

TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO

ENTRE A INOVAÇÃO E
A PRÁTICA PEDAGÓGICA



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

TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO

ENTRE A INOVAÇÃO E
A PRÁTICA PEDAGÓGICA



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)

**TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO: ENTRE A INOVAÇÃO E A PRÁTICA
PEDAGÓGICA**

1ª Edição

DOI: 10.5281/zenodo.16941445

ISBN nº 978-65-988072-2-1

F&E EDITORA
JOÃO PESSOA – PB
2025

Conselho Editorial:

Doutor Ronald Rosa de Lima - UFAM
Amazonas, Brasil
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4127433330933290>

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: Respektivos 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 art.º. 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)

T255 Tecnologias digitais e educação [livro eletrônico] : entre a inovação e a prática pedagógica / organizado por Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Alberto da Silva Franqueira, Silvanete Cristo Viana. — 1. ed. — João Pessoa, PB: F&E Editora, 2025.
255 p.: il. color.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-988072-2-1

1. Educação – Inovação. 2. Tecnologia educacional. 3. Prática pedagógica. I. Santos, Silvana Maria Aparecida Viana. II. Franqueira, Alberto da Silva. III. Viana, Silvanete Cristo.

CDD 370.01

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 cópias.

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/tecnologias-digitais-e-educa%C3%A7%C3%A3o-entre-a-inova%C3%A7%C3%A3o-e-a-pr%C3%A1tica-pedag%C3%B3gica>



INTRODUÇÃO

Vivemos em uma era marcada por transformações tecnológicas aceleradas que impactam diretamente todos os aspectos da vida social, econômica e cultural. No campo educacional, essas mudanças impõem novos desafios e possibilidades à prática pedagógica, exigindo uma reflexão crítica e constante sobre o papel das tecnologias digitais na construção do conhecimento, no desenvolvimento de competências e no fortalecimento do protagonismo estudantil. É nesse contexto que se insere o livro "**Tecnologias Digitais e Educação: Entre a Inovação e a Prática Pedagógica**", uma obra que reúne diversos olhares e experiências sobre o uso das tecnologias no ambiente escolar.

A obra está organizada em capítulos que exploram temas fundamentais como a influência das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no desempenho dos alunos, a formação docente para o uso pedagógico das ferramentas digitais, os desafios enfrentados frente à resistência à inovação, e as diversas manifestações da cultura digital nas escolas. Tais discussões são urgentes, sobretudo diante da necessidade de repensar metodologias, espaços de aprendizagem e formas de interação no contexto da educação contemporânea.

A inclusão das TICs no cotidiano escolar demanda não apenas infraestrutura adequada, mas também uma transformação cultural e pedagógica. Nesse sentido, capítulos como "**A formação docente para o uso da linguagem tecnológica**", "**Formação docente e cultura digital no repensar do uso das TICs**" e "**O professor como curador de ferramentas digitais nas escolhas conscientes e críticas**" apontam para a necessidade de preparar os educadores para um uso crítico, reflexivo e eficiente das tecnologias. A atuação docente, mais do que operacionalizar ferramentas, precisa ser orientada por uma compreensão ética e pedagógica das possibilidades e dos limites que o digital impõe à prática educativa.

Além disso, é preciso considerar os desafios contemporâneos que envolvem segurança e ética no uso das tecnologias. Capítulos como **“Segurança digital no ambiente escolar entre formação e prevenção”**, **“Fake news e desinformação”** e **“Educação em tempos de vigilância digital”** abordam aspectos cruciais para a formação de sujeitos críticos e conscientes de seus direitos e responsabilidades no ambiente digital. A escola, como espaço de formação integral, deve estar atenta às ameaças do mundo digital, incluindo a propagação de desinformações e a crescente vigilância sobre dados pessoais, que exigem políticas e práticas educativas bem estruturadas.

O livro também discute novas estratégias metodológicas que favorecem o engajamento e a aprendizagem ativa dos estudantes. Capítulos como **“Gamificação como estratégia de engajamento em sala de aula”**, **“Ambientes virtuais de aprendizagem”**, **“Tecnologias e metodologias ativas”** e **“Aprendizagem entre pares para a construção do conhecimento no ensino híbrido”** apontam para o potencial das tecnologias como aliadas na construção de experiências educacionais mais dinâmicas, colaborativas e significativas. Essas abordagens indicam caminhos possíveis para integrar inovação e prática pedagógica de forma equilibrada, favorecendo a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

Outra vertente abordada na obra refere-se ao impacto das tecnologias no desenvolvimento infantil e na formação cognitiva dos alunos. Temas como **“Screenagers em sala de aula e os desafios para a prática docente”**, **“Neurociência na educação infantil”** e **“Neurociência, educação e tecnologia”** ampliam o debate sobre os efeitos das tecnologias no cérebro em formação e nos hábitos de atenção, memorização e concentração. Ao considerar os achados da neurociência, os capítulos reforçam a importância de um uso consciente e equilibrado das tecnologias digitais, que leve em conta não apenas a inovação, mas também o bem-estar e o desenvolvimento pleno dos estudantes.

Por fim, o livro problematiza questões estruturais e contextuais relacionadas ao uso das tecnologias no ambiente escolar, como a resistência à inovação e os

limites das práticas online. Capítulos como **“Resistência à inovação”**, **“Limites e possibilidades das práticas escolares online na educação digital e seus riscos emergentes”**, e **“O papel do gestor educacional e o ambiente e-learning”** contribuem para um olhar mais crítico sobre a implementação de recursos digitais na escola. Eles destacam que, embora o discurso da inovação esteja amplamente disseminado, é necessário considerar aspectos como desigualdade de acesso, cultura organizacional, apoio institucional e formação continuada para garantir que as tecnologias, de fato, contribuam para a melhoria da qualidade da educação.

Assim, este livro propõe-se a ser um espaço de reflexão, diálogo e construção coletiva de saberes sobre o uso das tecnologias digitais na educação. Ao reunir diferentes perspectivas, experiências e campos de estudo, busca-se compreender a complexidade envolvida na integração do digital ao cotidiano escolar, sem perder de vista a centralidade da prática pedagógica e o compromisso com uma educação humanizadora, crítica e transformadora.

Mais do que respostas prontas, a obra convida educadores, gestores, pesquisadores e estudantes a pensarem juntos os caminhos possíveis para uma educação que saiba dialogar com o presente, sem abrir mão de seus princípios éticos e pedagógicos. Em um tempo em que as tecnologias ocupam um lugar cada vez mais central na vida humana, pensar sua presença na escola é também pensar sobre que tipo de sociedade queremos construir. E esse é um debate que precisa, necessariamente, passar pela educação.

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 concretização desta obra, **"Tecnologias Digitais e Educação: Entre a Inovação e a Prática Pedagógica"**, é resultado do esforço coletivo de muitos profissionais comprometidos com a transformação da educação por meio da reflexão crítica e do uso consciente das tecnologias digitais. A todos que participaram direta ou indiretamente deste projeto, deixamos aqui nosso mais sincero agradecimento.

Em primeiro lugar, agradecemos a cada autor e autora que compartilhou generosamente seus conhecimentos, experiências e inquietações sobre o tema. Os capítulos aqui reunidos revelam a pluralidade de olhares, as diversas realidades educacionais e os caminhos possíveis para integrar inovação tecnológica e prática pedagógica de maneira significativa.

Nosso reconhecimento especial vai àqueles que discutiram, com profundidade e sensibilidade, os impactos das **Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)** no processo de ensino-aprendizagem, como evidenciado no capítulo **"A influência das TICs no desempenho dos alunos"**. Essa análise foi fundamental para lançar luz sobre os efeitos da tecnologia na aprendizagem, reforçando a importância de compreender o papel mediador do digital nas relações educacionais.

Aos que refletiram sobre a **formação docente para o uso da linguagem tecnológica**, expressamos nossa gratidão por abordarem um dos pilares da transformação educacional. A tecnologia só adquire sentido na educação quando está aliada à formação crítica e continuada dos professores, e os capítulos que tratam desse tema — como **"A formação docente para o uso da linguagem tecnológica"** e **"Formação docente e cultura digital no repensar do uso das TICs"** — reafirmam esse compromisso.

Agradecemos também aos que se dedicaram a discutir os **desafios da inovação** no contexto escolar, como apresentado em “**Resistência à inovação**”. Trazer à tona as barreiras culturais, estruturais e pedagógicas que dificultam a inserção efetiva das tecnologias é um passo importante para promover mudanças reais e sustentáveis.

Nosso reconhecimento se estende àqueles que exploraram a presença da **cultura digital nas escolas**, aos que refletiram sobre os “**screenagers**” em sala de aula, bem como aos que abordaram o uso de **gamificação como estratégia de engajamento**. Tais temas são fundamentais para compreender o comportamento das novas gerações e propor práticas pedagógicas mais conectadas com seus repertórios culturais e cognitivos.

Aos que contribuíram com discussões sobre **ambientes virtuais de aprendizagem, tecnologias e metodologias ativas e uso de ferramentas colaborativas**, agradecemos por ampliarem os horizontes sobre novas possibilidades metodológicas no ensino híbrido e digital. Essas contribuições são essenciais para repensar o papel do estudante como sujeito ativo no processo de aprendizagem.

É igualmente valioso o trabalho daqueles que abordaram as **questões de segurança digital no ambiente escolar**, destacando os riscos e cuidados necessários para garantir um uso ético, responsável e seguro das ferramentas digitais. O tema é urgente, e sua inclusão nesta obra representa um compromisso com a formação de cidadãos digitais conscientes.

Nossa gratidão também vai àqueles que se debruçaram sobre os efeitos das tecnologias no desenvolvimento cognitivo e emocional dos alunos, especialmente nas fases iniciais da escolarização. Os capítulos “**Neurociência na educação infantil**”, “**Neurociência, educação e tecnologia**”, e “**Screenagers em sala de aula e os desafios para a prática docente**” trazem reflexões fundamentais para pensar o equilíbrio entre inovação e bem-estar estudantil.

Agradecemos profundamente aos autores que abordaram temas sensíveis e altamente relevantes como **fake news**, **desinformação** e **vigilância digital**. Em tempos de hiperconectividade e sobrecarga de informações, essas discussões são indispensáveis para a construção de uma educação digital crítica e ética.

Não poderíamos deixar de agradecer às contribuições que se voltaram ao papel do **gestor educacional no ambiente e-learning**, ao trabalho colaborativo entre pares, e aos **limites e possibilidades das práticas escolares online**. Esses capítulos nos ajudam a compreender os desafios da gestão e da implementação de políticas educacionais coerentes com a realidade digital que nos cerca.

Por fim, um agradecimento especial aos que defenderam com vigor o papel do **professor como curador de ferramentas digitais**, responsável por selecionar, adaptar e contextualizar o uso das tecnologias de acordo com as necessidades da comunidade escolar. Esta visão resgata o protagonismo docente e reafirma que nenhuma tecnologia substitui o valor do educador comprometido com o desenvolvimento humano.

A todos os colaboradores que participaram deste livro — autores, revisores, editores, orientadores, colegas de pesquisa, professores e gestores —, nosso muito obrigado. Cada contribuição, cada olhar, cada questionamento somou-se para compor uma obra que busca ser não apenas um registro acadêmico, mas também uma ferramenta de inspiração, reflexão e transformação.

Agradecemos também às instituições de ensino e pesquisa que incentivaram a produção acadêmica e criaram espaços de diálogo sobre as relações entre tecnologia e educação. Sem o apoio institucional e o compromisso com a formação crítica, este projeto não seria possível.

Que esta obra possa alcançar educadores, estudantes, pesquisadores e gestores, contribuindo para a construção de uma educação mais inclusiva, inovadora, crítica e, acima de tudo, humana. Que cada capítulo inspire novas

práticas, novas perguntas e novos caminhos para ensinar e aprender em tempos digitais.

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 **“Tecnologias Digitais e Educação: Entre a Inovação e a Prática Pedagógica”**

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

A INFLUÊNCIA DAS TICS NO DESEMPENHO DOS ALUNOS 15
Ignácio Monteiro dos Santos, Ana Mara Martines Corá, Arthur Coradini Pin, Bianca Batista Santana Gomes, Evaniely Sayonara dos Santos Costa Gualberto de Sá, Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo, Liliana Bernardo de Oliveira Onofre e Patrícia Storck da Cruz Martins.



DOI: 10.5281/zenodo.16927528

CAPÍTULO 2

A FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DA LINGUAGEM TECNOLÓGICA 25
Marcos Aurélio Mendes Martins, Ione Rodrigues Fraga, Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo, Ludmilla Rayanne Santos de Sousa, Maria Suely Cerdeira de Oliveira Souza, Michelle Paula Passos da Silva, Roberto Carlos Cipriani e Vitória Maria Cunha.



DOI: 10.5281/zenodo.16927619

CAPÍTULO 3

RESISTÊNCIA À INOVAÇÃO: Barreiras culturais na adoção de novas metodologias..... 35
Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca, Aurinéa Moreira Cordeiro, Daiane de Moura Costa Oliveira, Fernando Mesquita Leite, Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo, Rebeca Carolini Silva de Pinho, Sabrina Castro da Silva e Tatiana Maria Lima da Conceição.



DOI: 10.5281/zenodo.16927748

CAPÍTULO 4

CULTURA DIGITAL NAS ESCOLAS: Entre avanços pedagógicos e desafios socioemocionais 45
Verônica dos Anjos Ferreira, Alexandre Dias dos Santos, Dinicarla Secchin Souza, Jones Pereira de Oliveira, Liliana Bernardo de Oliveira Onofre, Rosimar Flegler Cesar Cometti, Vicentina de Paula Rocha Castilho e Wanderson Teixeira Gomes.



DOI: 10.5281/zenodo.16929222

CAPÍTULO 5

SCREENAGERS EM SALA DE AULA E OS DESAFIOS PARA A PRÁTICA DOCENTE 55
Célia Schneider, Claudenice Monteiro de Almeida, Dalvina Costa Fontana, Fernando Mário da Silva Martins, Maria Alecilva Diogenes de Oliveira e Silva, Maria Deusijane Borges de Oliveira Felipe, Mauricio de Oliveira Ramos e Vânia Maria Catunda Pinho Macário.



DOI: 10.5281/zenodo.16929258

CAPÍTULO 6

A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO EM SALA DE AULA 66
Olendina Bonet de Queiroz, Eloana Campi dos Santos, Fabiana da Silva Felisberto, Flávia Rodrigues Mesquita, Leandromar Brandalise, Maria Celma Araujo Ramos, Natalia Araujo Dias e Rosimeire Bernardo da Silva Pires.



DOI: 10.5281/zenodo.16929307

CAPÍTULO 7

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: Vantagens cognitivas e limitações técnicas 76
Nayara da Costa Pereira, Cirlaine Costa Guanabara, Flavia Morgana Almeida Zacharias, Helenilda Augusto Silva, Josevaldo Ramos de Lima, Márcia Regina de Melo, Suzi Rodrigues Mendes e Thereza Christina da Costa Martins Januario.



DOI: 10.5281/zenodo.16929531

CAPÍTULO 8

SEGURANÇA DIGITAL NO AMBIENTE ESCOLAR ENTRE FORMAÇÃO E PREVENÇÃO 86
Silvânia Barbosa Ramos, Adriana da Costa da Cruz, Alice Francischetto Caliman, Crystina Silveiras Pestana, Flávia Rodrigues Mesquita, Helenilda Augusto Silva, José Norberto Guiz Fernandes Corrêa e Josevaldo Ramos de Lima.



