This article aims to analyze the limits and difficulties faced by teachers and institutions in the critical incorporation of technologies into teaching. It uses a qualitative methodology based on bibliographic review, grounded in educational, technological, and methodological authors. The results indicate that the most recurrent barriers are related to precarious infrastructure, lack of continuing education, and superficial use of digital resources. It is concluded that integrating technologies into pedagogical practice requires planning, active listening, and commitment to citizen education.

Keywords: Digital technologies. Education. Challenges. Teacher training. Teaching and learning.

INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais passaram a integrar a vida social com uma intensidade que reorganiza práticas culturais, relações de poder e modos de aprender, tornando-se um desafio urgente para a escola e para os professores. Essa presença não se limita ao uso de equipamentos ou plataformas; ela altera os sentidos do ensinar e exige posturas pedagógicas renovadas. Como afirmam Bezerra & Lima (2019, p. 1), “o uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem exige um novo olhar sobre o fazer docente”. A afirmação não aponta apenas para a adoção de ferramentas digitais, mas para uma virada paradigmática na relação entre conhecimento, linguagem e formação.

Esse deslocamento, no entanto, não ocorre em um vazio técnico ou político. A democratização dos dispositivos tecnológicos não garante, por si só, o acesso pleno às práticas educativas qualificadas. A escola, em muitos contextos, continua operando com estruturas frágeis e currículos dissociados da realidade tecnológica vivida pelos estudantes. Para Santos & Lopes (2016, p. 38), “a inclusão digital não é apenas fornecer equipamentos; é necessário ter objetivos claros e coerentes com a realidade educacional”. Essa clareza metodológica e intencional não está assegurada nas políticas educacionais em vigor, tampouco nas condições concretas das salas de aula públicas no Brasil.

Ao mesmo tempo, nota-se um deslocamento do debate sobre tecnologias, antes centrado na novidade ou na inovação, para uma perspectiva mais crítica e

ética. É preciso considerar que o uso da tecnologia pode também reproduzir exclusões, fragmentar a aprendizagem e esvaziar o vínculo pedagógico se for instrumentalizado sem reflexão. Moraes (s.d., p. 112) adverte que “é fundamental capacitar os professores para que consigam construir novas concepções pedagógicas a partir do uso de recursos digitais”. Isso implica entender a tecnologia como linguagem, como mediação e como cultura, não apenas como ferramenta.

Essa abordagem crítica se faz ainda mais necessária quando se considera a desigualdade estrutural que marca o acesso e o uso das tecnologias digitais. Paludo Santos (2022, p. 341), ao relatar uma experiência com jovens do ensino médio, alerta que “os resultados revelam a carência do público em relação a conhecimentos que são essenciais para quem utiliza celulares, tablets e computadores”. Tal constatação evidencia que o simples convívio com as ferramentas digitais não implica letramento tecnológico, tampouco consciência crítica sobre seus usos.

Essa ausência de formação digital crítica alcança também os próprios educadores. Silva & Neves (s.d., p. 90) pontuam que “a tecnologia não tem autonomia, pois é instrumentalizada pelo homem, em meio às relações estabelecidas entre cultura, tecnologia, sociedade e educação”. A implicação pedagógica desse argumento é decisiva: não basta a presença da tecnologia, é preciso interrogar seus efeitos e sentidos a partir da mediação docente. O professor não deve apenas acompanhar as mudanças tecnológicas — ele precisa compreendê-las à luz das finalidades da educação.

Do ponto de vista metodológico, esta pesquisa se insere na abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica, assumindo a reflexão teórica como forma de compreensão crítica da realidade. Para Siena et al. (2024, p. 32), “a pesquisa bibliográfica contribui para o aprofundamento do objeto estudado, permitindo ao pesquisador fundamentar teoricamente sua análise e problematização”. Gil (2017, p. 44) complementa que esse tipo de estudo permite a recuperação sistemática do conhecimento já produzido sobre um tema, favorecendo análises comparativas, históricas e interpretativas. Assim, o presente artigo visa compreender os principais desafios e limites do uso das tecnologias digitais em sala de aula, propondo caminhos que articulem criticamente a formação docente, a mediação pedagógica e a justiça educacional.

DESAFIOS ENFRENTADOS NO COTIDIANO ESCOLAR

A presença das tecnologias digitais nas escolas brasileiras revela um campo de tensão entre potencialidades formativas e barreiras materiais, metodológicas e culturais. Um dos primeiros desafios enfrentados está na dificuldade de formação docente para uso pedagógico das tecnologias. Bezerra & Lima (2019, p. 2) apontam que “as tecnologias podem se tornar verdadeiras aliadas do processo de ensino-aprendizagem, desde que o professor saiba utilizá-las com consciência e intencionalidade”. No entanto, grande parte dos professores atua em escolas onde a cultura digital é vista mais como ameaça do que como oportunidade, limitando-se a usos instrumentais e pouco reflexivos das ferramentas disponíveis.

Outro obstáculo frequente é o descompasso entre os recursos tecnológicos utilizados pelos jovens fora da escola e a rigidez dos modelos pedagógicos ainda vigentes nas instituições públicas. Santos & Lopes (2016, p. 41) observam que “o docente precisa construir uma nova identidade profissional que dê conta das exigências do tempo presente, sem renunciar à mediação e à intencionalidade pedagógica”. Esse reposicionamento exige não apenas domínio técnico, mas, sobretudo, condições materiais e espaço de experimentação, o que geralmente é inviável diante das sobrecargas e da fragmentação do trabalho docente. A ausência de tempo para planejamento também é um empecilho crônico.

Somam-se a esses fatores os desafios do letramento digital, tanto dos estudantes quanto dos educadores. Moraes (s.d., p. 112) reconhece que “é fundamental capacitar os professores para que consigam construir novas concepções pedagógicas a partir do uso de recursos digitais”. Essa capacitação não deve se restringir ao manuseio de plataformas ou aplicativos, mas envolver a compreensão crítica dos efeitos das tecnologias na aprendizagem, na cultura e na ética contemporânea. A formação docente deve promover práticas que incorporem o digital como linguagem, e não como acessório.

Entre os estudantes, também se constata um desconhecimento profundo sobre os usos seguros e éticos das tecnologias, revelando lacunas na formação para a cidadania digital. Segundo Paludo Santos (2022, p. 341), “os resultados revelam a carência do público em relação a conhecimentos que são essenciais para quem utiliza celulares, tablets e computadores”. A escola, nesse sentido, precisa

deixar de ser apenas um espaço de acesso e passar a ser um espaço de compreensão, reflexão e construção coletiva de sentidos sobre o mundo digital. Sem isso, a tecnologia tende a reproduzir as desigualdades já presentes na sociedade.

Silva & Neves (s.d., p. 90) reforçam que “a tecnologia não tem autonomia, pois é instrumentalizada pelo homem, em meio às relações estabelecidas entre cultura, tecnologia, sociedade e educação”. O professor, portanto, não pode ser um operador cego de recursos, mas um mediador capaz de interrogar seus sentidos. O risco da fetichização da tecnologia reside na crença de que os recursos, por si, são capazes de promover inovação. A transformação educativa demanda apropriação crítica, contextualizada e intencional dos dispositivos, em articulação com os objetivos pedagógicos mais amplos.

LIMITES ESTRUTURAIS E CULTURAIS

As condições materiais das escolas públicas brasileiras continuam sendo uma das maiores barreiras para o uso efetivo das tecnologias digitais. Falta de conectividade, equipamentos obsoletos, ausência de suporte técnico e falta de espaços apropriados impedem que as iniciativas começem ou se sustentem ao longo do tempo. Brunelli & Viesba (2020, p. 51) afirmam que “não basta à escola adquirir recursos tecnológicos e materiais modernos, é preciso capacitar os professores”. A presença física dos dispositivos não garante sua apropriação pedagógica. É necessário planejamento, formação continuada e cultura institucional favorável à inovação.