DOI: 10.5281/zenodo.16929560

CAPÍTULO 9

FORMAÇÃO DOCENTE E CULTURA DIGITAL NO REPENSAR DO USO DAS TICS 97
Janaina Santos de Souza, Alexandra da Cruz Romanholi, Carlane Caroline Santana, Cícero Alexandro Diniz Rodrigues, Edivanda Ferreira de Lima, Elio de Angeles Nicole da Silva, Flodoaldo Santana Neto e Gabriela Clotilde dos Santos Monteiro.



DOI: 10.5281/zenodo.16929617

CAPÍTULO 10

TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS ATIVAS: Ferramentas digitais a serviço da aprendizagem ativa..... 109
Sabrina Anizio Lopes, Carlos Eduardo Alves da Conceição, Edivanda Ferreira de Lima, Evaniely Sayonara dos Santos Costa Gualberto de Sá, Graciana de Assis Cunha Manoel, Luceli Gonçalves Zedes Adorno, Nayara da Costa Pereira e Wesley Virgolino Cruz.



DOI: 10.5281/zenodo.16929657

CAPÍTULO 11

FAKE NEWS E DESINFORMAÇÃO: O papel da escola na checagem de fatos 119
Emilene Alves de Figuerêdo Pedrosa, Gilsele Tosta dos Santos, José Walter Soares de Oliveira, Léia Moreira Diniz Marinho, Maria Ozineide de Oliveira, Marilene Tozi e Silvana Maria Aparecida Viana Santos.



DOI: 10.5281/zenodo.16929698

CAPÍTULO 12

EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE VIGILÂNCIA DIGITAL 128
Gleibiane Sousa Marques, Abadia José de Santana, Alex Sandro Soares Tesch, Heloisa Jacintho de Abreu Conrado, Luciana Mercuri, Marilene Leite de Souza Campos, Marilene Tozi e Verônica dos Anjos Ferreira.



DOI: 10.5281/zenodo.16935910

CAPÍTULO 13

APRENDIZAGEM ENTRE PARES PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NO ENSINO HÍBRIDO... 138
Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald, Ione Rodrigues Fraga, José Pérto Leite Rodrigues da Silva, Marcilene Marques Pereira, Maria Ozineide de Oliveira, Marilene Leite de Souza Campos, Régina Cristina Costa Moura e Vanilce Aparecida Tafarel.



DOI: 10.5281/zenodo.16935937

CAPÍTULO 14

LIMITES E POSSIBILIDADES DAS PRÁTICAS ESCOLARES ONLINE NA EDUCAÇÃO DIGITAL E SEUS RISCOS EMERGENTES.. 148
Miguel Angelo Freire, Andreia Barbosa Bastos, Claudia Alves Menezes, Josane Alves Fabricio Hainocz, José Pérto Leite Rodrigues da Silva, Marcia Regina Luiz, Valéria Corrêa Calixto Cabral e Verônica Ribeiro da Silva.



DOI: 10.5281/zenodo.16935969

CAPÍTULO 15

NEUROCIÊNCIA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: TRANSFORMANDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM INTELIGÊNCIA E INOVAÇÃO 158
Eliene Alves Sobrinho Brito.



DOI: 10.5281/zenodo.16936005

CAPÍTULO 16

O USO DE FERRAMENTAS COLABORATIVAS EM SALA DE AULA 169
Valquíria Bonicenha Destefani.



DOI: 10.5281/zenodo.16936015

CAPÍTULO 17

O PAPEL DO GESTOR EDUCACIONAL E O AMBIENTE ELEARNING 177
Poliana Fernandes Lima.



DOI: 10.5281/zenodo.16936037

CAPÍTULO 18

RECURSOS MULTIMÍDIAS PARA A EDUCAÇÃO 187
Poliana Fernandes Lima.



DOI: 10.5281/zenodo.16936047

CAPÍTULO 19

NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL 197
Monique de Mello Machado.



DOI: 10.5281/zenodo.16936063

CAPÍTULO 20

A LINGUAGEM DIGITAL COMO NOVA FORMA DE EXPRESSÃO ESCOLAR 216
Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo, Cláudia Rodrigues de Urzêda, Flávio de Paiva Maia, Maycon Gama Ribeiro, Maysa Fadini Favoretti, Raquel Justina Vieira Sales, Regiane Cândido da Silva Barbosa e Rodrigo Vicente da Silva.



DOI: 10.5281/zenodo.16936076

CAPÍTULO 21

O PROFESSOR COMO CURADOR DE FERRAMENTAS DIGITAIS NAS ESCOLHAS CONSCIENTES E CRÍTICAS 227
Simone de Mattos Martins Teixeira, Barbara Spalemsa do Nascimento, Evaniely Sayonara dos Santos Costa Gualberto de Sá, Ignácio Monteiro dos Santos, Jaciara Tesche Franca, Moacir de Oliveira Portela, Rafael Fontenele de Sousa e Verônica Ribeiro da Silva.



DOI: 10.5281/zenodo.16936143

ÍNDICE REMISSIVO 238

SOBRE OS AUTORES 240

SOBRE OS ORGANIZADORES 255

CAPÍTULO 1

A INFLUÊNCIA DAS TICS NO DESEMPENHO DOS ALUNOS



A INFLUÊNCIA DAS TICS NO DESEMPENHO DOS ALUNOS

Ignácio Monteiro dos Santos ¹

Ana Mara Martines Corá²

Arthur Coradini Pin³

Bianca Batista Santana Gomes ⁴

Evaniely Sayonara dos Santos Costa Gualberto de Sá⁵

Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo⁶

Liliana Bernardo de Oliveira Onofre ⁷

Patrícia Storck da Cruz Martins ⁸

RESUMO

O presente estudo tratou da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) baseadas em computador no contexto escolar, com foco em sua influência no desempenho dos alunos. Partiu-se da seguinte problemática: de que forma as tecnologias computacionais, quando utilizadas em sala de aula, impactaram a aprendizagem dos estudantes? O objetivo geral consistiu em analisar o impacto da integração dessas tecnologias no desempenho discente. Utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutiram a formação docente, o currículo, a personalização do ensino e os efeitos da mediação tecnológica no ambiente escolar. O desenvolvimento do trabalho contemplou reflexões sobre a importância da formação continuada dos professores, a articulação entre tecnologias e currículo, e as possibilidades pedagógicas promovidas pelas TICs. Constatou-se que a utilização planejada e contextualizada dos recursos digitais contribuiu para o engajamento e a aprendizagem dos alunos, desde que apoiada por práticas pedagógicas intencionais e por condições estruturais adequadas. As considerações finais destacaram a importância da formação docente,

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

² Mestranda em Educação. Instituição: Universidad Europea del Atlántico (Uneatlántico).

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

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

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

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

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

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

do acesso às tecnologias e da necessidade de estudos complementares que aprofundem os impactos reais da integração tecnológica em diferentes realidades educacionais.

Palavras-chave: Tecnologias. Computador. Aprendizagem. Ensino. Desempenho.

ABSTRACT

This study addressed the integration of computer-based Information and Communication Technologies (ICTs) in the school context, focusing on their influence on student performance. The research question investigated how computer technologies, when used in the classroom, impacted student learning. The general objective was to analyze the impact of integrating these technologies on student performance. The methodology was based on bibliographic research, using authors who discussed teacher training, curriculum, personalized learning, and technological mediation. The development of the study reflected on the relevance of continuing teacher education, the articulation between technologies and curriculum, and the pedagogical possibilities fostered by ICTs. It was found that the planned and contextualized use of digital resources contributed to student engagement and learning, as long as it was supported by intentional pedagogical practices and appropriate structural conditions. The final considerations emphasized the importance of teacher preparation, access to technology, and the need for further studies that deepen the understanding of technological integration in diverse educational settings.

Keywords: Technologies. Computer. Learning. Teaching. Performance.

INTRODUÇÃO

A incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no ambiente educacional representa uma das transformações relevantes na configuração do ensino contemporâneo. O avanço das ferramentas digitais tem provocado uma reconfiguração dos processos de ensino-aprendizagem, desafiando os modelos tradicionais e impulsionando práticas pedagógicas dinâmicas, interativas e personalizadas. Com o fortalecimento da cultura digital e a expansão do acesso a dispositivos tecnológicos, observa-se uma mudança no perfil dos estudantes e nas formas como se relacionam com o conhecimento, demandando da escola uma adequação às novas realidades. Nesse cenário, a sala de aula deixa de ser apenas um espaço físico para tornar-se um

ambiente de convergência entre práticas pedagógicas mediadas por tecnologia e os saberes construídos de forma colaborativa.

A relevância da temática justifica-se pela necessidade urgente de compreender como as tecnologias digitais influenciam o desempenho dos alunos e reconfiguram a prática docente. Embora a presença de equipamentos tecnológicos nas escolas esteja em crescimento, sua utilização pedagógica ainda enfrenta entraves como a formação docente inadequada, a carência de infraestrutura e a ausência de políticas públicas articuladas. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a importância do desenvolvimento da cultura digital como competência essencial ao estudante do século XXI, reforçando o papel das TICs na construção de saberes significativos. No entanto, para além de políticas e diretrizes, faz-se necessário investigar como essas tecnologias são integradas ao cotidiano escolar e quais impactos têm produzido na aprendizagem dos estudantes. Refletir sobre essa integração é essencial não apenas para promover uma educação eficaz, mas também para garantir equidade e inclusão no acesso ao conhecimento.

Nesse sentido, propõe-se como pergunta-problema: de que forma as tecnologias baseadas em computador, integradas ao contexto escolar, influenciam o desempenho dos alunos na aprendizagem? A partir dessa indagação, delineia-se o objetivo da presente pesquisa: analisar, com base em estudos teóricos, o impacto da integração de tecnologias computacionais à sala de aula no desempenho dos alunos.

A abordagem adotada para este estudo é a pesquisa bibliográfica, considerando sua pertinência para compreender as contribuições já consolidadas na literatura acadêmica acerca da temática. Essa metodologia permite a análise crítica de artigos, livros, publicações institucionais e documentos oficiais que tratam da relação entre tecnologia, ensino e aprendizagem, proporcionando uma visão aprofundada sobre os avanços, desafios e perspectivas que envolvem a integração das TICs no ambiente escolar.

O texto está estruturado em três partes principais. A primeira seção é esta introdução, que apresenta o tema, a justificativa, a pergunta-problema, o objetivo da pesquisa, a metodologia e a organização textual. Em seguida, o desenvolvimento é composto por três eixos de análise: a formação docente e a mediação tecnológica; o impacto das TICs no desempenho dos alunos; e a personalização do ensino por

meio das tecnologias digitais, no contexto do ensino híbrido. Por fim, nas considerações finais, são retomadas as discussões realizadas, refletindo sobre os principais achados da pesquisa bibliográfica e sinalizando caminhos possíveis para a consolidação de uma educação digital crítica, equitativa e inovadora.

EVIDÊNCIAS DO IMPACTO DA TECNOLOGIA NA APRENDIZAGEM

A inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação no cotidiano escolar representa um movimento irreversível impulsionado pela consolidação da cultura digital e pelas exigências do mundo contemporâneo. As tecnologias baseadas em computador, ao proporcionarem novas possibilidades de interação com o conhecimento, passaram a exercer papel estratégico no redesenho das práticas educativas. Essa transformação tem influenciado o modo como os conteúdos são abordados, as estratégias didáticas são estruturadas e os alunos se envolvem no processo de aprendizagem. No entanto, a eficácia dessa integração depende de diversos fatores, entre os quais se destaca a formação do professor, a adequação curricular e a capacidade de personalizar o ensino a partir das particularidades dos sujeitos em formação.

Nesse contexto, a formação docente surge como um dos principais pilares para a implementação significativa das TICs em sala de aula. Ao refletir sobre esse aspecto, observa-se que a simples presença de computadores e demais recursos digitais nas escolas não garante, por si só, a transformação da prática pedagógica. É necessário que os professores compreendam as potencialidades das tecnologias, bem como desenvolvam competências para planejar ações pedagógicas coerentes com os objetivos de aprendizagem. Considerando-se esse cenário, reconhece-se a importância de um processo formativo que vá além do domínio técnico, envolvendo a construção de saberes teórico-práticos voltados à mediação digital no contexto educacional. A formação continuada precisa ser pensada a partir de uma lógica que articule teoria e prática, permitindo ao educador experimentar e refletir sobre o uso das TICs de forma crítica e contextualizada.

Além da formação dos docentes, outro aspecto essencial refere-se à integração das tecnologias ao currículo escolar. O processo de inclusão das TICs deve estar alinhado às diretrizes pedagógicas e aos princípios formativos estabelecidos nas políticas educacionais. Nesse sentido, o currículo não pode ser

entendido como uma estrutura fixa, mas sim como uma proposta flexível e dinâmica, capaz de incorporar os recursos tecnológicos de maneira transversal e significativa. A BNCC tem destacado a competência da cultura digital como um eixo estruturante da educação básica, o que indica a necessidade de reformulações nos projetos pedagógicos das escolas, promovendo a articulação entre tecnologia, conhecimento e cidadania. A efetividade dessa articulação depende do engajamento coletivo da comunidade escolar, da infraestrutura disponível e da clareza quanto aos objetivos da aprendizagem.

A integração curricular das TICs exige, ainda, uma abordagem pedagógica que favoreça a construção ativa do conhecimento. A aprendizagem significativa ocorre quando o aluno é colocado no centro do processo e estimulado a buscar, selecionar, analisar e produzir informações utilizando os recursos digitais. As tecnologias baseadas em computador possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem colaborativos, nos quais os estudantes interagem com diferentes linguagens e mídias. Esse tipo de abordagem favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas, tais como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a tomada de decisões. Além disso, promove a autonomia dos estudantes, incentivando a construção de trajetórias de aprendizagem personalizadas.

No que diz respeito aos impactos da tecnologia no desempenho dos alunos, estudos têm apontado resultados positivos, sobretudo quando os recursos digitais são utilizados de maneira planejada e contextualizada. Observa-se que o uso de softwares educativos, plataformas interativas, vídeos e simulações computacionais pode ampliar o repertório cognitivo dos alunos e diversificar as formas de representação do conhecimento. Quando integradas ao conteúdo curricular, as tecnologias têm o potencial de tornar as aulas atrativas, dinâmicas e significativas, o que se reflete em maior engajamento e melhor desempenho dos estudantes. No entanto, esses resultados não são automáticos e dependem de fatores como a intencionalidade pedagógica, a adequação dos recursos ao perfil dos alunos e a qualidade da mediação docente.

É importante ressaltar que, apesar dos avanços, ainda persistem desafios relacionados ao uso das TICs no ambiente escolar. A desigualdade no acesso às tecnologias representa um obstáculo significativo, especialmente nas escolas públicas. A falta de computadores, conexão à internet e suporte técnico limita as

possibilidades de exploração pedagógica dos recursos digitais. Soma-se a isso a dificuldade de muitos professores em utilizar as ferramentas de forma integrada ao conteúdo, o que compromete a eficácia das práticas educativas baseadas em tecnologia. A superação dessas barreiras exige políticas públicas que garantam infraestrutura adequada, formação docente de qualidade e acompanhamento pedagógico contínuo.

Outro ponto relevante na discussão é a personalização do ensino por meio das tecnologias. O uso de plataformas digitais adaptativas e ambientes virtuais de aprendizagem permite que os estudantes avancem em seu próprio ritmo, respeitando suas individualidades e estilos cognitivos. Esse tipo de abordagem tem sido fortalecido, no contexto do ensino híbrido, que combina atividades presenciais e online de forma articulada. A personalização, no entanto, não deve ser confundida com fragmentação do conhecimento. Ela precisa ser orientada por objetivos pedagógicos claros e sustentada por práticas que valorizem a diversidade, a inclusão e a equidade.