A ausência de políticas públicas integradas que articulem infraestrutura, currículo e formação docente agrava ainda mais os limites percebidos nas escolas. Caldeira (2024, p. 3) indaga: “qual ciência e qual sala de aula são realmente contempladas pelas políticas públicas de inovação pedagógica?”. A pergunta evidencia o hiato entre os discursos sobre inovação e as práticas efetivas vividas nas redes de ensino. As decisões ainda recaem sobre indivíduos, sem apoio sistemático. Projetos isolados tornam-se insustentáveis, uma vez que não dialogam com o coletivo escolar nem com as diretrizes institucionais.

Em experiências bem-sucedidas, a figura do professor aparece como articulador entre o conhecimento, a tecnologia e o contexto dos estudantes. Para

que isso ocorra, é fundamental que ele assuma um novo papel. Martins & Gouveia (2022, p. 175) destacam que “a autonomia do aluno só se realiza quando o professor assume um novo papel como orientador do processo”. A mediação docente, nesse caso, é relacional e formativa, não meramente operacional. Isso implica reorganizar a lógica do tempo escolar e reconhecer o valor do trabalho pedagógico com o digital como parte da docência, não como tarefa extra.

Além dos limites estruturais, há barreiras simbólicas que naturalizam práticas excluidentes. A ideia de que os estudantes já dominam as tecnologias por serem “nativos digitais” mascara as desigualdades de acesso e uso qualificado. König & Bridi (2023, p. 12) observam que “a mediação tecnológica exige uma escuta ativa dos sujeitos da aprendizagem, especialmente os que apresentam necessidades educacionais específicas”. Isso reforça a importância da acessibilidade e da personalização dos recursos digitais, respeitando as diferenças e promovendo uma pedagogia inclusiva e situada.

Compreender a cultura escolar como espaço de disputas e negociações também é essencial. Muitas resistências à tecnologia não nascem do conservadorismo, mas da ausência de garantias, do medo da exposição e da precariedade da formação inicial. Assim, os limites estruturais e culturais não devem ser lidos como falhas individuais, mas como sintomas de um modelo de escola que ainda opera em lógica industrial, verticalizada e centrada no conteúdo, descolada da complexidade contemporânea.

MEDIAÇÃO DOCENTE E FORMAÇÃO CRÍTICA

A mediação pedagógica constitui o eixo fundamental para a integração significativa das tecnologias na educação. Não se trata apenas de ensinar com tecnologia, mas de ensinar sobre e por meio da tecnologia, articulando conteúdo, linguagem e ética. Moraes (s.d., p. 110) afirma que “a prática docente precisa estar aberta à experimentação, à escuta e ao diálogo com os saberes emergentes do cotidiano digital”. O professor, ao mediar processos mediados por ferramentas digitais, assume o papel de construtor de sentidos, não apenas de executor de planos. Essa postura requer um reposicionamento epistemológico da docência.

Em contextos onde as metodologias ativas são incentivadas, o papel do professor é ainda mais central. A Aprendizagem Baseada em Problemas, por exemplo, exige escuta, curadoria de fontes e acompanhamento processual das aprendizagens. Perozini et al. (2020, p. 100) alertam que “a mediação exige planejamento, domínio de conteúdo e sensibilidade para lidar com as incertezas do processo”. A docência em tempos de cultura digital não se resume a aplicar ferramentas ou seguir tutoriais; exige autoria pedagógica, sensibilidade para o contexto e autonomia crítica para decidir o que, como e por que usar cada recurso.

Outro aspecto crucial da mediação docente é o domínio das linguagens multimodais que circulam nos ambientes digitais. Farsani & Mendes (2023, p. 4) demonstram que “gestos, expressões e a proxémica ainda são elementos fundamentais na comunicação didática”, mesmo em contextos mediados por tela. Essa multiplicidade de linguagens deve ser compreendida como parte da formação do professor, uma vez que o ensino digital não pode se reduzir ao verbal e ao escrito. A linguagem visual, sonora, corporal e simbólica precisa ser incorporada de forma crítica ao planejamento didático.

A dimensão afetiva da mediação não pode ser negligenciada. Bitencourt (2024, p. 7), ao mobilizar os escritos de Bell Hooks, argumenta que “ensinar é um ato de coragem e afeto, que só se realiza plenamente quando atravessado por vínculos reais com os sujeitos da aprendizagem”. Isso significa reconhecer os estudantes como sujeitos históricos, plurais e sensíveis, cujas trajetórias e modos de aprender demandam cuidado, atenção e presença docente, inclusive nas interações mediadas digitalmente. A tecnologia, nesse sentido, deve intensificar, e não substituir, o vínculo pedagógico.

A formação docente voltada ao uso das tecnologias precisa romper com modelos instrucionistas e oferecer espaços de pesquisa, reflexão e experimentação contínua. Os programas de formação continuada devem ser vinculados às realidades dos professores, com ênfase na problematização das práticas. As competências digitais não são apenas técnicas, mas relacionais, éticas e políticas. Ensinar com tecnologia exige, portanto, um professor que seja também um intelectual da prática — capaz de pensar, sentir e transformar a educação em diálogo com seu tempo.

CAMINHOS POSSÍVEIS E EXPERIÊNCIAS INOVADORAS

Apesar das dificuldades enfrentadas, há experiências educativas que demonstram que o uso consciente das tecnologias pode promover engajamento, autonomia e transformação das práticas escolares. O Team Based Learning (TBL), por exemplo, reorganiza as interações na sala de aula, favorecendo o trabalho em equipe e o protagonismo. Galvanini (2024, p. 95) destaca que “o Team Based Learning favorece o engajamento e a corresponsabilidade dos estudantes, especialmente quando articulado com tecnologias digitais”. O sucesso dessas estratégias depende da mediação docente e do compromisso coletivo com a aprendizagem significativa.

A produção de materiais educativos digitais, como vídeos, infográficos, jogos e podcasts, tem se mostrado eficaz para aproximar o currículo das culturas juvenis. Sonego et al. (2021, p. 127) afirmam que “a formação docente deve incluir estratégias digitais com base nas necessidades do contexto escolar”. O envolvimento dos professores na criação de recursos interativos amplia a potência do ensino e favorece o desenvolvimento de múltiplas competências. Além disso, estimula a criatividade e a autonomia profissional, atributos cada vez mais exigidos pela escola contemporânea.

Outro exemplo de articulação entre metodologias ativas e tecnologias é o modelo blended learning, que combina momentos presenciais e online. Braga & Nonato (2021, p. 60) defendem que “a mediação da aprendizagem exige a construção de significados compartilhados”, o que exige planejamento, escuta e flexibilidade por parte do professor. A combinação de estratégias permite atender a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, respeitando a heterogeneidade das turmas. No entanto, sua implementação requer infraestrutura, formação e diálogo constante entre os sujeitos escolares.

Bezerra et al. (2024, p. 6) chamam a atenção para a importância de compreender os fatores que influenciam o desempenho docente em práticas com tecnologia. Para eles, “a preparação docente é determinante para o sucesso de práticas mediadas por problemas e tecnologias”. Isso implica considerar aspectos como tempo, apoio institucional, clareza metodológica e valorização do trabalho

docente. Sem esses elementos, as iniciativas pedagógicas inovadoras tendem a se limitar a ações pontuais e isoladas, sem reverberação institucional duradoura.