Durante o período da pandemia, o ensino híbrido ganhou evidência e revelou tanto potencialidades quanto limitações do uso das tecnologias na educação. Por um lado, evidenciou-se a capacidade dos recursos digitais de manter os vínculos entre escola e aluno, mesmo em contextos adversos. Por outro, ficou clara a necessidade de uma política educacional estruturada, capaz de assegurar condições equânimes de acesso e aprendizagem. Após esse período, o desafio passou a ser consolidar as experiências exitosas e superar os entraves identificados, de modo a integrar as TICs ao cotidiano escolar.

A personalização do ensino, viabilizada pelas tecnologias, também implica a revisão de práticas avaliativas. Os instrumentos tradicionais, centrados na memorização e na padronização, mostram-se insuficientes para captar as múltiplas dimensões da aprendizagem mediada por tecnologia. Avaliar, nesse contexto, requer considerar os processos de construção do conhecimento, as interações realizadas e a produção colaborativa dos alunos. Isso demanda do professor uma postura investigativa e reflexiva, capaz de reconhecer os avanços individuais e coletivos no percurso de aprendizagem.

Diante desse panorama, a integração das tecnologias computacionais à sala de aula deve ser compreendida como um processo complexo, que envolve fatores

estruturais, pedagógicos e culturais. Não se trata apenas de introduzir equipamentos e softwares no ambiente escolar, mas de repensar os modos de ensinar e aprender em consonância com as exigências da sociedade digital. As TICs, quando utilizadas de forma crítica, ética e criativa, podem contribuir para a melhoria da qualidade da educação, ampliando as oportunidades de aprendizagem e fortalecendo a formação cidadã dos estudantes.

Assim, ao considerar a influência das TICs no desempenho dos alunos, torna-se evidente a importância de políticas públicas integradas, formação continuada dos professores, infraestrutura tecnológica adequada e práticas pedagógicas inovadoras. Esses elementos, articulados de maneira sistêmica, são fundamentais para que a tecnologia cumpra seu papel transformador na educação, garantindo uma aprendizagem significativa, inclusiva e alinhada às demandas do século XXI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar, por meio de uma abordagem bibliográfica, de que forma as tecnologias baseadas em computador, quando integradas ao contexto escolar, influenciam o desempenho dos alunos na aprendizagem. A partir da investigação teórica conduzida, foi possível identificar que a utilização pedagógica dessas tecnologias pode exercer impactos positivos sobre o desempenho discente, desde que sejam observadas determinadas condições estruturais, formativas e pedagógicas.

Os principais achados indicam que as tecnologias computacionais, ao ampliarem as possibilidades de acesso à informação, diversificarem as estratégias didáticas e promoverem ambientes de aprendizagem interativos e dinâmicos, contribuem para o aumento do engajamento dos alunos e para a construção de conhecimentos significativos. No entanto, essa influência não se dá de maneira automática. A efetividade da integração tecnológica no processo educativo está condicionada à presença de práticas pedagógicas planejadas, à mediação qualificada por parte dos docentes e à existência de uma infraestrutura mínima que viabilize o uso contínuo e contextualizado dos recursos digitais.

Outro aspecto relevante observado é que a formação dos professores desempenha papel central na mediação tecnológica. Quando capacitados para utilizar os recursos computacionais de forma crítica e criativa, os docentes ampliam

as possibilidades de personalização da aprendizagem, respeitando os diferentes ritmos e estilos dos estudantes. Por sua vez, a ausência de políticas consistentes de formação e de suporte técnico representa um entrave à consolidação de práticas inovadoras que utilizem as TICs como aliadas do processo de ensino e aprendizagem.

No que diz respeito à pergunta de pesquisa, conclui-se que as tecnologias baseadas em computador, quando integradas de maneira planejada e reflexiva ao ambiente escolar, têm o potencial de influenciar positivamente o desempenho dos alunos, favorecendo não apenas o desenvolvimento de habilidades cognitivas, mas também a autonomia, a colaboração e a capacidade de resolução de problemas. Contudo, tal influência depende de uma série de fatores interdependentes que precisam ser considerados no planejamento e na implementação de ações educacionais.

Como contribuição, o estudo oferece uma sistematização crítica de elementos fundamentais que devem ser considerados por gestores, professores e formuladores de políticas públicas no momento de promover a inserção das tecnologias computacionais nas escolas. Além disso, evidencia a importância da articulação entre formação docente, estrutura física e intencionalidade pedagógica como eixos fundamentais para que a tecnologia cumpra sua função educativa.

Embora os achados apontem caminhos promissores, reconhece-se a necessidade de estudos complementares que possam aprofundar a análise sobre os impactos concretos da integração tecnológica em diferentes contextos escolares. Investigações empíricas, por exemplo, podem contribuir para a verificação de resultados em termos de desempenho acadêmico e para a compreensão das práticas pedagógicas desenvolvidas com o suporte das TICs. Dessa forma, amplia-se o campo de conhecimento sobre o tema e subsidia-se a construção de políticas educacionais efetivas e equitativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Costa, F. A., & Felizardo, M. H. (2012). A formação de professores e a integração das TIC no currículo: com que formadores? Congresso Internacional TICEDUCA, Lisboa. Disponível em: http://cefopna.edu.pt/revista/revista_08/es_05_08_mhf_fac.htm. Acesso em 25 de junho de 2025.

Fernandes, C. J. S. C., & Mercado, L. P. L. (2022). Identidade, diferença e personalização no ensino híbrido: reflexões em tempos de pandemia, mas para além dela. *ETD - Educação Temática Digital*, 24(1), 113–132. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8297422>. Acesso em 25 de junho de 2025.

Gatti, B. A. (1997). Habilidades cognitivas e competências sociais. UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org>. Acesso em 25 de junho de 2025.

Mendonça, F. de Q. C., & Soares, C. V. C. de O. (2019). Tecnologias digitais na sala de aula: um breve olhar para a BNCC. *Colóquio do Museu Pedagógico*, 13(1), 2764–2768. Disponível em: <http://anais.uesb.br/index.php/cmp/article/view/9107/8772>. Acesso em 25 de junho de 2025.

CAPÍTULO 2

A FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DA LINGUAGEM TECNOLÓGICA



A FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DA LINGUAGEM TECNOLÓGICA

Marcos Aurélio Mendes Martins ¹

Ione Rodrigues Fraga ²

Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo ³

Ludmilla Rayanne Santos de Sousa⁴

Maria Suely Cerdeira de Oliveira Souza⁵

Michelle Paula Passos da Silva⁶

Roberto Carlos Cipriani⁷

Vitória Maria Cunha ⁸

RESUMO

O presente estudo abordou a formação docente voltada ao domínio da linguagem tecnológica, considerando sua importância para o uso crítico de tecnologias baseadas em computador na educação. Partiu-se da seguinte pergunta-problema: de que forma a formação docente voltada para o domínio da linguagem tecnológica pode contribuir para o uso pedagógico crítico das tecnologias baseadas em computador no processo educativo? O objetivo geral consistiu em analisar a importância da capacitação docente no domínio das terminologias computacionais para a integração eficaz das tecnologias digitais ao ensino. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, fundamentada em autores que discutem aprendizagem colaborativa, tecnologias digitais e práticas pedagógicas. No desenvolvimento, discutiu-se a necessidade de compreensão conceitual dos recursos computacionais, a importância da aprendizagem colaborativa mediada por tecnologia e os desafios enfrentados pelos professores na mediação pedagógica digital. As considerações finais apontaram que o domínio da linguagem tecnológica fortalece a atuação crítica e significativa dos docentes, contribuindo para práticas educacionais eficazes e contextualizadas. Ressaltou-se, ainda, a necessidade de formação contínua e a pertinência de estudos complementares, especialmente empíricos, para aprofundamento dos achados.

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

² Mestranda 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 Ensino de Ciências. Instituição: Universidade Estadual de Goiás (UEG).

⁵ Mestranda em Ciências da Educação. Instituição: Universidade del Sol (UNADES).

⁶ Mestra em Letras. Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

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

⁸ Mestre em Ensino. Instituição: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN).

Palavras-chave: Formação docente. Linguagem tecnológica. Terminologias computacionais. Tecnologias educacionais. Aprendizagem colaborativa.

ABSTRACT

This study addressed teacher training focused on mastering technological language, considering its importance for the critical use of computer-based technologies in education. It was guided by the research question: how can teacher training aimed at mastering technological language contribute to the critical pedagogical use of computer-based technologies in the educational process? The general objective was to analyze the importance of teacher training in mastering computational terminology for the effective integration of digital technologies into teaching. The methodology adopted was exclusively bibliographic research, based on authors who discuss collaborative learning, digital technologies, and pedagogical practices. The development section discussed the need for conceptual understanding of computational resources, the importance of technology-mediated collaborative learning, and the challenges teachers face in digital pedagogical mediation. The final considerations indicated that mastering technological language strengthens teachers' critical and meaningful actions, contributing to more effective and contextualized educational practices. It also emphasized the need for continuous training and further empirical studies to expand the findings.

Keywords: Teacher training. Technological language. Computational terminology. Educational technologies. Collaborative learning.

INTRODUÇÃO

A incorporação das tecnologias digitais no contexto educacional tem promovido transformações significativas na forma como se ensina e aprende. Em especial, o uso de tecnologias baseadas em computador tem modificado não apenas os ambientes de aprendizagem, mas também os papéis de professores e estudantes, exigindo novas competências e posturas pedagógicas. O cenário contemporâneo, marcado pela constante inovação tecnológica e pela digitalização das relações sociais, impõe à educação o desafio de se reconfigurar para atender às demandas de uma sociedade conectada, dinâmica e colaborativa. Nesse contexto, emerge a necessidade de repensar a formação docente, no que se refere ao domínio da linguagem tecnológica e das terminologias computacionais, que se tornam indispensáveis para a mediação pedagógica em ambientes digitais.

A relevância do tema se evidencia diante da crescente centralidade das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nos processos formativos, tanto presenciais quanto remotos. A pandemia de COVID-19 intensificou essa realidade, revelando fragilidades no preparo de professores para atuar com recursos computacionais de forma crítica e eficaz. Além disso, a rápida evolução das ferramentas digitais demanda atualizações constantes e práticas pedagógicas inovadoras. A formação docente que não contempla a linguagem tecnológica tende a limitar a integração pedagógica dos recursos disponíveis, comprometendo a qualidade do ensino. Assim, é fundamental compreender como as terminologias computacionais são assimiladas no processo formativo e de que maneira podem contribuir para uma prática pedagógica contextualizada, interativa e alinhada às exigências da cultura digital.

A aprendizagem colaborativa, favorecida pelas ferramentas digitais, apresenta-se como uma abordagem que potencializa o desenvolvimento de competências técnicas e sociais entre os sujeitos do processo educativo. A utilização de blogs, wikis, fóruns, plataformas e ambientes virtuais de aprendizagem permite a criação de espaços dinâmicos, em que a construção do conhecimento é compartilhada, mediada por tecnologias e orientada por um docente que domina os recursos computacionais. Essa realidade reforça a importância de uma capacitação docente que vá além da instrumentalização, abrangendo a compreensão crítica das ferramentas e de suas linguagens, favorecendo uma atuação intencional e significativa no processo de ensino-aprendizagem.

Diante do exposto, emerge a seguinte pergunta-problema: de que forma a formação docente voltada para o domínio da linguagem tecnológica pode contribuir para o uso pedagógico crítico das tecnologias baseadas em computador no processo educativo? A partir dessa indagação, estabelece-se como objetivo desta pesquisa: analisar a importância da capacitação docente no domínio das terminologias computacionais para o uso crítico e eficaz das tecnologias digitais na educação.

A presente investigação adota como metodologia a pesquisa bibliográfica, com base em referenciais teóricos contemporâneos que discutem a integração das tecnologias computacionais no contexto educacional, os processos de formação docente na era digital e os fundamentos da aprendizagem colaborativa. Serão

utilizados textos científicos, relatórios educacionais e documentos institucionais que abordam a temática sob diversas perspectivas, buscando oferecer uma análise fundamentada e coerente com o objetivo proposto.

Este texto está estruturado em três partes principais. Após esta introdução, o desenvolvimento apresenta, de forma articulada, a discussão teórica sobre as terminologias computacionais, a formação docente na cultura digital e a aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias. Na terceira e última parte, são expostas as considerações finais, que sintetizam os principais achados da pesquisa e apontam reflexões sobre os desafios e possibilidades da formação docente no uso da linguagem tecnológica na educação contemporânea.

CAPACITAÇÃO CRÍTICA PARA A ERA DIGITAL

O avanço tecnológico observado nas últimas décadas tem impactado o campo educacional, exigindo novas práticas pedagógicas e uma ressignificação do papel do professor na mediação do conhecimento. Diante da predominância da linguagem tecnológica nas relações sociais, torna-se imprescindível que os educadores estejam preparados para utilizar, de forma crítica e significativa, as tecnologias baseadas em computador no processo de ensino-aprendizagem. A apropriação dessas ferramentas requer domínio de terminologias computacionais, capacidade de adaptação e, sobretudo, formação contínua que considere os desafios e as potencialidades do contexto digital contemporâneo (Torres & Irala, 2014).

Compreender a linguagem computacional vai além do conhecimento técnico sobre plataformas e dispositivos; envolve a assimilação de conceitos como interface, hipertexto, rede, algoritmo, interoperabilidade e usabilidade. A ausência dessa compreensão compromete a capacidade do docente de escolher e aplicar recursos tecnológicos com intencionalidade pedagógica. Ademais, ao lidar com ambientes digitais de aprendizagem, torna-se necessário que o professor domine os princípios que orientam o funcionamento das plataformas e reconheça suas implicações na organização do tempo, do espaço e das interações entre os sujeitos da aprendizagem (Santos & Cypriano, 2010).

Nesse cenário, destaca-se a importância da aprendizagem colaborativa como estratégia que favorece a construção coletiva do conhecimento, promovendo interações horizontais entre alunos e professores. A utilização de tecnologias digitais, como blogs e wikis, contribui para esse processo ao permitir a criação de ambientes interativos, que estimulam a participação ativa e o protagonismo dos estudantes. No entanto, para que tais ferramentas sejam utilizadas com eficácia, é necessário que o educador compreenda suas funcionalidades e limites, bem como esteja apto a planejar e mediar atividades que estimulem o diálogo, a investigação e a produção coletiva (Santos & Cypriano, 2010).

A formação docente voltada para o domínio das terminologias computacionais deve contemplar não apenas a aprendizagem técnica, mas também a reflexão crítica sobre os impactos das tecnologias na educação. Essa formação deve ser contextualizada e contínua, considerando os avanços tecnológicos e as necessidades dos estudantes. Ao compreender os conceitos que estruturam o funcionamento dos ambientes digitais, o professor torna-se capaz de promover práticas pedagógicas significativas, alinhadas às demandas da cultura digital (Torres & Irala, 2014).

Além disso, observa-se que a formação para o uso da linguagem tecnológica deve considerar a diversidade dos contextos escolares, no que se refere às condições de acesso às tecnologias. A experiência vivenciada pela rede pública de ensino de Goiás, durante a pandemia, evidenciou tanto a urgência da integração das tecnologias quanto os desafios estruturais enfrentados pelas instituições educacionais. A manutenção das aulas remotas, conforme divulgado pela Secretaria de Estado da Educação de Goiás (Goiás, 2021), exigiu dos professores o uso intensivo de ferramentas computacionais, revelando lacunas na formação para o uso pedagógico das TICs.