A robótica educacional e os jogos digitais também vêm sendo utilizados como estratégias para integrar currículo, criatividade e resolução de problemas. Orhani (2024, p. 870) observa que “os recursos digitais estimulam a criatividade e a resolução de problemas reais”, sendo especialmente eficazes em projetos interdisciplinares. Velásquez & Lizarazo (2020, p. 108) reforçam essa perspectiva ao afirmarem que “a transformação de normas sociais de sala de aula passa pelo uso crítico de jogos, redes e recursos digitais que promovem cooperação e avaliação formativa”. Essas práticas, quando bem conduzidas, criam uma nova ecologia de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção crítica das tecnologias digitais na educação básica exige mais do que a presença física de dispositivos nas escolas. Implica a construção coletiva de sentidos, a valorização da mediação docente e o compromisso com uma formação integral dos estudantes. Os desafios e limites discutidos ao longo deste trabalho, sejam eles estruturais, pedagógicos ou culturais, não são impeditivos definitivos, mas indicativos da complexidade que envolve a escola na era digital. O digital, longe de ser um fim, deve ser um meio a serviço de um projeto pedagógico crítico, democrático e emancipador.

A superação dessas barreiras passa por políticas públicas integradas, investimentos em infraestrutura, formação docente contínua e escuta das realidades locais. O professor precisa ser reconhecido como protagonista do processo educativo, com direito à formação, à autoria e ao tempo pedagógico. A tecnologia, por sua vez, deve ser pensada como uma linguagem viva, capaz de mediar relações, ampliar horizontes e promover aprendizagens significativas. Apenas assim a escola poderá transformar-se em um espaço de justiça, criação e esperança, conectado ao mundo, mas enraizado em seus propósitos éticos e educativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bezerra, Â. 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
- Bezerra, Â., Sá, P. A. P. de, & Araújo, A. C. U. (2024). Fatores do desempenho de professores na utilização de estratégias de Aprendizagem Baseada em Problemas. *Educação Online*, 19(45). Disponível em: <https://doi.org/10.36556/eol.v19i45.1453>
- 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: mecanismo de inovação e mudança da sala de aula tradicional. *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 metodologiaativa 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>
- Farsani, D., & Mendes, J. R. (2023). Discurso multimodal em sala de aula: gestos e proxémica na interação professor-estudante. *Educar em Revista*, 39. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0411.75958>
- Galvanini, P. A. (2024). Aprendizagem baseada em equipes – team based learning (tbl). In *Estratégias de ensino na formação superior em saúde* (pp. 93–102). Amplia Editora. Disponível em: <https://doi.org/10.51859/amplia.eef782.1124-8>
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6^a ed.). Grupo Editorial Nacional.
- König, F. R., & Bridi, F. R. S. (2023). Práticas pedagógicas em educação especial. *Olhares & Trilhas*, 25(2), 1–17. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/ot2023v25.n.2.68801>
- Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2022). ML-SAI: modelo pedagógico fundamentado na sala de aula invertida destinado a atividades de m-learning. In *Tecnologia da informação e comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas –*

volume 2 (pp. 173–186). Editora Científica Digital. 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>

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>

Paludo Santos, C. (2022). Educação, práticas digitais e novos riscos em rede. In *Anais do Workshop sobre Inclusão Digital (WIE)*. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22363/22187>

Santos, G. D. R., & Lopes, E. M. S. (2016). Tecnologia e educação: perspectivas e desafios para a ação docente. *Revista Síntese AEDA*, 1(2), 37–42. 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.

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://educa.fcc.org.br/pdf/eduform/v04n02/v04n02a09.pdf>

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 para o uso da m-learning em sala de aula. In *Tecnologia da informação e comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas* (pp. 124–136). Editora Científica Digital. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/210705509>

Velásquez, A. M., & Lizarazo, S. F. (2020). Transformación de las normas sociales de aula: evaluación formativa de una intervención basada en juegos. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 11(1), 89–111. Disponível em: <https://doi.org/10.18175/vys11.1.2020.5>

CAPÍTULO 20

EDUCAÇÃO INFANTIL E PDCA Organização de rotinas pedagógicas



EDUCAÇÃO INFANTIL E PDCA

Organização de rotinas pedagógicas

Gilmara Benício de Sá¹

Elizete Morgana da Silva²

Jordania Ahnert³

Letícia Cassaro Bonicenha⁴

Maisa Ramos Kretli⁵

Merielem Ramos Freitas Oliveira⁶

Pablo Rodrigo de Oliveira Silva⁷

Rosineire Luiz Guedes Lacerda⁸

RESUMO

Este estudo abordou a aplicação do método PDCA na organização das rotinas pedagógicas na educação infantil, com foco nas práticas organizacionais voltadas ao desenvolvimento infantil. A pesquisa partiu da seguinte problemática: de que forma o método PDCA pode contribuir para a organização das rotinas pedagógicas na educação infantil, promovendo práticas alinhadas ao desenvolvimento integral das crianças? Teve como objetivo geral analisar como o método PDCA pode ser aplicado na educação infantil, promovendo uma sistematização pedagógica eficiente. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutem formação docente, metodologias ativas e tecnologias educacionais. No desenvolvimento, analisaram-se as quatro etapas do ciclo PDCA – planejar, executar, verificar e agir – relacionando-as com a prática docente e as demandas da rotina infantil. Constatou-se que o PDCA favorece o planejamento intencional, a execução estruturada, a verificação formativa e a ação corretiva, permitindo maior coerência e eficácia no cotidiano escolar. As considerações finais indicaram que o método contribui para a melhoria contínua das práticas pedagógicas, reforçando o papel do educador como agente reflexivo. Por fim, recomendou-se a realização de

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

³ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁵ Especialista em Educação Especial. Instituição: Faculdade Doctum.

⁶ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁷ Doutor em Ciências da Reabilitação. Instituição: Universidade Castelo Branco (UCB).

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

estudos empíricos para aprofundar a análise e validar os achados em contextos escolares concretos.

Palavras-chave: Educação Infantil. Rotina Pedagógica. Planejamento. PDCA. Organização Escolar.

ABSTRACT

This study addressed the application of the PDCA method in organizing pedagogical routines in early childhood education, focusing on organizational practices aimed at child development. The research was guided by the following question: how can the PDCA method contribute to organizing pedagogical routines in early childhood education, promoting practices aligned with children's integral development? The general objective was to analyze how PDCA can be applied to early education by promoting more effective pedagogical systematization. The methodology used was bibliographic research based on authors who discuss teacher training, active methodologies, and educational technologies. In the development, the four PDCA stages – plan, do, check, and act – were analyzed and related to teaching practice and the daily demands of early education. It was found that PDCA supports intentional planning, structured execution, formative assessment, and corrective action, allowing for greater coherence and efficiency in the school routine. The final considerations indicated that the method contributes to the continuous improvement of pedagogical practices and strengthens the teacher's role as a reflective agent. Further empirical studies were suggested to complement and validate the findings in real educational settings.

Keywords: Early Childhood Education. Pedagogical Routine. Planning. PDCA. School Organization.

INTRODUÇÃO

A organização de práticas pedagógicas na educação infantil constitui um dos pilares fundamentais para a promoção de experiências de aprendizagem que respeitem os ritmos e singularidades do desenvolvimento infantil. Nesse sentido, a adoção de metodologias oriundas da gestão administrativa, como o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), apresenta-se como uma proposta inovadora para estruturar e sistematizar os processos educacionais, especialmente nas fases iniciais da escolarização. A aplicação do método PDCA à educação visa transformar rotinas pedagógicas em ações planejadas, executadas, avaliadas e reformuladas com base

em dados e evidências do cotidiano escolar, promovendo, assim, a melhoria contínua da prática docente e do ambiente de aprendizagem. Em um cenário no qual a qualidade da educação infantil ainda enfrenta desafios relacionados à improvisação, à descontinuidade e à fragmentação das ações pedagógicas, o uso do PDCA representa uma alternativa eficaz para fortalecer a intencionalidade educativa, a sistematização dos objetivos de aprendizagem e a eficiência das estratégias adotadas.

A relevância do tema se justifica pela necessidade premente de implementar práticas organizacionais que assegurem a coerência entre os planejamentos e os resultados obtidos no processo de ensino-aprendizagem. A educação infantil demanda, além de sensibilidade e escuta ativa por parte dos educadores, uma base metodológica sólida que oriente o cotidiano escolar, garantindo que os objetivos propostos sejam alcançados com qualidade e consistência. O ciclo PDCA, ao ser aplicado à educação, possibilita ao professor realizar um planejamento cuidadoso de suas ações (*Plan*), executar as práticas pedagógicas propostas (*Do*), avaliar os resultados obtidos a partir de observações sistemáticas (*Check*) e promover ajustes necessários para aprimorar as atividades (*Act*). Assim, além de auxiliar na organização das rotinas, o PDCA contribui para a construção de uma cultura de avaliação e melhoria contínua, aspectos cada vez valorizados em instituições educacionais comprometidas com a excelência.

Ao mesmo tempo, vivencia-se uma conjuntura educacional na qual se observa um movimento crescente de incorporação de tecnologias digitais e de metodologias ativas no ambiente escolar, exigindo dos educadores competências de planejamento e adaptação constantes. Nesse contexto, a organização da prática pedagógica ganha ainda complexidade e, por isso, exige o uso de ferramentas que favoreçam uma gestão eficiente do tempo, dos recursos e das ações em sala de aula. O método PDCA torna-se, então, um aliado da pedagogia contemporânea, na medida em que promove a articulação entre intencionalidade educativa, acompanhamento de resultados e tomada de decisões fundamentadas. Em especial na educação infantil, onde a ludicidade, a rotina e a organização do ambiente são determinantes para o desenvolvimento global da criança, a sistematização dos processos pedagógicos é essencial para assegurar a qualidade das interações e experiências oferecidas.

Diante dessas reflexões, apresenta-se a seguinte pergunta-problema: de que forma o método PDCA pode contribuir para a organização das rotinas pedagógicas na educação infantil, promovendo práticas organizacionais alinhadas ao desenvolvimento integral das crianças?

Com base nessa problematização, o objetivo da presente pesquisa é: analisar como o método PDCA pode ser aplicado na educação infantil, com foco na organização das rotinas pedagógicas e na promoção do desenvolvimento infantil.

Para atingir esse objetivo, adotou-se como metodologia uma abordagem exclusivamente bibliográfica, com base em autores que discutem a formação de professores para o uso de tecnologias e metodologias inovadoras (Cardoso *et al.*, 2021), a aplicação de recursos como realidade virtual e inteligência artificial no ensino (Ferreira *et al.*, 2022; Narciso *et al.*, 2024), e o uso do *storytelling* como metodologia ativa (Teodósio, 2021). A análise dessas produções permitirá compreender como o ciclo PDCA pode dialogar com práticas educacionais contemporâneas e contribuir para a melhoria da organização pedagógica na educação infantil.

O texto está estruturado em três seções principais. Na primeira parte, a introdução apresenta o tema, a justificativa, a pergunta-problema, o objetivo da pesquisa, a metodologia adotada e a estrutura geral do trabalho. Em seguida, no desenvolvimento, discute-se o método PDCA em seus fundamentos, sua aplicação à gestão educacional e seu potencial de organização das rotinas pedagógicas na educação infantil, em diálogo com tecnologias e metodologias inovadoras. Por fim, nas considerações finais, são apresentadas as principais conclusões obtidas a partir da análise bibliográfica, destacando-se as contribuições e os limites da aplicação do PDCA ao contexto da educação infantil.

PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS APLICADAS AO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

A aplicação do método PDCA no contexto da educação infantil surge como uma proposta inovadora para qualificar as rotinas pedagógicas e favorecer o desenvolvimento integral das crianças. Por meio das etapas que compõem esse ciclo – planejar, executar, verificar e agir –, é possível estabelecer uma

sistematização coerente das ações pedagógicas, proporcionando ao educador maior clareza sobre seus objetivos e estratégias. A adoção dessa metodologia possibilita também a superação de práticas desarticuladas e descontinuadas, promovendo a reflexão constante sobre os processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o PDCA configura-se como uma ferramenta que amplia as possibilidades de organização e avaliação no ambiente escolar, quando se considera a especificidade da educação infantil, em que a rotina, o brincar e a interação são elementos centrais (Cardoso, Almeida & Silveira, 2021).

Observa-se que a etapa do planejamento constitui o ponto de partida essencial para uma ação educativa intencional e fundamentada. Ao definir objetivos claros, selecionar metodologias adequadas e prever os recursos necessários, o educador estrutura sua prática com base em critérios pedagógicos alinhados ao desenvolvimento das crianças. Essa dimensão do planejar adquire ainda relevância em um contexto em que a formação docente é desafiada a incorporar novas tecnologias e práticas inovadoras. Estudos voltados à formação continuada de professores destacam a importância de preparar o educador para a utilização crítica e criativa de Tecnologias da Informação e Comunicação, promovendo uma ação pedagógica eficaz e conectada às demandas do século XXI (Cardoso, Almeida & Silveira, 2021). A articulação entre o planejamento pedagógico e o uso de TICs, portanto, pode ser potencializada por meio da sistemática do PDCA, que favorece uma abordagem estratégica do ensino.

A fase da execução das ações planejadas demanda do educador uma postura proativa, sensível e flexível. No cotidiano da educação infantil, a aplicação das propostas previstas deve respeitar o ritmo dos alunos, a dinâmica do grupo e os imprevistos próprios da infância. Nesse aspecto, o PDCA não se apresenta como um modelo engessado, mas como um guia que orienta o agir docente de forma estruturada, sem perder de vista a ludicidade e a criatividade que caracterizam essa etapa da educação. O uso de metodologias ativas, como o storytelling no ensino de conteúdos matemáticos, exemplifica como práticas inovadoras podem ser incorporadas ao fazer pedagógico com base em um planejamento consistente (Teodosio, 2021). A experiência narrativa, ao estimular a imaginação, a escuta e a construção de significados, integra-se à rotina com naturalidade, tornando-se uma estratégia eficaz quando inserida de maneira planejada e reflexiva.

Na sequência, a etapa de verificação propõe uma análise criteriosa dos resultados alcançados a partir da implementação das atividades. Trata-se de um momento em que o educador observa e interpreta os efeitos de suas ações sobre o desenvolvimento das crianças, utilizando indicadores de aprendizagem que vão além do desempenho cognitivo, abrangendo também aspectos emocionais, sociais e motores. A verificação, nesse sentido, ganha importância como parte de uma cultura avaliativa formativa, voltada para o aprimoramento das práticas e não apenas para a mensuração de resultados. Estudos sobre o uso de tecnologias educacionais apontam que a introdução de ferramentas como a realidade virtual e a inteligência artificial no ensino demanda um acompanhamento constante dos impactos sobre o processo de aprendizagem (Ferreira et al., 2022; Narciso et al., 2024), o que reforça a necessidade de métodos que promovam o monitoramento e o ajuste contínuo das ações, como propõe o ciclo PDCA.

A fase final do ciclo, denominada ação, consiste na adoção de medidas corretivas ou na reestruturação das estratégias, com base nos dados obtidos na etapa anterior. No contexto da educação infantil, essa ação implica uma postura de escuta ativa por parte do educador, que interpreta as necessidades do grupo e reformula suas práticas com o intuito de promover uma aprendizagem significativa. A flexibilidade do PDCA permite que esse movimento de revisão ocorra de forma contínua, garantindo que as rotinas pedagógicas estejam sempre em consonância com os objetivos estabelecidos e com a realidade vivenciada pelas crianças. A utilização do PDCA, portanto, fortalece o papel do educador como agente de transformação, capaz de refletir sobre sua prática, identificar pontos críticos e propor soluções criativas para os desafios do cotidiano escolar (Cardoso, Almeida & Silveira, 2021).