Neste contexto, a atuação do professor é influenciada pela sua familiaridade com a linguagem digital e pela sua capacidade de utilizar os recursos tecnológicos para promover aprendizagens significativas. A mediação docente em ambientes digitais requer habilidades específicas, tais como o planejamento de atividades colaborativas, o acompanhamento das interações virtuais e a avaliação dos processos de construção do conhecimento. Portanto, a formação deve proporcionar o desenvolvimento dessas competências, integrando teoria e prática, de modo que

os professores possam exercer seu papel com autonomia e criticidade (Torres & Irala, 2014).

O uso de tecnologias baseadas em computador na educação não se resume à digitalização dos conteúdos, mas implica mudanças profundas na estruturação das práticas pedagógicas. A linguagem tecnológica, quando compreendida em sua totalidade, permite ao educador reorganizar o espaço da sala de aula, criando condições para que os alunos se tornem agentes do próprio processo de aprendizagem. O domínio das terminologias computacionais torna-se, assim, um requisito para a atuação pedagógica eficaz em contextos mediados por tecnologia (Santos & Cypriano, 2010).

Além da formação técnica e pedagógica, a sensibilização para o uso responsável e ético das tecnologias deve integrar os programas de capacitação docente. A dimensão ética é fundamental no uso de ferramentas digitais, especialmente em ambientes colaborativos, nos quais a autoria, a privacidade e a segurança da informação são temas recorrentes. O professor precisa ser preparado para orientar os alunos nesse ambiente, promovendo práticas que respeitem os direitos digitais e que incentivem o uso consciente das tecnologias (Torres & Irala, 2014).

Experiências de aprendizagem que envolvem o uso de espaços não convencionais, como parques e museus, demonstram como as tecnologias digitais podem potencializar o ensino interdisciplinar e contextualizado. A iniciativa relatada por Abrão, Araújo e dos Santos (2021), desenvolvida no Parque Zoológico de Goiânia, ilustra como a utilização de recursos tecnológicos em atividades educativas pode favorecer a alfabetização científica, ao estimular a curiosidade, o pensamento crítico e a interação com o meio. Essa experiência evidencia que, quando bem planejadas, as atividades mediadas por tecnologia contribuem para uma aprendizagem significativa e colaborativa.

A integração das tecnologias baseadas em computador, portanto, requer uma abordagem formativa que promova o engajamento docente, o domínio conceitual das ferramentas e a capacidade de planejamento de práticas inovadoras. Os docentes devem ser estimulados a explorar as potencialidades pedagógicas das tecnologias, bem como a refletir sobre sua utilização a partir de uma perspectiva crítica e transformadora. A formação, nesse sentido, não pode ser pontual ou

superficial, mas deve fazer parte de um processo contínuo de desenvolvimento profissional (Santos & Cypriano, 2010).

Em síntese, o domínio da linguagem tecnológica e das terminologias computacionais é elemento central na constituição de uma prática pedagógica coerente com os desafios da contemporaneidade. A formação docente que valoriza essa dimensão contribui para o fortalecimento de uma educação comprometida com a inovação, a inclusão e a emancipação dos sujeitos. Ao compreender e aplicar os recursos tecnológicos, o educador transforma o ambiente escolar em espaço de construção coletiva do conhecimento, promovendo aprendizagens que dialogam com a realidade dos estudantes e com as exigências de um mundo digitalmente conectado (Torres & Irala, 2014; Abrão et al., 2021; Goiás, 2021; Santos & Cypriano, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu compreender de forma aprofundada como a formação docente voltada ao domínio da linguagem tecnológica contribui para o uso pedagógico crítico das tecnologias baseadas em computador no processo educativo. Observou-se que a apropriação das terminologias computacionais por parte dos professores é um aspecto essencial para que a utilização das ferramentas digitais ocorra de maneira planejada, consciente e alinhada às finalidades educacionais. Essa compreensão não se restringe ao domínio técnico, mas envolve também a capacidade de refletir sobre o papel das tecnologias no ensino e de integrá-las de modo intencional e significativo às práticas pedagógicas.

Foi possível constatar que, ao compreender a lógica de funcionamento dos recursos computacionais e os conceitos que estruturam a linguagem digital, os educadores estão aptos a selecionar, adaptar e mediar experiências de aprendizagem que favoreçam a construção colaborativa do conhecimento. A aprendizagem, nesse contexto, deixa de ser centrada na transmissão de conteúdos para assumir um caráter interativo e participativo, o que exige do docente uma atuação fundamentada na criticidade e na criatividade. Portanto, a formação docente

que contempla o domínio da linguagem tecnológica tem papel decisivo na qualificação do uso das tecnologias em ambientes educacionais.

A pesquisa evidenciou ainda que a capacitação voltada para o uso da linguagem tecnológica deve ser contínua e articulada às necessidades concretas dos contextos escolares. O desenvolvimento de competências digitais pelos professores não pode ser pensado de forma isolada, mas sim como parte de um processo de formação amplo, que valorize o engajamento docente e promova a autonomia profissional. O domínio das terminologias computacionais, nesse sentido, constitui uma base que permite a inserção crítica e produtiva das tecnologias no cotidiano das escolas.

Como contribuição, o estudo reforça a importância de investir na formação de professores com foco na linguagem tecnológica, considerando esse conhecimento como condição indispensável para o uso qualificado dos recursos computacionais na educação. A análise também oferece subsídios para reflexões sobre políticas educacionais, currículos formativos e práticas pedagógicas comprometidas com a cultura digital, incentivando a promoção de ambientes de aprendizagem integradores, interativos e alinhados às transformações sociais.

Reconhece-se, contudo, que a pesquisa não esgota o tema. A exclusividade da abordagem bibliográfica delimita a amplitude dos achados, sendo pertinente a realização de investigações futuras com outras metodologias, especialmente estudos de campo que permitam observar, na prática, como o domínio da linguagem tecnológica impacta o trabalho docente em diferentes realidades educacionais. A complementação desses dados poderá contribuir para o aperfeiçoamento de estratégias formativas e para o fortalecimento da integração crítica e consciente das tecnologias baseadas em computador no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrão, E. B., Araújo, C. S. T., & dos Santos, S. X. (2021). Contribuições do Parque Zoológico de Goiânia para a alfabetização científica: um relato de experiência. *Research, Society and Development*, 10(15), e330101522657. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22657>. Acesso em 27 de junho de 2025.

Goiás. (2021). Aulas remotas serão mantidas nas escolas da rede pública estadual. Secretaria de Estado de Educação - SEDUC, Goiás. Disponível em:

<https://goias.gov.br/educacao/aulas-remotas-serao-mantidas-nas-escolas-da-rede-publica-estadual/>. Acesso em 27 de junho de 2025.

Santos, F. C., & Cypriano, C. P. (2010). Blogs e wikis: duas formas de colaboração em redes sociais. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação. Disponível em: <http://www.bocc.uff.br>. Acesso em 27 de junho de 2025.

Torres, P. L., & Irala, E. A. F. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. Em Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento (pp. 61–93). Curitiba: Senar.

CAPÍTULO 3

RESISTÊNCIA À INOVAÇÃO

Barreiras culturais na adoção de novas metodologias



RESISTÊNCIA À INOVAÇÃO

Barreiras culturais na adoção de novas metodologias

Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca ¹

Aurinéia Moreira Cordeiro ²

Daiane de Moura Costa Oliveira ³

Fernando Mesquita Leite ⁴

Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo ⁵

Rebeca Carolini Silva de Pinho ⁶

Sabrina Castro da Silva ⁷

Tatiana Maria Lima da Conceição ⁸

RESUMO

O presente estudo abordou a temática das metodologias ativas e os desafios enfrentados pelos docentes em sua implementação, com ênfase na resistência à inovação e nas barreiras culturais no ambiente escolar. Identificou-se como problema de pesquisa a dificuldade dos professores em adotar práticas inovadoras diante de uma cultura escolar conservadora. O objetivo geral consistiu em analisar os fatores que dificultam a adoção das metodologias ativas, no que se refere à resistência à inovação. Utilizou-se a pesquisa bibliográfica como metodologia, com base em autores que discutem inteligência artificial, práticas pedagógicas e cultura institucional. O desenvolvimento contemplou a análise da relação entre metodologias ativas e cultura docente, destacando a influência de fatores estruturais, formativos e subjetivos na resistência às inovações educacionais. Constatou-se que, além da ausência de formação adequada, o medo de perder o controle sobre o processo de ensino e a reprodução de práticas tradicionais ainda predominam no cotidiano escolar. Como conclusão, apontou-se a necessidade de políticas de formação continuada, ambientes escolares colaborativos e novas investigações que aprofundem a compreensão dos impactos da inteligência artificial na prática docente.

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 Mestra em Ciências Ambientais. Instituição: Universidade Estadual Paulista (UNESP).

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

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

⁶ Especialista em Gestão de Negócios. Instituição: Fundação Dom Cabral.

⁷ Mestra em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

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

Palavras-chave: Metodologias ativas. Inovação educacional. Cultura escolar. Resistência docente. Inteligência artificial.

ABSTRACT

This study addressed the theme of active methodologies and the challenges faced by teachers in their implementation, focusing on resistance to innovation and cultural barriers within the school environment. The research problem identified was the difficulty teachers face in adopting innovative practices in the face of a conservative school culture. The main objective was to analyze the factors that hinder the adoption of active methodologies, especially regarding resistance to innovation. A bibliographic research methodology was used, based on authors discussing artificial intelligence, pedagogical practices, and institutional culture. The development examined the relationship between active methodologies and teaching culture, highlighting the influence of structural, formative, and subjective factors on resistance to educational innovations. It was found that, in addition to the lack of adequate training, fear of losing control over the teaching process and the reproduction of traditional practices still predominate in schools. The study concluded by highlighting the need for continuing teacher education policies, collaborative school environments, and further research to deepen understanding of the impact of artificial intelligence on teaching practices.

Keywords: Active methodologies. Educational innovation. School culture. Teacher resistance. Artificial intelligence.

INTRODUÇÃO

A educação contemporânea passa por uma profunda reconfiguração impulsionada pelo avanço das tecnologias digitais e pela exigência de práticas pedagógicas interativas, colaborativas e centradas no estudante. Nesse cenário, as metodologias ativas ganham protagonismo ao proporem uma ruptura com o ensino tradicional, priorizando a autonomia, a resolução de problemas, o pensamento crítico e a construção coletiva do conhecimento. Essa abordagem vem se consolidando como uma alternativa eficaz para o enfrentamento de desafios pedagógicos do século XXI, diante da necessidade de preparar os estudantes para contextos marcados pela inovação, pela inteligência artificial e pelas rápidas transformações do mundo do trabalho. No entanto, apesar do potencial transformador das metodologias ativas, sua

implementação nas escolas brasileiras encontra resistências que envolvem desde aspectos estruturais até barreiras culturais profundas.

A introdução de novas metodologias enfrenta resistências associadas à cultura escolar conservadora, à dificuldade de romper com práticas tradicionais enraizadas no cotidiano docente e à ausência de políticas de formação continuada que ofereçam suporte teórico e prático à inovação pedagógica. Muitos docentes ainda se veem inseguros diante das transformações educacionais em curso, quando estas implicam o uso de tecnologias avançadas, como os sistemas baseados em inteligência artificial. Soma-se a isso o receio de perda de controle sobre o processo de ensino-aprendizagem e a percepção de que tais mudanças podem comprometer sua autoridade ou a estabilidade de sua atuação profissional. Assim, torna-se necessário compreender os elementos que compõem esse processo de resistência, de modo a pensar estratégias que promovam a aceitação e o uso consciente das metodologias ativas, alinhadas às demandas da contemporaneidade educacional.

A relevância do tema se justifica pela urgência de promover uma educação dialógica, crítica e participativa, capaz de acompanhar os avanços científicos e tecnológicos sem perder de vista os princípios humanizadores da formação escolar. Discutir os desafios enfrentados pelos docentes no uso de metodologias ativas é, portanto, contribuir para a construção de uma prática pedagógica coerente com as necessidades de uma sociedade em constante transformação. Além disso, compreender os fatores que dificultam a adesão a essas práticas inovadoras permite refletir sobre as condições institucionais, formativas e culturais que ainda sustentam modelos tradicionais de ensino, muitas vezes alheios às possibilidades trazidas pelas novas tecnologias educacionais. A reflexão sobre esse contexto é fundamental para fomentar políticas públicas eficazes, fortalecer a formação docente e promover um ambiente escolar receptivo à inovação.

Diante desse contexto, emerge a seguinte pergunta-problema: quais são os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas, no que se refere à resistência à inovação e às barreiras culturais no ambiente escolar?

Com base nessa problemática, estabelece-se como objetivo desta pesquisa analisar os fatores que dificultam a adoção de metodologias ativas pelos docentes,

com ênfase na resistência à inovação e nos elementos culturais presentes no cotidiano escolar.

Para alcançar esse objetivo, adota-se como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica, com base em produções acadêmicas e científicas que abordam as metodologias ativas, a resistência docente, a cultura escolar tradicional e o impacto das tecnologias emergentes no processo de ensino-aprendizagem. O estudo fundamenta-se em autores que discutem a inteligência artificial na educação básica, os aspectos éticos e subjetivos envolvidos nas relações entre tecnologia e autonomia docente, bem como em trabalhos que analisam modelos avaliativos e experiências pedagógicas inovadoras no contexto brasileiro.

A estrutura do presente texto está organizada em três seções principais. A introdução apresenta o tema, a justificativa, a pergunta-problema, o objetivo, a metodologia e a organização do estudo. Em seguida, no desenvolvimento, são discutidos os principais conceitos relacionados às metodologias ativas e os entraves enfrentados pelos professores, com destaque para os aspectos culturais e institucionais que reforçam a resistência à mudança. Por fim, nas considerações finais, são sistematizadas as principais conclusões do trabalho, indicando caminhos possíveis para a superação das barreiras à inovação pedagógica e apontando perspectivas para futuras investigações no campo educacional.

COMO TRANSFORMAR A CULTURA ESCOLAR CONSERVADORA

As metodologias ativas vêm sendo apresentadas como alternativas promissoras diante dos desafios que permeiam o ensino tradicional. Fundamentadas na ideia de que o estudante deve ocupar uma posição central no processo de aprendizagem, essas metodologias favorecem a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico. Embora esse modelo de ensino venha sendo defendido em diversos contextos educacionais, sua adoção ainda é dificultada por resistências relacionadas à estrutura cultural das instituições escolares, à formação docente e ao medo diante da inovação tecnológica.

A introdução da inteligência artificial (IA) na educação básica, conforme apontado por Camada e Durães (2020), representa um marco importante na evolução das práticas pedagógicas, pois amplia as possibilidades de personalização

do ensino e de adaptação dos conteúdos ao perfil dos estudantes. Ainda assim, a adoção dessas tecnologias em sala de aula não ocorre de maneira linear ou homogênea, uma vez que muitos docentes demonstram resistência em abandonar métodos tradicionais de ensino. Tal resistência não se limita ao desconhecimento técnico, mas está enraizada na cultura escolar conservadora, que valoriza o controle do professor sobre o processo educativo e mantém práticas pedagógicas centradas na exposição de conteúdos.

Somado a isso, observa-se que a presença de barreiras culturais atua como fator de bloqueio para a inovação nas escolas. A valorização de um modelo educacional transmissivo, que prioriza a memorização e a repetição de informações, dificulta a implementação de metodologias baseadas em colaboração, resolução de problemas e desenvolvimento de projetos. De acordo com Doneda, Mendes, Souza e Andrade (2018), essa resistência encontra respaldo em uma concepção de docência ainda pautada pela ideia de autoridade absoluta do professor, o que colide com a lógica das metodologias ativas, que propõem a horizontalização das relações pedagógicas e o compartilhamento da construção do conhecimento.

Além disso, o uso de tecnologias educacionais, especialmente as baseadas em IA, demanda uma mudança de postura do professor, que passa de transmissor de conteúdo a mediador da aprendizagem. Essa transição exige formação adequada, reflexão crítica e disponibilidade para a reinvenção de práticas pedagógicas. No entanto, muitos professores ainda não se sentem preparados para integrar a IA aos seus planejamentos, seja por falta de capacitação específica, seja por insegurança quanto aos impactos éticos e pedagógicos da adoção dessas ferramentas. Doneda et al. (2018) ressaltam que o debate sobre IA na educação precisa considerar a preservação da autonomia docente e o respeito aos princípios éticos que regem a atuação profissional no espaço escolar.

A presença da IA no ambiente escolar não deve ser compreendida como substituição da figura do professor, mas como potencializadora de processos de aprendizagem eficazes. Nesse sentido, Lima, Barradas Filho, Barros, Viana, Bottentuit Junior e Rivero (2020) argumentam que os jogos educacionais baseados em IA, por exemplo, constituem recursos valiosos para promover o engajamento dos estudantes e facilitar a aquisição de competências complexas. Contudo, o êxito dessas ferramentas está condicionado à aceitação do docente e à sua habilidade

em integrá-las de forma significativa à prática pedagógica. A resistência ao uso de jogos, plataformas adaptativas e sistemas automatizados pode ser entendida, nesse contexto, como expressão de um receio diante do novo, mas também como reação à falta de clareza sobre os benefícios efetivos dessas tecnologias.

Por outro lado, é necessário considerar que as metodologias ativas exigem do professor competências que vão além do domínio técnico. O planejamento de atividades interativas, a avaliação formativa e a mediação de conflitos em contextos colaborativos demandam tempo, preparo e sensibilidade pedagógica. Orlandeli (2005) observa que, ao utilizar modelos baseados em inteligência artificial para a avaliação dinâmica da aprendizagem, torna-se possível acompanhar o progresso do estudante em tempo real e adaptar as intervenções pedagógicas de acordo com suas necessidades. No entanto, essa prática exige que o professor tenha uma compreensão profunda dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem, além de disposição para interpretar os dados produzidos pelas tecnologias de forma crítica e contextualizada.

Nesse contexto, a resistência à inovação pode ser analisada não como uma postura reacionária, mas como expressão de um processo amplo de enfrentamento às mudanças. A transformação de uma cultura escolar conservadora requer tempo, investimento em formação continuada e criação de espaços coletivos de experimentação pedagógica. Camada e Durães (2020) apontam que o ensino de IA na educação básica ainda é incipiente no Brasil e depende de iniciativas que articulem teoria e prática, permitindo que os docentes compreendam as potencialidades dessas tecnologias e se sintam seguros para utilizá-las.

O desenvolvimento de metodologias avaliativas condizentes com os princípios das metodologias ativas também se impõe como necessidade. Avaliações baseadas apenas em provas escritas e objetivas não são compatíveis com práticas que valorizam a resolução de problemas, a cooperação e o pensamento crítico. Orlandeli (2005) propõe a utilização de sistemas bayesianos e markovianos para acompanhamento do desempenho do estudante, o que permite uma avaliação processual, personalizada e justa. A implementação desse tipo de avaliação, entretanto, depende da superação de paradigmas cristalizados na escola e da disposição do corpo docente em repensar suas concepções de aprendizagem.

É importante destacar que a superação das barreiras à inovação não depende do esforço individual dos professores. Trata-se de um desafio coletivo, que envolve gestores escolares, formuladores de políticas públicas e instituições formadoras. Lima et al. (2020) indicam que a escolha de metodologias de avaliação adequadas ao uso de IA deve considerar o contexto escolar e as características dos estudantes, evitando soluções padronizadas e promovendo a flexibilidade curricular. Para tanto, é fundamental que os docentes participem da construção dessas propostas, contribuindo com seu conhecimento e experiência para a consolidação de uma cultura escolar aberta à experimentação.

Por fim, a resistência à adoção de metodologias ativas, especialmente aquelas associadas à inteligência artificial, revela a necessidade urgente de repensar a formação inicial e continuada dos professores. Doneda et al. (2018) enfatizam que a inclusão ética da IA no ambiente escolar pressupõe uma compreensão ampla de seus limites e possibilidades, assim como o compromisso com a formação de sujeitos autônomos e críticos. A mudança de postura frente à inovação depende, em grande medida, da criação de ambientes formativos que incentivem a reflexão, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento.

Diante do exposto, constata-se que os desafios enfrentados pelos docentes na adoção de metodologias ativas são múltiplos e complexos, envolvendo aspectos culturais, estruturais, éticos e formativos. A transformação da cultura escolar conservadora exige esforços articulados e contínuos, capazes de promover não apenas a inserção de tecnologias no cotidiano pedagógico, mas também a ressignificação do papel do professor, da avaliação e da aprendizagem no século XXI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo do estudo evidenciaram que os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas estão relacionados, de forma predominante, à resistência à inovação e à presença de barreiras culturais no ambiente escolar. A manutenção de práticas pedagógicas tradicionais, aliada à insegurança frente ao uso de tecnologias como a inteligência artificial, contribui para a perpetuação de um modelo educacional que dificulta a

adoção de estratégias participativas, colaborativas e centradas no estudante. A resistência não se manifesta apenas como rejeição à tecnologia, mas também como expressão de uma cultura institucional marcada pela rigidez, pelo receio de mudanças e pela valorização de formatos convencionais de ensino e avaliação.

O estudo permitiu compreender que essa resistência está vinculada a fatores como ausência de formação adequada, escassez de tempo para planejamento pedagógico e fragilidade no apoio institucional às práticas inovadoras. Além disso, observou-se que, mesmo quando há abertura para a adoção de metodologias ativas, a falta de clareza sobre seus objetivos e possibilidades práticas limita sua aplicação de forma efetiva e contínua. A cultura escolar conservadora, portanto, representa um entrave significativo, não apenas à inovação tecnológica, mas também à transformação das concepções de ensino e aprendizagem que sustentam o trabalho docente.

Como contribuição, o estudo oferece subsídios para reflexões sobre a importância de políticas de formação docente que promovam a apropriação crítica e ética das metodologias ativas e das tecnologias educacionais. Também se destaca a necessidade de fomentar mudanças institucionais que favoreçam ambientes escolares abertos à experimentação e à colaboração. Embora os achados tenham respondido à pergunta proposta, reconhece-se que outros estudos são necessários para aprofundar a compreensão dos impactos específicos da inteligência artificial nas práticas pedagógicas e para investigar, de maneira ampla, as estratégias que podem ser adotadas para promover a superação das resistências identificadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Camada, M. Y., & Durães, G. M. (2020). Ensino da inteligência artificial na educação básica: Um novo horizonte para as pesquisas brasileiras. In Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 31., Online. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 1553-1562. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1553>. Acesso em 27 de junho de 2025.

Doneda, D. C. M., Mendes, L. S., Souza, C. A. P., & Andrade, N. N. G. (2018). Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. *Pensar*, 23(4), 1-17. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rpen/article/view/8257/pdf>. Acesso em 27 de junho de 2025.

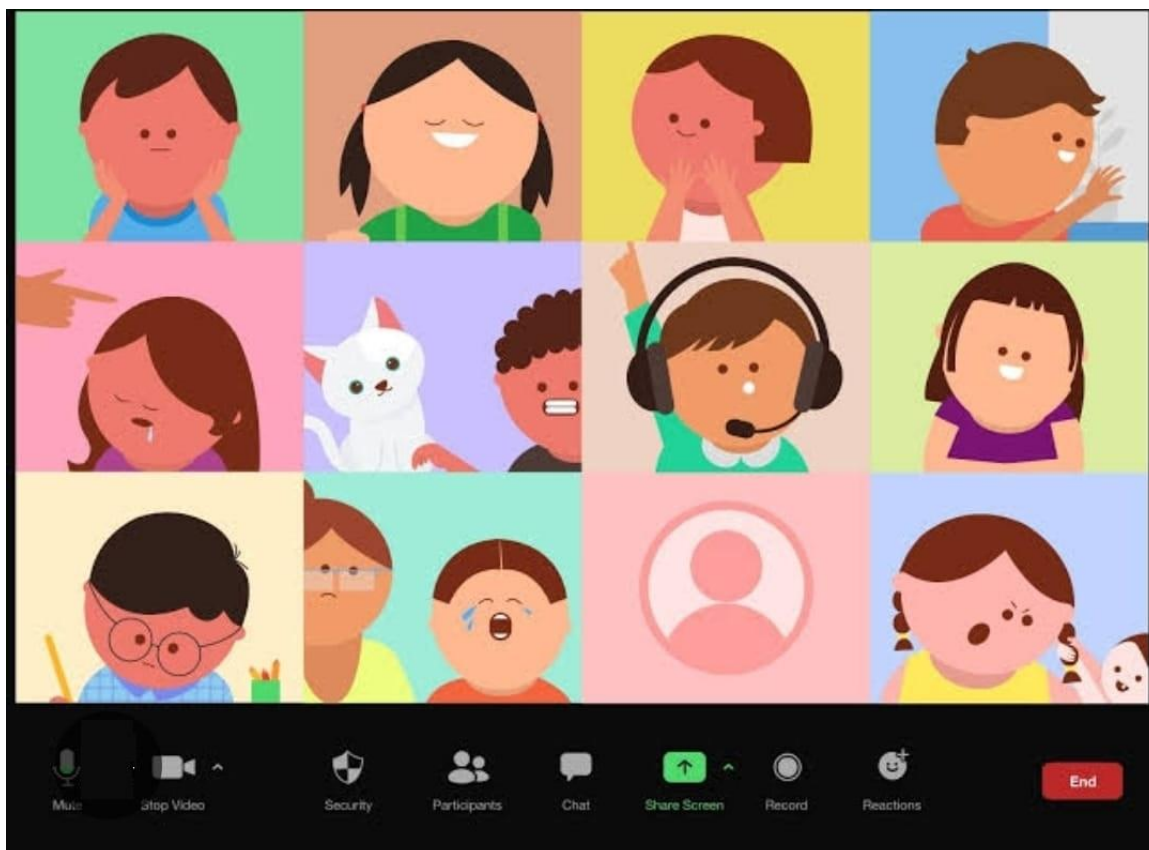
Lima, T., Barradas Filho, A., Barros, A. K., Viana, D., Bottentuit Junior, J. B., & Rivero, L. (2020). Avaliando um jogo educacional para o ensino de inteligência artificial: Qual metodologia para avaliação escolher? In Workshop sobre Educação em Computação. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 66-70. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/wei.2020.11131>. Acesso em 27 de junho de 2025.

Orlandeli, R. (2005). Um modelo Markoviano-Bayesiano de inteligência artificial para avaliação dinâmica do aprendizado: Aplicação à logística (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/102092/221278.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 27 de junho de 2025.

CAPÍTULO 4

CULTURA DIGITAL NAS ESCOLAS

Entre avanços pedagógicos e desafios socioemocionais



CULTURA DIGITAL NAS ESCOLAS

Entre avanços pedagógicos e desafios socioemocionais

Verônica dos Anjos Ferreira ¹

Alexandre Dias dos Santos²

Dinicarla Secchin Souza³

Jones Pereira de Oliveira⁴

Liliana Bernardo de Oliveira Onofre⁵

Rosimar Flegler Cesar Cometti⁶

Vicentina de Paula Rocha Castilho⁷

Wanderson Teixeira Gomes⁸

RESUMO

Este estudo abordou o modelo educacional inserido no espaço tecnológico, considerando os impactos da cultura digital nas práticas escolares contemporâneas. Partiu-se da seguinte questão: como a cultura digital, ao ser incorporada ao espaço escolar, redefiniu o modelo educacional e quais foram suas vantagens, benefícios e riscos para a educação? O objetivo geral consistiu em analisar como a cultura digital transformou o ambiente escolar, destacando suas potencialidades e limitações. A metodologia utilizada baseou-se em pesquisa bibliográfica, por meio da seleção e análise de obras e artigos acadêmicos voltados à temática. O desenvolvimento evidenciou que a cultura digital provocou mudanças significativas nas formas de ensinar e aprender, ampliando o uso de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação, além da presença crescente da inteligência artificial no processo educativo. Identificaram-se benefícios como o estímulo à autonomia, ao engajamento e à personalização da aprendizagem, mas também riscos relacionados à exclusão digital, à sobrecarga informacional e ao enfraquecimento de vínculos sociais. Concluiu-se que a cultura digital redefiniu o modelo educacional ao propor novas formas de mediação pedagógica, exigindo planejamento, formação docente contínua e reflexão crítica. O estudo contribuiu

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

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

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

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

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

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

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

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

para a compreensão das transformações educacionais em curso e indicou a necessidade de pesquisas complementares.

Palavras-chave: Cultura digital. Educação. Tecnologia. Escola. Ensino híbrido.

ABSTRACT

This study addressed the educational model within the technological space, considering the impact of digital culture on contemporary school practices. The guiding question was: how did digital culture, when incorporated into the school environment, redefine the educational model and what were its advantages, benefits, and risks for education? The general objective was to analyze how digital culture transformed the school environment, highlighting its potentialities and limitations. The methodology was based on bibliographic research through the selection and analysis of academic works and articles focused on the topic. The development showed that digital culture brought significant changes in teaching and learning methods, promoting active methodologies such as project-based learning and gamification, along with the increasing presence of artificial intelligence in education. Benefits such as autonomy, engagement, and personalized learning were observed, alongside risks related to digital exclusion, information overload, and weakened social bonds. It was concluded that digital culture redefined the educational model by introducing new forms of pedagogical mediation, requiring planning, continuous teacher training, and critical reflection. The study contributed to understanding the ongoing educational transformations and indicated the need for further research.

Keywords: Digital culture. Education. Technology. School. Blended learning.

INTRODUÇÃO

A cultura digital, enquanto manifestação contemporânea das transformações tecnológicas e sociais, tem reconfigurado diversos setores da sociedade, entre eles a educação. As escolas, tradicionalmente centradas em modelos presenciais e transmissivos de ensino, passam a conviver com a necessidade de integração de recursos digitais aos seus processos pedagógicos, administrativos e formativos. Essa inserção tecnológica, intensificada de forma abrupta com o advento do ensino remoto emergencial, tem provocado o redimensionamento das práticas docentes, o reposicionamento dos estudantes e a reconfiguração dos espaços escolares. O ambiente educacional contemporâneo, portanto, se estabelece no cruzamento entre o físico e o digital, abrindo margem para a reflexão crítica sobre os impactos, benefícios e riscos desse novo cenário.

A adoção de tecnologias digitais no processo educativo não representa apenas a incorporação de ferramentas ao cotidiano escolar, mas sinaliza uma mudança paradigmática na forma como se ensina, se aprende e se interage. Plataformas virtuais de aprendizagem, metodologias ativas apoiadas em recursos tecnológicos, uso de inteligência artificial e estratégias gamificadas são alguns exemplos de como a cultura digital se manifesta no espaço escolar. Ao mesmo tempo em que ampliam as possibilidades pedagógicas, essas transformações exigem maior preparo dos educadores, repensam o papel do professor, desafiam as políticas públicas educacionais e colocam em evidência questões relacionadas à inclusão, equidade e bem-estar socioemocional dos envolvidos no processo educativo.