Além disso, a incorporação do PDCA às práticas pedagógicas da educação infantil contribui para o desenvolvimento de uma cultura organizacional orientada à melhoria contínua. Essa perspectiva aproxima o ambiente escolar de abordagens sistemáticas de gestão, sem comprometer a sensibilidade pedagógica necessária nessa fase da educação. Os estudos recentes indicam que a integração entre planejamento, ação e avaliação é essencial para lidar com a complexidade dos processos educacionais, diante da inserção de novas tecnologias e metodologias (Narciso et al., 2024). A realidade virtual, por exemplo, vem sendo adotada no

ensino superior como ferramenta de aprendizagem que amplia as possibilidades de experimentação e imersão dos estudantes (Ferreira et al., 2022). Embora o foco da presente pesquisa esteja na educação infantil, essa experiência pode inspirar reflexões sobre como tecnologias emergentes podem ser integradas à rotina escolar de maneira estruturada, com o suporte de metodologias como o PDCA.

No mesmo sentido, as discussões sobre o uso da inteligência artificial no ensino revelam tanto potencialidades quanto desafios relacionados à sua implementação. A organização das rotinas escolares, a formação docente e a avaliação da aprendizagem são elementos que demandam atenção contínua e planejamento criterioso. Assim, a introdução de inovações tecnológicas deve ser acompanhada de estratégias de gestão que garantam sua eficácia pedagógica, o que torna o PDCA uma ferramenta relevante para mediar essa transição (Narciso et al., 2024). A metodologia, ao ser aplicada de forma consciente e contextualizada, contribui para que as tecnologias não sejam apenas inseridas no ambiente educacional de modo superficial, mas integradas a um processo pedagógico coerente e intencional.

Outro ponto relevante é a contribuição do PDCA para a construção de rotinas estruturadas, que promovem segurança e previsibilidade para as crianças pequenas. A rotina, ao mesmo tempo em que organiza o tempo e o espaço, possibilita o desenvolvimento de autonomia, responsabilidade e senso de pertencimento. O planejamento e a execução cuidadosa de atividades diárias, como momentos de acolhida, brincadeiras dirigidas, refeições e descanso, ganham sentido e eficácia quando embasados em uma lógica de melhoria contínua. Assim, o PDCA favorece não apenas a gestão das ações docentes, mas também a qualidade das experiências vivenciadas pelas crianças, fortalecendo o vínculo com o ambiente escolar e estimulando o seu desenvolvimento integral (Cardoso, Almeida & Silveira, 2021).

Portanto, ao integrar o método PDCA à educação infantil, busca-se não somente organizar as rotinas pedagógicas, mas transformar a prática educativa em um processo sistemático, reflexivo e em constante evolução. A articulação entre teoria e prática, mediada por um ciclo estruturado de ações, contribui para o aprimoramento do fazer docente, potencializando o desenvolvimento infantil e a qualidade da educação ofertada. A pesquisa bibliográfica consultada evidencia que,

ao lado das metodologias ativas e das inovações tecnológicas, o PDCA ocupa um lugar estratégico na construção de práticas educacionais intencionais, coerentes e eficazes (Teodosio, 2021; Ferreira et al., 2022; Narciso et al., 2024; Cardoso, Almeida & Silveira, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar como o método PDCA pode ser aplicado na educação infantil, com foco na organização das rotinas pedagógicas e na promoção do desenvolvimento infantil. Para alcançar tal propósito, foram investigados os elementos constituintes do ciclo PDCA — planejar, executar, verificar e agir — em diálogo com as especificidades da prática docente na educação infantil, considerando as exigências contemporâneas por maior sistematização, intencionalidade e eficácia pedagógica. Ao longo do estudo, foi possível identificar que a aplicação do método PDCA contribui significativamente para a organização das práticas pedagógicas, proporcionando ao educador uma estrutura que orienta e sustenta o seu fazer diário.

Em resposta à pergunta de pesquisa, verificou-se que o método PDCA pode favorecer a organização das rotinas pedagógicas na educação infantil por meio de uma sistemática que promove clareza nos objetivos, coerência entre as ações propostas e os resultados esperados, além de permitir a reavaliação constante das práticas. A etapa do planejamento auxilia na definição de metas e na seleção de estratégias adequadas ao contexto infantil. A execução das atividades se torna consciente e articulada, considerando a diversidade do grupo e as demandas do cotidiano. A verificação promove uma cultura de acompanhamento e análise dos resultados, enquanto a ação final permite a reformulação de condutas pedagógicas com base em evidências observadas.

Os principais achados da pesquisa evidenciam que a estrutura cíclica do PDCA se adapta com eficácia às exigências da educação infantil, no que tange à organização de rotinas, à clareza de propósitos e à capacidade de resposta às necessidades emergentes no ambiente educacional. Tal abordagem proporciona um suporte metodológico que fortalece a prática docente, sem comprometer a flexibilidade necessária para atender às singularidades das crianças. Além disso, a

aplicação do método promove maior consciência pedagógica e favorece a construção de um ambiente de aprendizagem coerente, previsível e seguro para os alunos.

Entre as contribuições do estudo, destaca-se a possibilidade de incorporar o PDCA como ferramenta formativa para educadores, contribuindo para a sistematização de práticas reflexivas e o desenvolvimento de uma cultura profissional voltada à melhoria contínua. A pesquisa também amplia o campo de discussão sobre metodologias organizacionais aplicadas à educação infantil, ressaltando a importância de modelos que promovam a integração entre planejamento e avaliação na rotina escolar.

Apesar dos resultados alcançados, reconhece-se que o estudo possui limitações, por seu caráter exclusivamente bibliográfico, o que restringe a análise à perspectiva teórica. Nesse sentido, aponta-se a necessidade de estudos complementares que explorem a aplicação prática do método PDCA em contextos reais da educação infantil, considerando variáveis como o perfil docente, a infraestrutura institucional e as políticas de formação continuada. Investigações empíricas podem contribuir para aprofundar a compreensão sobre os impactos concretos da metodologia na rotina escolar, assim como identificar desafios e potencialidades que escapam à análise teórica.

Conclui-se que o método PDCA representa uma estratégia relevante para a organização das rotinas pedagógicas na educação infantil, oferecendo uma base estruturante para a prática docente e favorecendo a construção de processos educativos intencionais, avaliativos e adaptáveis às realidades escolares. A continuidade das investigações sobre o tema poderá fortalecer a articulação entre gestão e pedagogia, promovendo avanços na qualidade da educação oferecida às crianças nos primeiros anos de vida escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardoso, M. J. C., Almeida, G. D. S., & Silveira, T. C. (2021). Formação continuada de professores para uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 29, 97-116. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2986>. Acesso em 16 de junho de 2025.

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

Acesso em 16 de junho 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 16 de junho de 2025.

Teodosio, E. S. (2021). Storytelling como uma metodologia ativa no ensino de matemática. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, 8(23), 258-268. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5099>. Acesso em 16 de junho de 2025.

COMO LANÇAR CAPÍTULO COM DOI ZENODO

Por Alberto da Silva Franqueira¹

DOI: 10.5281/zenodo.15670250

Observando a dificuldade de autores no momento de inserir os capítulos de livro publicados no *Curriculum Lattes*, preparei esta seção para explicar o **passo a passo para adicionar o capítulo com o link DOI**.

Informo que todos o(s) DOI(s) do(s) capítulo(s) do(s) E-book(s) encontra(m)-se devidamente registrado(s) e pode(m) ser consultado(s) sua(s) validade(s) no site oficial: www.doi.org.

Sobre o DOI, existem vários indexadores como, por exemplo, Crossref, Zenodo, etc. e observei que aparecem mensagens de erros, principalmente quando o DOI é Zenodo, na hora de inserir o DOI diretamente para cadastrar o capítulo no *Curriculum Lattes*, isso é um problema da própria **plataforma LATTES, que não ocorre no ORCID** (ORCID é similar ao LATTES porém de caráter internacional), e a orientação para ter seu capítulo lançado no LATTES é seguir atentamente as etapas abaixo:

No seu LATTES, siga até Produções e clique em livros e capítulos.



Figura 1

Clique em incluir novo item.