Diante desse contexto, torna-se relevante investigar como a cultura digital vem sendo incorporada nas escolas, considerando suas vantagens, benefícios e riscos. A presença massiva da tecnologia nos ambientes educacionais, ainda que promissora, demanda reflexões profundas sobre os impactos que provoca, sobretudo no que se refere à qualidade das interações humanas, à saúde mental dos estudantes e professores, à fragmentação do conhecimento e à sobrecarga de informações. O uso do digital na educação precisa ser intencional, ético e orientado por princípios pedagógicos que garantam o desenvolvimento integral do estudante e respeitem as particularidades socioculturais dos contextos escolares.

Justifica-se, portanto, a realização deste estudo em virtude da urgência de compreender como o espaço educacional está sendo moldado pela cultura digital e de que forma essa transformação impacta os sujeitos que dele participam. A emergência de novas configurações pedagógicas, a partir da incorporação de tecnologias digitais, impõe aos sistemas de ensino e aos profissionais da educação o desafio de promover práticas que sejam ao mesmo tempo inovadoras, inclusivas e humanizadas. Além disso, a compreensão crítica das vantagens e riscos do ambiente digital na educação permite o aprimoramento das políticas públicas, o fortalecimento da formação docente e o desenvolvimento de estratégias pedagógicas eficazes e contextualizadas.

Nesse cenário, a seguinte pergunta norteia esta investigação: Como a cultura digital, ao ser incorporada ao espaço escolar, redefine o modelo educacional e quais são suas vantagens, benefícios e riscos para a educação contemporânea? A partir

desta problemática, estabelece-se como objetivo analisar como o modelo educacional inserido no espaço tecnológico é transformado pela cultura digital, destacando suas potencialidades e limitações para a prática pedagógica e para a formação integral dos sujeitos.

Este trabalho fundamenta-se em pesquisa bibliográfica, tendo como base obras, artigos e publicações acadêmicas que abordam a cultura digital, os impactos das tecnologias na educação, o ensino remoto emergencial, metodologias ativas e aspectos relacionados à inteligência artificial e à gamificação no ambiente escolar. As fontes utilizadas foram selecionadas com base em sua relevância teórica e atualidade, buscando oferecer uma análise crítica e aprofundada das questões levantadas.

A estrutura do texto foi organizada em três partes. A primeira corresponde à introdução, que apresenta o tema, a justificativa, o problema de pesquisa, o objetivo, a metodologia adotada e a organização do trabalho. A segunda parte é o desenvolvimento, em que se discute o modelo educacional inserido no espaço tecnológico, analisando as implicações da cultura digital nas práticas pedagógicas, os recursos e estratégias utilizados, os benefícios percebidos e os riscos associados ao ambiente digital. Por fim, a terceira parte corresponde às considerações finais, nas quais se retomam os principais pontos debatidos ao longo do estudo, destacando-se as contribuições da pesquisa e apontando-se possíveis caminhos para futuras investigações e para a consolidação de uma educação crítica, inovadora e socialmente comprometida.

COMO A CULTURA DIGITAL REDEFINE O PAPEL DA ESCOLA

A presença da cultura digital no ambiente educacional transformou as concepções tradicionais de ensino e aprendizagem, alterando não apenas os meios pelos quais o conhecimento é transmitido, mas também a forma como os sujeitos interagem com esse conhecimento. A incorporação de recursos tecnológicos, impulsionada em grande parte pelas exigências do ensino remoto emergencial, ampliou as fronteiras da sala de aula, tornando o espaço educativo um ambiente híbrido, dinâmico e em constante reinvenção. Esse processo revelou a capacidade da tecnologia em facilitar o acesso à informação e em promover novas formas de

mediação pedagógica, embora também tenha exposto desafios estruturais, sociais e emocionais que precisam ser considerados (Behar, 2020).

O ensino remoto emergencial, adotado como medida provisória diante de crises sanitárias globais, demonstrou tanto o potencial da tecnologia quanto a fragilidade das estruturas educacionais que não estavam preparadas para essa transição. A emergência desse modelo não se tratou de uma experiência consolidada de educação a distância, mas de uma alternativa temporária e reativa, que exigiu adaptação rápida de docentes, estudantes e instituições. A ausência de planejamento prévio, aliada à desigualdade no acesso a dispositivos e conectividade, evidenciou limitações importantes, especialmente entre populações vulneráveis, cujas condições de participação plena no processo educativo foram comprometidas (Behar, 2020).

Apesar dessas adversidades, a experiência do ensino remoto contribuiu para o fortalecimento de práticas que, quando bem planejadas, podem ser incorporadas à educação presencial, formando modelos híbridos flexíveis e responsivos às necessidades contemporâneas. As tecnologias digitais, nesse sentido, deixam de ser vistas apenas como ferramentas auxiliares e passam a ocupar lugar central na mediação do conhecimento. Esse cenário demanda, por conseguinte, um novo posicionamento por parte das instituições escolares, que precisam se reestruturar tanto física quanto pedagogicamente para integrar, de forma crítica e eficaz, as tecnologias ao seu cotidiano (Behar, 2020).

Entre as possibilidades oferecidas pelo ambiente digital, destaca-se a utilização de estratégias pedagógicas que promovem maior protagonismo estudantil, como a aprendizagem baseada em projetos. Essa abordagem, ao articular saberes interdisciplinares e estimular a resolução de problemas concretos, favorece o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e técnicas alinhadas às exigências do século XXI. Na perspectiva da educação profissional e tecnológica, essa metodologia revela-se eficaz, pois conecta os conteúdos escolares à realidade do mundo do trabalho, promovendo engajamento e significância nas práticas de ensino (Padilla Severo, 2020).

Outra dimensão relevante do uso da tecnologia na educação está relacionada à gamificação, entendida como a aplicação de elementos dos jogos em contextos educativos. Essa estratégia tem se mostrado eficaz na promoção da motivação, da

persistência e da aprendizagem ativa entre estudantes do ensino fundamental. A gamificação, quando aliada à educomunicação, contribui para o fortalecimento do diálogo entre escola e cultura digital, favorecendo a construção de aprendizagens significativas e contextualizadas (Kaminski, Silva & Boscaroli, 2018).

Tais experiências demonstram que o uso criativo e pedagógico das tecnologias pode não apenas diversificar as práticas docentes, mas também ampliar as formas de envolvimento dos estudantes com os conteúdos curriculares (Kaminski, Silva & Boscaroli, 2018).

Além dessas metodologias, o avanço da inteligência artificial no campo educacional tem gerado novas possibilidades e questionamentos. Sistemas inteligentes capazes de personalizar rotas de aprendizagem, analisar dados de desempenho e fornecer feedbacks individualizados representam uma inovação significativa na gestão do ensino. No entanto, a adoção dessas tecnologias requer cuidado ético e pedagógico, pois envolve aspectos sensíveis relacionados à privacidade dos dados, à mediação humana e à intencionalidade educativa. A presença da inteligência artificial nas escolas precisa ser acompanhada por processos formativos que capacitem os docentes para compreender, selecionar e aplicar essas ferramentas de modo consciente e crítico (Giraffa & Khol-Santos, 2023).

As inovações trazidas pela cultura digital também impõem uma revisão do papel do professor e das estruturas tradicionais de ensino. O educador, que por muito tempo ocupou uma posição central como transmissor de saberes, passa a atuar como mediador, orientador e facilitador da aprendizagem. Essa mudança demanda um novo repertório de competências, que incluem não apenas o domínio técnico das ferramentas digitais, mas também a capacidade de criar ambientes de aprendizagem colaborativos, empáticos e conectados às realidades dos estudantes (Giraffa & Khol-Santos, 2023). Nesse contexto, a formação continuada assume papel estratégico na construção de uma educação compatível com os desafios contemporâneos.

Por outro lado, os avanços tecnológicos trazem consigo riscos que não podem ser negligenciados. A exposição excessiva às telas, a fragmentação da atenção e a superficialidade nas interações digitais são fatores que podem comprometer a qualidade da aprendizagem e o bem-estar socioemocional dos

estudantes. Além disso, o uso acrítico da tecnologia pode reproduzir desigualdades já existentes, agravando o fosso digital entre diferentes grupos sociais. Tais questões demandam a adoção de políticas educacionais que promovam a equidade no acesso às tecnologias, bem como práticas pedagógicas que valorizem o cuidado com a saúde mental e emocional dos sujeitos (Behar, 2020).

A cultura digital redefine, portanto, não apenas os meios de ensinar e aprender, mas também o sentido da educação enquanto processo de formação humana. Nesse novo cenário, a escola precisa se configurar como espaço de diálogo entre tradição e inovação, entre conhecimento sistematizado e saberes emergentes, entre tecnologia e sensibilidade pedagógica. Trata-se de construir uma educação que, ao incorporar os recursos digitais, mantenha-se fiel ao seu compromisso com a cidadania, com a justiça social e com o desenvolvimento integral dos indivíduos (Giraffa & Khols-Santos, 2023).

Assim, ao analisar as múltiplas dimensões da inserção da tecnologia no espaço educacional, torna-se evidente que os benefícios e vantagens dessa transformação só se concretizam quando acompanhados de planejamento, formação docente e políticas públicas coerentes. A educação digital não pode ser reduzida à simples digitalização de conteúdos ou à substituição de aulas presenciais por plataformas virtuais. Ela exige, acima de tudo, uma nova concepção de ensino, capaz de articular conhecimento, tecnologia, criticidade e humanidade de forma integrada e responsável (Giraffa & Khols-Santos, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu compreender de que forma a cultura digital, ao ser incorporada ao espaço escolar, redefine o modelo educacional e quais são suas vantagens, benefícios e riscos para a educação contemporânea. Observou-se que a presença das tecnologias digitais no contexto educacional não apenas amplia as possibilidades metodológicas e pedagógicas, como também exige mudanças estruturais, formativas e éticas nas práticas de ensino e aprendizagem. A transformação provocada por esse novo cenário revela uma escola em transição, que deixa de se apoiar em modelos presenciais e lineares para assumir configurações flexíveis, híbridas e interativas.

Verificou-se que o ambiente digital contribui para o fortalecimento da autonomia discente, da aprendizagem ativa e da personalização do ensino. Estratégias como a aprendizagem baseada em projetos e a gamificação demonstraram potencial de engajamento e de aproximação dos conteúdos escolares com a realidade dos estudantes. A presença da inteligência artificial nos processos educacionais também apresenta oportunidades para a melhoria da gestão da aprendizagem e do acompanhamento individualizado. No entanto, a apropriação desses recursos requer preparo técnico e pedagógico por parte dos educadores, além de políticas institucionais que garantam sua implementação ética, equitativa e responsável.

Entre os principais riscos identificados, destacam-se a intensificação das desigualdades no acesso às tecnologias, a exposição prolongada a ambientes digitais sem a devida mediação e a fragilização de vínculos humanos no processo educativo. A cultura digital, quando não acompanhada por planejamento e reflexão crítica, pode aprofundar assimetrias já existentes e comprometer dimensões essenciais da formação integral dos estudantes, sobretudo aquelas ligadas ao desenvolvimento socioemocional e à convivência escolar.

Dessa forma, conclui-se que a cultura digital redefine o modelo educacional ao propor uma nova organização dos tempos, espaços e relações de ensino. A escola, nesse contexto, passa a desempenhar um papel de mediação entre os sujeitos e o universo digital, assumindo a responsabilidade de promover práticas pedagógicas inovadoras, inclusivas e humanizadas. A inserção da tecnologia, para ser efetiva, precisa ser orientada por princípios pedagógicos consistentes e sustentada por formação docente contínua, infraestrutura adequada e visão crítica sobre o uso das mídias digitais no cotidiano escolar.

As contribuições deste estudo concentram-se na sistematização de elementos que auxiliam na compreensão do fenômeno da digitalização da educação, destacando tanto os avanços quanto os limites desse processo. Ao reunir perspectivas metodológicas e experiências educacionais relacionadas ao uso de tecnologias digitais, busca-se oferecer subsídios para a construção de práticas coerentes com os desafios e possibilidades do tempo presente.

Por fim, reconhece-se a necessidade de outros estudos que aprofundem aspectos específicos relacionados à cultura digital nas escolas, no que se refere à

formação docente, à saúde emocional dos estudantes no ambiente digital e à eficácia das tecnologias educacionais em contextos diversos. Investigações futuras poderão contribuir para ampliar o entendimento sobre a complexa relação entre educação e tecnologia, consolidando práticas que favoreçam o desenvolvimento pleno e equitativo dos sujeitos no contexto da sociedade digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Behar, P. A. (2020). O ensino remoto emergencial e a educação a distância. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em 21 de junho de 2025.

Giraffa, L., & Kholis-Santos, P. (2023). Inteligência artificial e educação: Conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Educação em Análise*, 8(1), 116–134. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1984-7939.2023v8n1p116>. Acesso em 21 de junho de 2025.

Kaminski, R. M., Silva, D. A., & Boscarioli, C. (2018). Integrando educomunicação e gamificação como estratégia para ensinar sustentabilidade e alimentação saudável no 5º ano do ensino fundamental. *Revista Prática Docente*, 3(2), 595-609. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/581>. Acesso em 21 de junho de 2025.

Padilla Severo, C. E. (2020). Aprendizagem baseada em projetos: Uma experiência educativa na educação profissional e tecnológica. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 2(19), e6717. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/rbept.2020.6717>. Acesso em 21 de junho de 2025.

CAPÍTULO 5

SCREENAGERS EM SALA DE AULA E OS DESAFIOS PARA A PRÁTICA DOCENTE



SCREENAGERS EM SALA DE AULA E OS DESAFIOS PARA A PRÁTICA DOCENTE

Célia Schneider¹

Claudenice Monteiro de Almeida ²

Dalvina Costa Fontana ³

Fernando Mário da Silva Martins⁴

Maria Alecilva Diogenes de Oliveira e Silva⁵

Maria Deusijane Borges de Oliveira Felipe⁶

Mauricio de Oliveira Ramos⁷

Vânia Maria Catunda Pinho Macário⁸

RESUMO

A pesquisa discute os desafios enfrentados pelos docentes diante da presença crescente dos screenagers no ambiente escolar. Por meio de uma abordagem qualitativa e com base em revisão bibliográfica, o estudo problematiza a relação entre práticas pedagógicas, cultura digital juvenil e mediação docente. Argumenta-se que a geração screenager, marcada por hiperconectividade, consumo multimodal de informações e novos padrões de atenção, exige a construção de vínculos intergeracionais e estratégias pedagógicas que dialoguem com seus modos de ser e aprender. Os resultados indicam que os docentes enfrentam tensões entre domínio técnico, ausência de formação crítica e fragilidade das estruturas escolares diante das transformações culturais. No entanto, apontam-se também possibilidades: mediações baseadas na escuta ativa, na coautoria e na reformulação dos espaços-tempos escolares podem transformar a convivência em aprendizagem mútua. Conclui-se que o enfrentamento dos desafios impostos pelos screenagers requer a

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

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

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

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

⁵ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Universidade del Sol (UNADES).

⁶ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Universidade del Sol (UNADES).

⁷ Mestre em Língua Portuguesa. Instituição: Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

⁸ Mestranda em Ciências da Educação. Instituição: Universidade del Sol (UNADES).

valorização do professor como mediador sensível, ético e culturalmente engajado, capaz de promover ciberconvivência formativa e participação crítica na era digital.

Palavras-chave: Screenagers. Cultura digital. Mediação docente. Juventudes conectadas. Prática pedagógica.