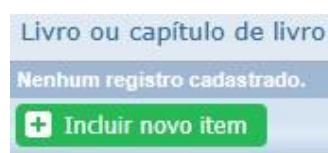


Figura 2

¹ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

Você será direcionado para uma nova janela que vem em seu default em “Tipo de produção” o item “livro”, clique e altere para “Capítulo”, conforme Figura 3.



Figura 3

Após alterar para “Capítulo”, agora utilize o ISBN do livro (vem na Ficha Catalográfica do Livro e, em alguns casos, no Certificado de Publicação do Capítulo do E-book) e clique em confirmar.



Figura 4

Na próxima janela aberta digite o ano de publicação do livro e deixe em branco a parte de Autor/Editor, e clique em confirmar.



Figura 5

Na próxima janela vem o preenchimento de dados do livro e capítulo, portanto é importante ter separado o livro e a declaração de publicação por perto, ou aberto em seu computador, pois todas as informações serão retiradas desses materiais.

Figura 6

1 – **Deixar em branco no momento, será preenchido posteriormente** (caso queira enviar com DOI).

2 – Copie ou transcreva o título de seu capítulo.

3 – Clique para abrir a caixa de diálogo e marque “meio digital”.

4 – Esse dado não é obrigatório, mas pode ser pego no Certificado de Publicação.

Obs.1: Existem duas perguntas que nem coloquei aqui, pois são de foro íntimo e não são obrigatórias.

Seguindo à diante temos os campos abaixo para preenchimento:

The screenshot shows a software interface for publishing a chapter. On the left, there's a sidebar with tabs: Capítulo de livro publicado (selected), DOI, Dados gerais, Detalhamento (highlighted in red), Autores, Palavras-chave, Áreas, Setores, Outras informações, Traduções, and Visibilidade. The main area has several input fields and tables. At the top right is a 'Salvar' button with a checkmark.

Número do volume	Página inicial	Página final	Número da edição/revisão	Série	ISBN
7	8	9	1 10	1 11	978656009192

Autores

Ordem de autoria	Autores
Digite, selecione ou inclua um novo autor Listar todos Incluir novo	

Detalhamento

Título: do o Futuro da Educação: Interdisciplinaridade, Criatividade e Aprendizagens Significativas **5**

Organizadores (Se houver mais de um organizador, informe os nomes separados por ponto e vírgula): Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Alberto da Silva Franqueira; Silvanete Cristo Viana **6**

Número do volume: **7**

Página inicial: **8**

Página final: **9**

Número da edição/revisão: **1 10**

Série: **1 11**

ISBN: **978656009192**

Cidade da editora: **Formiga** **12**

Nome da editora: **MultiAtual** **13**

Figura 7

5 - Nome do Livro.

6 - Nome dos Organizadores (está na Ficha Catalográfica do Livro).

7 - Volume do Livro (Observar o livro se traz a indicação, quando trouxer utilize-a, caso não tenha quer dizer que é volume 1).

8 - Página Inicial do Capítulo - Informação obtida no livro eletrônico.

9 - Página Final do Capítulo - Informação obtida no livro eletrônico.

10 - Veja a Ficha Catalográfica do livro, caso não possua utilizar 1.

11 - Veja a Ficha Catalográfica do livro, caso não possua utilizar 1.

12 - Cidade da editora (tem no Certificado de Publicação ou no E-book).

13 - Nome da editora (tem no Certificado de Publicação ou no E-book).

14 - Autores – Obrigatoriamente tem que ser lançados todos e na ordem que aparecem no Certificado de Publicação.

Preenchido todos esses campos clique em salvar.

Seu LATTES aparecerá assim (o nome do capítulo foi ocultado por mim).

Livro ou capítulo de livro	Título	Tipos	Ano	Visibilidade
1	[Redacted]	Capítulo de livro publicado	2025	

Figura 8

Feito isso seu capítulo já foi inserido, mas ainda sem o DOI, caso queira enviar para o LATTES, está tudo Ok, pois o LATTES, para capítulo, aceita sem o DOI, porém caso queira lançar o DOI, continuaremos e clicando no nome do Capítulo que está ocultado em vermelho, conforme visto na Figura 8, aí voltaremos a página de preenchimento.

Capítulo de livro publicado

DOI

Dados gerais

Detalhamento

Autores

Palavras-chave

Áreas

Setores

Outras informações

Traduções

Visibilidade

DOI

Informe o [Digital Object Identifier \(DOI®\)](#) do artigo e clique no botão para recuperar os dados da produção

1

Dados gerais

Título do capítulo

2

Ano

2025

País

Brasil

Idioma

Português

Home page do trabalho (URL)

4

É um dos 10 trabalhos mais relevantes de sua produção? sim

É uma produção para educação e popularização de CeT? sim

Detalhamento

Título

Meio de divulgação

3

Impresso
meio magnético
meio digital
filme
hipertexto
outro
impresso e mídia eletrônica

Salvar

Figura 9

No item 1 que anteriormente deixamos em branco, copie e cole o DOI que está no Certificado de Publicação (Ex.: 10.5281/zenodo.15641408), lembre-se o DOI sempre começa no “10...” tudo que estiver antes dele deve ser descartado, caso contrário não funcionará) e em seguida clique em salvar.

Obs.2: não clique em nenhuma outra área da página que não seja “o campo de adicionar o DOI” e, logo em seguida, no botão de “Salvar” (somente assim dará certo).

Obs.3: o DOI do capítulo e DOI do livro, são distintos, use o do seu Certificado de Publicação.

Feito isso seu Capítulo aparecerá neste formato (o nome do capítulo foi ocultado de propósito).

Livro ou capítulo de livro			
Título	Tipo	Ano	Visibilidade
1	doi> Capítulo de livro publicar 2025	2025	
Incluir novo item			

Figura 10

Agora seu Capítulo estará com o DOI e pronto para ser enviado ao LATTES.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aprendizado · 107
Aprendizagem · 13, 42, 66, 75, 119, 124, 127, 138, 158, 159, 164, 165, 166, 167, **180**, 203, 206, 207
Aprendizagem colaborativa · 13, 42
Atenção · 107
Autonomia · 24, 26

C

Cidadania Digital · 141
Colaboração · 86
Competências digitais · 170
Comunicação · 46, 47, 86, 88, 127, 158, 207, 215, 221
Concentração · 75
Criatividade · 7, 86
Cultura digital · 152, 156
Cultura Digital · 119
Cultura Escolar · 188

D

Desafios · 63, 136, 195, 198, 201
Desumanização · 34

E

Educação · 7, 12, 13, 20, 21, 23, 24, 34, 35, 36, 37, 42, 44, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 75, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 105, 107, 115, 118, 126, 127, 129, 130, 138, 139, 141, 149, 151, 152, 158, 159, 162, 164, 166, 167, 169,

178, **180, 183, 185, 187**, 195, 196, 198, 206, 207, 208, 210, 211, 221, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239
Educação a Distância · 34, 35, 36, 37
E-Learning · **180, 181**
Ensino e aprendizagem · 162, 163, **183, 185**
Ensino remoto · 170
Ensino-aprendizagem · 13, 44, 198
Escola Pública · 119
Ética Digital · 141

F

Fluência digital · 44
Formação de competências · 55
Formação docente · 13, 152, 167, 170, 198
Formação Docente · 130, 188

G

Geração digital · 44
Gestor Escolar · **180, 184**

I

IA · 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
Inclusão · 55, 83, 126, 138, 149, 159, 207
Integração tecnológica · 152
Inteligência Artificial · 34, 35, 36, 37, 40

L

Leitura não linear · 44, 47

M

Mediação Pedagógica · 119, 130, 141, 188
Metodologias ativas · 44, 96, 170, 193, 195, 196
Metodologias Ativas · 188, 195
Metodologias inovadoras · 24
Multitarefa · 75