ABSTRACT

This research discusses the challenges faced by teachers in the presence of screenagers in the school environment. Through a qualitative approach and bibliographic review, the study addresses the relationship between pedagogical practices, youth digital culture, and teacher mediation. It argues that the screenager generation, characterized by hyperconnectivity, multimodal information consumption, and new attention patterns, requires the construction of intergenerational bonds and pedagogical strategies that engage their ways of being and learning. The results indicate that teachers face tensions related to technical proficiency, lack of critical training, and institutional fragility in the face of cultural change. However, the study also highlights possibilities: mediations based on active listening, co-authorship, and reformulation of school space-time can transform coexistence into mutual learning. It concludes that addressing the challenges posed by screenagers demands the recognition of teachers as sensitive, ethical, and culturally engaged mediators, capable of fostering formative digital coexistence and critical participation in the digital age.

Keywords: Screenagers. Digital culture. Teacher mediation. Connected youth. Pedagogical practice.

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais alterou profundamente os modos de socialização, comunicação e aprendizagem dos jovens, impactando diretamente os espaços escolares. A geração denominada “screenagers”, termo cunhado por Rushkoff (1999), refere-se a adolescentes que cresceram imersos em múltiplas telas e que se expressam por meio de linguagens digitais multifacetadas. No cenário educacional, esses sujeitos trazem para a sala de aula novas expectativas, diferentes formas de atenção e um repertório cultural moldado pela conectividade constante, o que demanda uma reconfiguração da prática docente e das abordagens pedagógicas tradicionais. Nesse contexto, o professor enfrenta o desafio de equilibrar mediação pedagógica com a realidade digital dos estudantes, promovendo aprendizagens significativas e críticas.

A relevância do tema reside na necessidade urgente de compreender como a convivência com os screenagers pode ser transformada em oportunidade formativa. Castro Santander (2012, p. 314) afirma que “a convivência online, ao prescindir de habilidades emocionais, dá origem a formas de ignorância emocional e ciberviolência”, evidenciando a importância da mediação docente. A presente pesquisa tem como objetivo discutir os limites e as possibilidades que emergem da presença dos screenagers no ambiente escolar, analisando o papel do professor frente às tensões e transformações provocadas pela cultura digital no cotidiano educacional.

A metodologia adotada é de natureza qualitativa, com base em pesquisa bibliográfica conforme orientações de autores como Gil (2017) e Almeida (2021), buscando analisar criticamente os estudos sobre mediação docente, juventude digital e os efeitos da hiperconectividade. Para isso, foram selecionadas produções nacionais e internacionais, com foco nas contribuições de Alves (2007) e Castro Santander (2012), considerados referências obrigatórias para a discussão sobre educação e ciberconvivência escolar. A análise foi complementada com autores contemporâneos que discutem a geração screenager, a mediação pedagógica e os impactos psicossociais das tecnologias na formação juvenil.

Ao refletir sobre esses aspectos, espera-se contribuir com subsídios teóricos e metodológicos para a ressignificação da ação docente frente às transformações culturais e tecnológicas em curso. Os resultados esperados incluem uma maior compreensão do papel dos professores como mediadores e curadores da cultura digital, capazes de orientar os estudantes no uso ético, criativo e consciente das tecnologias da informação e da comunicação.

OS SCREENAGERS E A CULTURA DAS TELAS NO COTIDIANO ESCOLAR

A emergência da geração screenager redefine não apenas o uso das tecnologias, mas também os modos de atenção, linguagem e interação entre os sujeitos. Esses jovens navegam simultaneamente entre diversas plataformas, preferem conteúdos visuais e são estimulados por recompensas imediatas. Para Alves (2007, p. 150), “os screenagers interagem com os controles remotos, joysticks, mouse, internet, pensam e aprendem de forma diferenciada”, o que requer uma

revisão das práticas pedagógicas. A imersão em uma iconosfera intensa exige dos professores não apenas domínio técnico, mas sensibilidade para lidar com múltiplas formas de linguagem e expressão que desafiam os modelos tradicionais de ensino.

O comportamento multitarefa e a fluidez entre os dispositivos digitais contribuem para um processo de aprendizagem não linear, que valoriza conexões, hipermídia e interatividade. Essa lógica exige uma mediação pedagógica capaz de dialogar com a fragmentação e a velocidade da cultura digital. Segundo Bertolazzi et al. (2023), a geração *screenager* aprende por experimentação e exploração, sendo atraída por ambientes interativos e desafios constantes. Isso coloca em xeque o modelo expositivo de aula e convoca os docentes a repensarem os espaços de escuta, a estruturação das atividades e a valorização do protagonismo estudantil.

Apesar da capacidade tecnológica dos estudantes, os riscos da hiperconectividade não podem ser ignorados. A exposição precoce e intensa às redes digitais pode afetar a saúde mental, gerar ansiedade, dependência de dispositivos e baixa capacidade de concentração. Castro Santander (2012, p. 316) adverte que “as TICs submergem crianças e adolescentes de forma precoce num mundo reservado aos adultos”, o que demanda a construção de critérios formativos e de cuidado. O ambiente escolar, nesse contexto, torna-se espaço estratégico para a promoção da educação midiática e da convivência ética no uso das tecnologias.

A relação entre professores e *screenagers* é marcada por tensões, incompreensões e conflitos intergeracionais. Muitas vezes, os docentes sentem-se desautorizados frente ao domínio tecnológico dos estudantes, o que pode gerar resistências e distanciamentos. Paula (2023) destaca que a ausência de formação específica sobre tecnologias digitais acentua o hiato geracional e compromete a autoridade pedagógica dos professores. Por isso, é essencial que a formação docente inclua não apenas o uso técnico das ferramentas, mas também a compreensão crítica das culturas juvenis e das lógicas de uso das tecnologias pelas novas gerações.

As políticas escolares ainda não acompanham adequadamente os impactos da cultura digital sobre os processos de ensino-aprendizagem. O controle do uso de celulares, o bloqueio de redes e a desconfiança frente à autonomia digital dos alunos refletem um modelo excludente e punitivo, que pouco contribui para a construção de competências digitais. A escola precisa aprender a conviver com os

dispositivos móveis, integrando-os de forma estratégica ao projeto pedagógico. A educação digital, nesse sentido, deve ser compreendida como parte integrante da formação humana e cidadã.

CIBERCONVIVÊNCIA ESCOLAR E OS CONFLITOS EMERGENTES

A presença constante das telas no cotidiano dos estudantes promove uma nova configuração das relações escolares, marcada por interações digitais paralelas, dispersão da atenção e mudanças na autoridade pedagógica. De acordo com Castro Santander (2012, p. 315), “as capacidades utilizadas na comunicação cara a cara, ao não serem necessárias na cibercomunicação, permitem uma ignorância emocional que dá origem a inadaptabilidades sociais”. Esse fenômeno desafia a escola a repensar suas práticas de convivência, ampliando o olhar para as dimensões socioemocionais da cultura digital.

Os conflitos entre professores e estudantes screenagers nem sempre são explícitos, mas se manifestam em microtensões, rupturas na comunicação e desvalorização dos processos escolares tradicionais. Bertolazzi et al. (2023) observam que o uso simultâneo de aplicativos durante as aulas, a atenção intermitente e a cultura da velocidade comprometem a construção de vínculos pedagógicos duradouros. Isso exige dos docentes habilidades de escuta ativa, empatia digital e construção de repertórios que dialoguem com os interesses e códigos da juventude.

A ciberconvivência envolve também a necessidade de enfrentar práticas como o cyberbullying, a exposição indevida de imagens, o vazamento de informações e a disseminação de discursos de ódio. Silva et al. (2023) alertam que o ambiente digital escolar não é neutro e exige políticas claras de prevenção, mediação e responsabilização. A formação ética dos estudantes passa por uma pedagogia da convivência que articule direitos, deveres e responsabilidades no uso das tecnologias. A mediação docente é, portanto, essencial para instaurar uma cultura de cuidado e respeito nas interações online.

Ao mesmo tempo, a ciberconvivência pode ser uma oportunidade para reinventar as formas de colaboração e protagonismo estudantil. Quando bem orientados, os estudantes utilizam os ambientes digitais para projetos criativos,

construção coletiva do conhecimento e fortalecimento de redes de solidariedade. Oliveira (2025) demonstra que o diálogo entre gerações, o reconhecimento das competências digitais juvenis e a escuta ativa dos estudantes favorecem práticas pedagógicas mais inclusivas e sensíveis à realidade contemporânea. A escola pode, assim, assumir um papel de mediação entre os excessos do mundo digital e a construção de sentido na experiência educativa.

Superar os desafios da ciberconvivência escolar exige políticas institucionais que promovam a formação continuada dos professores, o diálogo com as famílias e o fortalecimento da cultura de paz nas escolas. O enfrentamento das tensões geradas pela presença dos screenagers não se dá por negação ou repressão, mas pela criação de espaços de reflexão, escuta e coautoria. A cultura escolar precisa reconhecer os conflitos como oportunidade de aprendizagem e transformação.

MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E O PAPEL DO PROFESSOR NO CENÁRIO DIGITAL

O professor do século XXI não pode mais se limitar ao papel de transmissor de conteúdos. Ele precisa assumir a função de curador e mediador da informação, desenvolvendo estratégias pedagógicas que incentivem a criticidade, a autoria e a consciência ética dos estudantes. Para Alves (2007, p. 147), “é fundamental pensar o processo de ensinar e aprender mediado por estas tecnologias, em um outro espaço de sala de aula, que não tem limites geográficos, físicos e temporais definidos”. Essa perspectiva implica a reinvenção do ofício docente, com base em novos paradigmas comunicacionais.

Os screenagers demandam aulas mais interativas, contextualizadas e significativas, que valorizem a participação ativa, o uso de tecnologias móveis e a aprendizagem baseada em projetos. Pereira et al. (2023) defendem que os professores devem integrar as linguagens digitais ao currículo, estimulando a produção colaborativa de conhecimento e o letramento midiático. Essa abordagem amplia o papel da escola como espaço de cultura e cidadania digital, preparando os estudantes para atuarem de forma crítica e consciente nas redes.

Nesse processo, a mediação pedagógica deve ser compreendida como prática intencional de escuta, orientação e construção conjunta de saberes. Castro Santander (2012, p. 318) destaca a importância da “sabedoria digital”, isto é, da

capacidade de orientar os estudantes para o uso significativo e ético das tecnologias. A formação docente precisa incluir também elementos de educação emocional, gestão de conflitos e práticas restaurativas, fundamentais para lidar com as complexidades das relações digitais.

A mediação digital, entretanto, não se dá apenas no plano da técnica ou do conteúdo, mas envolve dimensões afetivas, simbólicas e políticas da prática educativa. Os professores precisam aprender a dialogar com os valores e códigos da juventude digital, sem abrir mão de sua autoridade pedagógica. Isso requer coragem epistemológica, disposição para o diálogo intercultural e compromisso com uma educação emancipadora. A prática docente mediadora articula escuta, presença e orientação crítica.

Por fim, o reconhecimento da centralidade da mediação docente implica também a valorização das condições de trabalho, da formação inicial e continuada e do reconhecimento social da profissão. Sem políticas públicas que garantam apoio, infraestrutura e tempo para planejamento, o discurso da inovação corre o risco de aprofundar desigualdades e responsabilizar individualmente os professores por falhas estruturais do sistema educacional.

MEDIAÇÃO DOCENTE E CONSTRUÇÃO DE VÍNCULOS INTERGERACIONAIS

A mediação docente diante da geração *screenager* requer habilidades que ultrapassam o domínio de ferramentas digitais, exigindo sensibilidade para lidar com linguagens híbridas, com múltiplos repertórios culturais e com temporalidades que desafiam a linearidade tradicional do ensino. Como enfatiza Alves (2007, p. 150), “não basta replicar conteúdos em plataformas digitais; é preciso reinventar o espaço da aprendizagem com base na cultura dos nativos digitais”. Esse desafio envolve reconhecer que a autoridade docente já não está dada, mas precisa ser construída em diálogo com estudantes que dominam diferentes formas de acesso à informação e de interação online.

A construção de vínculos intergeracionais passa pelo reconhecimento da alteridade e pela valorização da escuta como prática pedagógica. Quando professores estabelecem pontes com os códigos, os interesses e os modos de vida dos *screenagers*, criam oportunidades de aprendizagem mais contextualizadas e

significativas. De acordo com Paula (2024, p. 368), “a mediação docente deve promover encontros entre mundos distintos, evitando tanto a subordinação acrítica à cultura digital quanto a negação de suas potências educativas”. Nesse sentido, o papel do professor é tensionar, ampliar e traduzir saberes entre gerações.

A mediação bem-sucedida requer planejamento intencional, com propostas que combinem problematização, autoria e colaboração. As estratégias devem ir além do uso instrumental da tecnologia e incorporar elementos de letramento digital, ética da convivência e cidadania crítica. Silva, Carvalho e Siva (2023, p. 74) defendem que “a ciberconvivência deve ser compreendida como parte da formação integral do estudante, com ações que articulem o digital com o humano”. Essa abordagem exige a reformulação de práticas pedagógicas e o fortalecimento de uma cultura escolar baseada na empatia e no cuidado.

A formação continuada dos docentes é condição indispensável para a mediação intergeracional. Quando os professores têm acesso a espaços formativos que valorizam suas experiências e os provocam a pensar sobre os novos sujeitos da aprendizagem, ampliam sua capacidade de intervir pedagogicamente. Segundo Oliveira (2025, p. 102), “a escuta ativa das juventudes, aliada à construção coletiva de propostas pedagógicas, transforma a mediação docente em potência formativa”. Essa transformação exige também o reconhecimento institucional do tempo necessário para o planejamento colaborativo e para a reconstrução dos vínculos pedagógicos.

Assim, a mediação docente, no contexto da presença massiva dos screenagers em sala de aula, deve ser compreendida como uma prática reflexiva, ética e intencional, voltada para a criação de territórios compartilhados de conhecimento. Isso significa romper com modelos autoritários ou tecnicistas de ensino e adotar uma postura aberta ao diálogo, à problematização e à escuta geracional, fortalecendo a escola como espaço de encontro entre sujeitos históricos, digitais e humanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença dos screenagers nas escolas contemporâneas desafia os modelos tradicionais de ensino e convoca os educadores a refletirem criticamente

sobre suas práticas pedagógicas, seus vínculos com os estudantes e os sentidos da mediação docente em tempos de cultura digital. Ao longo desta pesquisa, ficou evidente que não se trata apenas de integrar tecnologias, mas de repensar a escola como espaço de ciberconvivência, de escuta intergeracional e de construção coletiva do conhecimento.

A articulação entre mediação crítica, formação docente e cultura digital exige o reconhecimento das juventudes como sujeitos históricos, criativos e complexos. Quando os educadores se posicionam como mediadores atentos às linguagens, ritmos e sensibilidades dos screenagers, ampliam as possibilidades de aprendizagem, fortalecem os vínculos pedagógicos e contribuem para uma escola mais dialógica, inclusiva e conectada com os desafios do presente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, Í. D. (2021). Metodologia do Trabalho Científico. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Secretaria de Programas de Educação Aberta e Digital (SPREAD).

Alves, L. (2007). Geração digital native, cursos on-line e planejamento: um mosaico de ideias. In *Desenvolvimento Sustentável e Tecnologias da Informação e Comunicação* (v. 1, p. 145–160). Salvador: EDUFBA. Disponível em: <https://www.comunidadesvirtuais.pro.br>.