N

Neurociência · 13, 66, 96, 107

O

Organização Escolar · 211

P

Pensamento crítico · 86, 158, 207
Personalização do ensino · 96
Planejamento. PDCA · 211
Plasticidade cerebral · 96, 98
Plataformas Educacionais · 130
Prática docente · 55
Práticas colaborativas · 163
Práticas pedagógicas · 138, 152, 159, 207

Privacidade · 34, 37
Protagonismo Estudantil · 188
Protagonismo juvenil · 24
Protagonismo Juvenil · 141

R

Regulação emocional · 66, 68
Rotina Pedagógica · 211

T

Taxonomia de Bloom · 162, 163, 164, 167
Tecnologia · 63, 66, 107, 127, 139, 141, 149, 158, 159, 180, 207, 208, 237
Tecnologia digital · 66
Tecnologias digitais · 13, 24, 55, 73, 75, 83, 132, 198
Tecnologias Digitais · 46, 47, 119, 130
Tecnologias educacionais · 96, 107, 170

V

Vigilância · 34

SOBRE OS AUTORES

Adiana Beatriz Costa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: adianabcosta@hotmail.com

Adriana Suzana Ferreira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: drik_suzana@hotmail.com

Aldemiro Dantas Mendes

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: aldemendes007@hotmail.com

Alessandra Reis da Silveira Borges

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: aleborgesteixeira@hotmail.com

Aline Nicolau da Silva Arantes

Mestranda em Ensino de Ciências

Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul

Endereço: Rua Galvão Bueno, 868 - Liberdade, São Paulo - SP

E-mail: alinearantes28@hotmail.com

Allana Minelly Targino Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: allana.minelly@hotmail.com

Ana Cláudia de Oliveira Perpétua

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: acperpetua@gmail.com

Andreza de Oliveira Franco Santos

Mestranda em Letras

Instituição: Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Endereço: Rua Governador Antônio Mariz, s/nº - Areia Branca, Guarabira - PB

E-mail: andrezasantos05@gmail.com

Antonia Karine Silva Bezerra

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad del Sol (UNADES)

Endereço: Mayor Alfredo Placita, Ciudad del Este 7000, Paraguay

E-mail: akarinebezerras@gmail.com

Antonio Carlos Victor Amaral

Doutor em História da Ciência

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Endereço: Rua Hilda Coelho Guimarães, 79/201, Rodoviários, Caratinga - MG

E-mail: antoniocvamaral@gmail.com

Ariani Delôr Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: delor.ariani@gmail.com

Arthur Coradini Pin

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: coradini88@gmail.com

Aurelio Marcos dos Santos Nascimento

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: aureliobiologo@hotmail.com

Ayanna Rosely de Oliveira Vidal

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: ayannarosely23@gmail.com

Bruno Benjamim dos Santos

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: bruno-benjamim@live.com

Carolina Santin Calçada

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: santincarolina41@gmail.com

Ciane Christine Alves de Moraes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: cianemo@hotmail.com

Cláudia Rodrigues de Urzêda

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: cláudia.araujo@seduc.go.gov.br

Claudia Rodrigues Muzy Fernandes

Mestra em Letras

Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)

Endereço: Campus Vitória, Avenida Vitória, nº 1729 - Jucutuquara, Vitória – ES

E-mail: claudiamuzy@gmail.com

Clêudia de Carvalho Mota

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: cleudiacmota031@gmail.com

Danusa Luzia Teixeira Chiarelli

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: danusachiarelli@hotmail.com

Denize Gonçalves Duarte Lopes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: denizedfestas@gmail.com

Denizia Tavares Dias

Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional

Instituição: Faculdade da Amazônia (FAMA)

Endereço: Avenida Major Amarante, 2599 - Centro, Vilhena - RO

E-mail: deniziatavaresdias@gmail.com

Edileuza Gomes de Souza

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: souza.edileuza5@gmail.com

Elineide Cavalcanti de Oliveira

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: elineide16oliveira@gmail.com

Elis Gomes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ellisgomesagostini@yahoo.com.br

Elisângela Javarini

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: elisangela.jtoreta1@educador.edu.es.gov.br

Elissandra Campos Coelho Mcauchar

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: elissandracamposcoelho@gmail.com

Elizete Morgana da Silva

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: elizetemorgana@hotmail.com

Fabiane da Costa Correia

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: fabiane125@hotmail.com

Fernanda Cibien Taquini

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: fernandataquini3@gmail.com

Flávia Maria Matos Santos dos Santos

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: flaviamm1316@gmail.com

Flávio de Paiva Maia

Mestre em Administração

Instituição: Centro Universitário Faveni (Unifaveni)

Endereço: Rua do Rosário, Nº 313, Bairro Macedo, Guarulhos - SP

E-mail: fllaviomaia@gmail.com

Franck Calegari Corrêa

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: franckcalegari@hotmail.com

Gabriela Venâncio de Sousa Marques

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: gabrielagvsm@htmail.com

Gedson Sutero de Souza

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: canaldeinteracao@gmail.com

Geusa Alves da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: geusa.alves2014@hotmail.com

Gilmara Benício de Sá

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: gilmarabeniciodesa@gmail.com

Gilson Pereira de Sousa

Graduado em Design Musical

Instituição: Universidade Cesumar (Unicesumar)

Endereço: Rua Nelson da Cunha Junior, 700, Monjolo, Foz do Iguaçu - PR

E-mail: madreshoponline@gmail.com

Giuliani Câmara dos Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: giucamara@hotmail.com

Gleibiane Sousa Marques

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: gleibianes@gmail.com

Heleuza Alves Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: heleuza_bio@yahoo.com.br

Heloisa Jacintho de Abreu Conrado

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: hellus1239@gmail.com

Heverton Schimidt Souza

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: elguga101@gmail.com

Idalina Treickel Simões do Amaral e Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: idatreickel@terra.com.br

Ignácio Monteiro dos Santos

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: monteiro.ufg@gmail.com

Iranilda de Argôlo Gomes

Mestra em Ciências da Educação

Instituição: Universidade Americana

Endereço: Avenida Brasilia 1100, Asunción 1429, Paraguay

E-mail: fborgesped@gmail.com

Ítalo Martins Lôbo

Doutorando em Psicologia Clínica

Instituição: Christian Business School (CBS)

Endereço: 5728 Major BLVD Suite 530 Orlando, Florida, United States

E-mail: italolobopsi@gmail.com

Jailson Moreira Lopes

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: jailsonmoreiramestrado02@gmail.com

Joana Angélica Valério Casaes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: joanacasaes@gmail.com

Jones Pereira de Oliveira

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: profjone.2023@gmail.com

Jordania Ahnert

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: jordaniahahnert18358@student.mustedu.com

José Cleidson Bezerra Xavier

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: professorcleidson.clio@gmail.com

Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: joseaneangel123@gmail.com

Joseli Maria Silva de Lima

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: joselimaliajlima2018@gmail.com

Juçara Cândido da Costa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: jufcand@gmail.com

Juliana Cristina de Oliveira Souza

Mestranda em Educação

Instituição: Universidade Internacional Iberoamericana (UNINI - UNEATLANTICO)

Endereço: Calle Isabel Torres, 21 - 39011 - Santander, Cantábria, España

E-mail: julianalmaviva@gmail.com

Kelly Fernanda Moreira Cantareli

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: kfcantarelli09@gmail.com

Leidiane Fátima Nóbrega de Araújo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: leidinob@gmail.com

Letícia Cassaro Bonicenha

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: leticia.bonicenha@gmail.com

Lilian de Souza e Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: liliancepmgvasco@gmail.com

Lilian Soraia Maurílio da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: lilian_dasilva@hotmail.com

Liliane Costa Ramos Neves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: liliane.1326@gmail.com

Lorena dos Santos Mulatti

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: lorenamulatti14489@student.must.edu.com

Loyd Nunes Vieira Soares

Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: loydnunesv@gmail.com

Luciana Caetano Ferreira Bueno

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: lferreirabueno@gmail.com

Luciana Marques Fontes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: lucianafazzan@gmail.com

Lucy de Azevedo Maymone

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: lucymaymone@yahoo.com.br

Ludmilla Rayanne Santos de Sousa

Mestranda em Ensino de Ciências

Instituição: Universidade Estadual de Goiás (UEG)

Endereço: BR-060 - Distrito Agro-Industrial de Anápolis (D A I A), Anápolis - GO

E-mail: ludmylla_13_9@hotmail.com

Luiza Amorim Diógenes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: professoraluiza20@gmail.com

Maisa Ramos Kretli

Especialista em Educação Especial

Instituição: Faculdade Doctum

Endereço: Rua Gustavo Leonardo, 1127 - São Jacinto, Teófilo Otoni - MG

E-mail: maisakretli@icloud.com

Marayza de Almeida Cunha Dias

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: marayzaalmeida@hotmail.com

Marcilene Marques Pereira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: marcy282010@hotmail.com

Maria Celma Araujo Ramos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mgyngo@gmail.com

Maria Gabriela Pereira da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: educ.gaby@gmail.com

Maria Helena Ribeiro

Especialista em Coordenação Pedagógica

Instituição: Universidade Federal de Goiás (UFG)

Endereço: Avenida Esperança s/nº, Campus Samambaia - Goiânia - GO

Email: coordenacaonoturnobretas@gmail.com

Maria Lúcia Lima Diógenes Teixeira

Doutoranda Estudos Políticos e Humanitários

Instituição: Universidade Fernando Pessoa (UFP)

Endereço: Praça de 9 de Abril 349, 4249-004 Porto, Portugal

E-mail: lucinhadiogenes@gmail.com

Maria Vera Lúcia de Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: verahistoria.2020@gmail.com

Mariângela de Souza Bellotti

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mariangelaead@gmail.com

Marinete dos Santos Pereira

Mestranda em Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (Uneatlántico)

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

E-mail: pmarinete9@gmail.com

Marlene Justino de Jesus Wichen

Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: marlenejustino04@gmail.com

Mayara Cunha Meireles

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mayara.almeeida@hotmail.com

Maycon Gama Ribeiro

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: maycongama25@gmail.com

Maysa Fadini Favoretti

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: tiamaysaff@hotmail.com

Mckellway Silva Carvalho Santos

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mckellwaycarvalho@gmail.com

Merielem Ramos Freitas Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: meri.rf.oliveira@gmail.com

Milian Santana de Paiva

Especialista em Tutoria em Educação a Distância e Docência no Ensino Superior

Instituição: Centro Universitário Faveni (Unifaveni)

Endereço: Rua do Rosário, Nº 313, Bairro Macedo, Guarulhos - SP

E-mail: milianfaveni@gmail.com

Monica Ferreira dos Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: monysleisantos@gmail.com

Natalia Araujo Dias

Bacharela em Química

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Endereço: Avenida Fernando Corrêa da Costa, nº 2367, Bairro Boa Esperança, Cuiabá - MT

E-mail: nati0811@gmail.com

Neise Marino Cardoso

Doutoranda em Educação

Instituição: Universidade Nacional de Rosário (UNR)

Endereço: Maipú 1065, S2000CGK Rosario, Santa Fe, Argentina

E-mail: neisecardoso@gmail.com

Pablo Rodrigo de Oliveira Silva

Doutor em Ciências da Reabilitação

Instituição: Universidade Castelo Branco (UCB)

Endereço: Avenida Santa Cruz, 1631, Realengo, Rio de Janeiro - RJ

E-mail: pablo_oliveira@ymail.com

Patricia Aparecida Martins Monteiro

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: pat_ammonteiro@yahoo.com.br

Paula Gabriella Ribeiro Dorigatti

Mestranda em Ciências das Religiões

Instituição: Faculdade Unida de Vitória (FUV)

Endereço: Rua Engenheiro Fábio Ruschi, 161, Bento Ferreira, Vitória - ES

E-mail: pauladorigatti@hotmail.com

Poliana de Souza Paes

Mestra em Administração

Instituição: Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Endereço: Avenida Peter Henry Rolfs, s/nº - Campus Universitário, Viçosa - MG

E-mail: poliana.paes@ufv.br

Quedina Barcellos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: gbarcellos42@gmail.com

Quézia Corrêa Calixto de Faria

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: quezia29@hotmail.com

Raquel Frangillo Guedes Rodrigues

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: rfg.rodrigues@hotmail.com

Raquel Justina Vieira Sales

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: rjustina_vieira@hotmail.com

Roberto Carlos Cipriani

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: robertocipriani55@gmail.com

Romilda Alves Rodrigues Dias

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: romilda_tb2@hotmail.com

Rosângela Nunes Brito

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: psicorobrito@gmail.com

Rosiane Orige

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: aneorige@gmail.com

Rosineire Luiz Guedes Lacerda

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: rosineirelg@hotmail.com

Sabrina Anizio Lopes

Mestranda em Tecnologias Sustentáveis

Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)

Endereço: Avenida Vitória, 1729. Bairro: Jucutuquara, Vitória - ES

E-mail: profsabrinaanizio@gmail.com

Samuel Gomes dos Santos

Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática e da Física

Instituição: União Brasileira de Faculdades (UniBF)

Endereço: Rua Doutor Marinho Lobo, 75, Centro Joinville - SC

E-mail: samuel25gomes@gmail.com

Sandra Maria Jerônimo Pereira

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: sjsandrajeronimo70@gmail.com

Sérgio Henrique Barros Corrêa

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: prsergiocorrea@gmail.com

Sergio Luiz Soares Mendonça

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: sergiolsmendonca@gmail.com

Silvana Ramos de Assis Freitas

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: silvanarfeduca@gmail.com

Silvia Tavares da Paixão

Licenciada Plena em Letras

Instituição: Universidade Braz Cubas

Endereço: Avenida Francisco Rodrigues Filho, 1233, Vila Mogilar, Mogi das Cruzes - SP

E-mail: st228674@gmail.com

Siméia de Moraes Brito Sul

Mestranda em Tecnologia Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: simeiasul@hotmail.com

Sirlene Vieira de Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: sirlene1976@hotmail.com

Solana Molina Galli

Mestranda em Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

Endereço: Parque Científico y Tecnológico de Cantabria, C/Isabel Torres 21, 39011 Santander, España

E-mail: solanagalli@gmail.com

Solange Triunfo Kehl

Doutoranda em Educação

Instituição: Universidad Leonardo da Vinci

Endereço: Destacamento de Caballería/Fernando de La Mora - Salto del Guairá, Paraguay

E-mail: soljufer@gmail.com

Sônia Beatris Bahri Schwertz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: soniaschwertz@gmail.com

Sônia Maria Gonçalves de Almeida Lusena

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: sonylusena@hotmail.com

Stéphanie Calderaro Milheiro

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: scmilheiro@hotmail.com

Suely Vieira de Oliveira Durão

Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: suelydurao@hotmail.com

Symone Nunes Bandeira

Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: bandeirasymone@gmail.com

Tamires Conceição da Silva dos Santos

Mestranda em Educação

Instituição: Universidad Leonardo Da Vinci (ULDV)

Endereço: Avenida Venezuela 565, Asuncion, Paraguay

E-mail: tamires.santos.psico@gmail.com

Tatiana Maria Lima da Conceição

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: tatiluizpe1@gmail.com

Valéria Corrêa Calixto Cabral

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: valeriacoordenadora3@gmail.com

Valéria Maria Amorim da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: valeriaamorim@hotmail.com

SOBRE OS ORGANIZADORES

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

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

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

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

Alberto da Silva Franqueira

<http://lattes.cnpq.br/0164186683974511>

<https://orcid.org/0009-0006-9431-436X>

Silvanete Cristo Viana

<http://lattes.cnpq.br/6901196572653408>



F&E
Editora

ISBN 978-65-988072-1-9