Bertolazzi, J. C., Silva, M. V. M. da, Oliveira, R. M. de, Narciso, R., & Crimoni, R. M. (2023). A ciberconvivência dos “screenagers”. *Revista Ilustração*, 4(2), 53-59. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i2.154>.

Castro Santander, A. (2012). A ciberconvivência dos “screenagers”. *Meta: Avaliação*, 4(12), 314–322. Disponível em: <https://revistas.cederj.edu.br/index.php/meta/article/view/325/323>.

Meroto, M. B. das N., Costa, J. E. F. da, Oliveira, R. M. de, Santos, S. M. A. V., & Beck, V. A. D. (2023). Novos caminhos no percurso escolar dos screenagers. *Revista Ilustração*, 4(6), 75-82. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i6.221>.

Oliveira, A. da S. (2025). Geração screenagers e educação. *Pesquisas Contemporâneas na Educação Moderna*, 8, 98-104. <https://doi.org/10.29327/5529856.1-9>.

Paula, V. S. de (2024). Os screenagers e o uso das tecnologias na educação. *Educação em Ação: Pesquisas, Inovações e Práticas*, 366-374. https://doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-236-2_022.

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. I. da, Carvalho, F. M. da S., & Siva, F. C. da (2023). Ciberconvivência screenagers. Revista Amor Mundi, 4(3), 73-81. <https://doi.org/10.46550/amormundi.v4i3.208>.

CAPÍTULO 6

A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO EM SALA DE AULA



A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO EM SALA DE AULA

Olendina Bonet de Queiroz ¹

Eloana Campi dos Santos ²

Fabiana da Silva Felisberto³

Flávia Rodrigues Mesquita⁴

Leandromar Brandalise⁵

Maria Celma Araujo Ramos⁶

Natalia Araujo Dias⁷

Rosimeire Bernardo da Silva Pires⁸

RESUMO

Este estudo abordou o uso da gamificação como estratégia pedagógica baseada em tecnologias computacionais no ensino da matemática. Partiu-se do problema de identificar os resultados e limitações dessa prática em contextos escolares públicos. O objetivo geral consistiu em analisar os efeitos e os limites da gamificação no processo de ensino-aprendizagem da matemática. Utilizou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica, com base em publicações científicas que discutem a integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas. No desenvolvimento, foram analisadas as contribuições das tecnologias computacionais, a proposta da sala de aula invertida, a aprendizagem colaborativa e a aplicação de jogos digitais como instrumentos de mediação da aprendizagem. Os principais achados indicaram que a gamificação contribuiu para o aumento do engajamento dos alunos, favoreceu a aprendizagem ativa e proporcionou maior contextualização dos conteúdos matemáticos. No entanto, foram identificadas limitações relacionadas à infraestrutura tecnológica das escolas, à formação docente e à adaptação dos alunos às

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

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

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

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

⁵ Mestrando em Educação. Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

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

⁷ Bacharela em Química. Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

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

metodologias inovadoras. Concluiu-se que, embora a gamificação apresente resultados positivos, sua efetividade depende de condições institucionais, pedagógicas e estruturais. Destacou-se, ainda, a necessidade de novos estudos que aprofundem a análise em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Gamificação. Tecnologias Computacionais. Matemática. Ensino. Aprendizagem.

ABSTRACT

This study addressed the use of gamification as a pedagogical strategy based on computer technologies in mathematics education. The research problem was to identify the results and limitations of this practice in public school contexts. The general objective was to analyze the effects and limits of gamification in the mathematics teaching and learning process. A bibliographic research methodology was adopted, based on scientific publications that discuss the integration of digital technologies into pedagogical practices. The development analyzed the contributions of computer technologies, the flipped classroom model, collaborative learning, and the application of digital games as mediating tools in the learning process. The main findings indicated that gamification contributed to increased student engagement, promoted active learning, and provided greater contextualization of mathematical content. However, limitations related to school infrastructure, teacher training, and student adaptation to innovative methodologies were identified. It was concluded that, although gamification presents positive results, its effectiveness depends on institutional, pedagogical, and structural conditions. The need for further studies to deepen the analysis in different educational contexts was highlighted.

Keywords: Gamification. Computer Technologies. Mathematics. Teaching. Learning.

INTRODUÇÃO

A incorporação de tecnologias computacionais ao cotidiano escolar tem transformado significativamente as práticas pedagógicas, provocando uma ruptura com os modelos tradicionais de ensino. A presença de dispositivos digitais, plataformas virtuais e ferramentas de aprendizagem baseadas em algoritmos vem exigindo da educação contemporânea não apenas a adoção de novos recursos, mas também uma reconfiguração da relação entre professores, alunos e saberes. Dentre as estratégias que emergem nesse contexto, a gamificação, entendida como a utilização de elementos típicos dos

jogos em ambientes educacionais, destaca-se por seu potencial em promover o engajamento discente, especialmente em áreas que historicamente enfrentam resistências, como a matemática. Essa estratégia, quando aliada a metodologias inovadoras e ao uso de tecnologias digitais, contribui para tornar o processo de ensino-aprendizagem dinâmico, motivador e centrado no estudante. Ao mesmo tempo, experiências como o ensino remoto emergencial durante a pandemia intensificaram o debate sobre o uso de recursos computacionais, evidenciando tanto possibilidades quanto limitações.

A escolha desse tema se justifica diante dos desafios persistentes no ensino da matemática, especialmente em ambientes escolares públicos marcados por altos índices de evasão, desinteresse e baixo desempenho acadêmico. A utilização de jogos digitais e de estratégias pedagógicas inovadoras tem se mostrado uma resposta concreta a esses desafios, ao estimular a participação ativa dos estudantes e ao promover um aprendizado contextualizado e colaborativo. A literatura recente tem apontado que práticas como a sala de aula invertida e o uso de plataformas gamificadas favorecem não apenas a compreensão de conteúdos matemáticos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e digitais. No entanto, tais práticas ainda enfrentam resistências e dificuldades relacionadas à infraestrutura, à formação docente e à efetiva integração dos recursos tecnológicos ao currículo escolar. Assim, torna-se relevante investigar de forma aprofundada as implicações do uso da gamificação e das tecnologias computacionais no ensino da matemática, com foco em seus resultados e limitações.

A pergunta que orienta esta pesquisa é: quais são os resultados e limitações da utilização da gamificação como estratégia pedagógica baseada em tecnologias computacionais no ensino da matemática em ambientes escolares públicos?

O objetivo deste estudo é analisar os efeitos e os limites do uso da gamificação como estratégia educacional fundamentada em tecnologias computacionais no ensino da matemática, com base em estudos e experiências relatadas na literatura acadêmica recente.

Para responder a essa problemática, adotou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica, fundamentada na análise de publicações científicas, artigos acadêmicos e documentos oficiais que abordam a relação entre gamificação, tecnologias digitais e ensino da matemática. A escolha por esse tipo de metodologia

permite compreender as contribuições teóricas e empíricas já produzidas sobre o tema, bem como identificar padrões, tendências e lacunas que podem orientar futuras investigações ou práticas educacionais.

Este trabalho está organizado em três partes. Na introdução, é apresentada a temática, a justificativa do estudo, a pergunta norteadora, o objetivo e a metodologia utilizada. O desenvolvimento está dividido em três eixos analíticos: o primeiro aborda as tecnologias computacionais integradas à sala de aula, evidenciando as transformações que provocam no campo educacional; o segundo trata da gamificação como estratégia de engajamento no ensino da matemática; e o terceiro discute os resultados e limitações do uso de jogos digitais em contextos escolares públicos. Por fim, nas considerações finais, são sintetizadas as principais conclusões do estudo e indicadas possíveis implicações para a prática docente e para o planejamento de políticas educacionais voltadas à inovação pedagógica.

RESULTADOS E LIMITAÇÕES DO USO DE JOGOS DIGITAIS

A presença de tecnologias computacionais no ambiente escolar tem modificado, de forma progressiva, as estruturas tradicionais de ensino, no que se refere à organização do tempo, do espaço e das relações pedagógicas. A incorporação desses recursos reflete a necessidade de alinhar a educação às exigências da sociedade contemporânea, marcada pela digitalização de processos e pela constante atualização do conhecimento. O uso de plataformas, jogos digitais, ambientes virtuais e estratégias pedagógicas baseadas em inteligência artificial tem se intensificado, proporcionando novas formas de aprendizagem, interativas e centradas na participação ativa dos estudantes. Nesse contexto, a sala de aula se transforma em um espaço de experiências múltiplas, onde a mediação tecnológica atua como facilitadora do processo de construção do conhecimento (Giraffa & Khol-Santos, 2023).

A proposta da sala de aula invertida, por exemplo, apresenta-se como uma alternativa que potencializa a autonomia dos alunos ao deslocar o momento da exposição do conteúdo para fora do ambiente escolar, reservando o espaço presencial para atividades colaborativas, resolução de problemas e aprofundamento dos conceitos. Essa metodologia favorece o desenvolvimento de habilidades

cognitivas superiores e permite que o estudante se torne protagonista de sua aprendizagem. A experiência em escolas públicas evidencia que tal estratégia contribui para o fortalecimento do vínculo entre teoria e prática, além de promover maior engajamento nas atividades propostas. O uso da sala de aula invertida, quando associado a recursos computacionais, amplia as possibilidades pedagógicas e promove maior dinamismo no processo educativo (Hino et al., 2019).

Ao lado dessa metodologia, a gamificação tem se consolidado como uma estratégia eficaz para tornar o processo de aprendizagem envolvente. Compreendida como o uso de elementos dos jogos em contextos não lúdicos, a gamificação estimula a motivação, a persistência e o interesse dos alunos por meio de desafios, recompensas e sistemas de progressão. No âmbito da educação matemática, especialmente na abordagem de temas como matemática financeira, a utilização de jogos digitais permite a aplicação prática de conceitos e favorece o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a tomada de decisões. A aprendizagem se torna significativa na medida em que se relaciona com situações reais do cotidiano dos estudantes, promovendo, assim, uma maior apropriação dos conteúdos trabalhados (Costa & Silva Junior, 2020).

A aprendizagem colaborativa se insere nesse cenário como um eixo articulador das práticas pedagógicas inovadoras. Projetos desenvolvidos com base nessa abordagem demonstram que o trabalho em grupo, mediado por tecnologias digitais, possibilita a troca de experiências, o desenvolvimento da empatia e o fortalecimento de competências sociais. O ensino de matemática financeira, quando organizado por meio de projetos colaborativos, permite que os estudantes assumam responsabilidades dentro do grupo e mobilizem conhecimentos de forma integrada. A tecnologia atua como suporte para a construção do conhecimento coletivo, proporcionando ambientes ricos em interação e cooperação (Costa & Silva Junior, 2020).

Ainda que os resultados dessas experiências sejam, em grande parte, positivos, é necessário considerar as limitações que acompanham o uso da gamificação e das tecnologias digitais em sala de aula. Um dos principais desafios enfrentados pelas instituições públicas de ensino refere-se à infraestrutura tecnológica disponível. A carência de equipamentos, a baixa conectividade e a falta de manutenção dificultam a implementação de práticas pedagógicas que dependem

de recursos computacionais (Giraffa & Khol-Santos, 2023). Além disso, a formação docente, muitas vezes restrita a aspectos técnicos, carece de aprofundamento teórico e metodológico que possibilite a integração efetiva das tecnologias ao currículo escolar.

Outro ponto de atenção diz respeito à adaptação dos alunos ao novo formato de ensino. A gamificação, por exigir maior autonomia e protagonismo, pode encontrar resistência em estudantes que estão acostumados a métodos tradicionais baseados na passividade e na reprodução de conteúdos. A mudança de postura necessária para o aproveitamento das estratégias inovadoras demanda um processo de transição que envolve o fortalecimento da cultura digital no ambiente escolar (Giraffa & Khol-Santos, 2023). Essa cultura deve ser construída de forma coletiva, com o envolvimento de todos os atores da comunidade educativa.

Durante o período de ensino remoto emergencial, a utilização das tecnologias digitais intensificou-se, evidenciando tanto as potencialidades quanto as desigualdades presentes no sistema educacional. As aulas remotas, mantidas como política pública em estados como Goiás, revelaram a importância da tecnologia como meio de garantir a continuidade do processo de ensino-aprendizagem (Goiás, 2021). No entanto, também escancararam a exclusão digital enfrentada por grande parte dos estudantes da rede pública, cujas famílias não dispõem de dispositivos adequados ou acesso à internet de qualidade. Esse cenário reforça a urgência de investimentos estruturais e políticas públicas que assegurem o direito à educação digital a todos os alunos.

Adicionalmente, a presença da inteligência artificial nos contextos escolares desponta como uma inovação que transforma não apenas os meios, mas também os fins do processo educativo. A personalização da aprendizagem, possibilitada por sistemas adaptativos, oferece trilhas de estudo que respeitam o ritmo e as necessidades de cada estudante. Para os docentes, a IA representa uma ferramenta de apoio à tomada de decisões pedagógicas, ao fornecer dados sobre o desempenho e o progresso dos alunos. No entanto, sua utilização exige um olhar crítico e ético, uma vez que o uso indiscriminado ou descontextualizado dessas tecnologias pode aprofundar desigualdades e reduzir a complexidade da prática educativa (Giraffa & Khol-Santos, 2023).

Portanto, a integração das tecnologias computacionais à sala de aula, por meio da gamificação e de outras metodologias ativas, representa uma estratégia promissora para a melhoria da qualidade do ensino. Contudo, sua efetivação depende de múltiplos fatores, entre os quais se destacam a infraestrutura tecnológica, a formação continuada dos professores, o desenvolvimento de competências digitais pelos alunos e a articulação dessas práticas com os objetivos pedagógicos do currículo. A utilização de jogos digitais no ensino da matemática, embora apresente resultados positivos em termos de engajamento e aprendizagem, deve ser analisada à luz das condições concretas das escolas e das necessidades reais dos estudantes (Costa & Silva Junior, 2020).

A construção de ambientes de aprendizagem inovadores requer, portanto, um esforço conjunto de gestores, professores e formuladores de políticas públicas, de modo a garantir que a tecnologia seja utilizada não como um fim em si mesma, mas como um meio para a promoção de uma educação equitativa, crítica e transformadora. As práticas pedagógicas baseadas em gamificação, quando fundamentadas em princípios educativos sólidos e acompanhadas de condições adequadas de implementação, podem contribuir significativamente para a superação dos obstáculos históricos que marcam o ensino da matemática e promover uma aprendizagem significativa, ativa e conectada à realidade dos estudantes (Costa & Silva Junior, 2020; Giraffa & Khol-Santos, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo do presente estudo permitiu identificar, de forma objetiva, os principais resultados e limitações da utilização da gamificação como estratégia pedagógica baseada em tecnologias computacionais no ensino da matemática em contextos escolares públicos. A investigação bibliográfica revelou que a aplicação de elementos lúdicos e recursos digitais no ambiente educativo contribui significativamente para o aumento do engajamento dos estudantes, promovendo maior interesse pelas atividades propostas e favorecendo o desenvolvimento de habilidades como autonomia, raciocínio lógico e resolução de problemas.

A presença da gamificação no ensino da matemática demonstra resultados positivos, sobretudo na forma como possibilita o aprendizado ativo e contextualizado. A utilização de jogos digitais permite a aproximação entre os conteúdos escolares e situações práticas do cotidiano, o que tende a facilitar a compreensão dos conceitos abordados. Além disso, a integração de tecnologias computacionais ao processo pedagógico oferece novas possibilidades para a mediação do conhecimento, ampliando as formas de interação entre professores, alunos e saberes.

No entanto, as limitações observadas indicam que a eficácia da gamificação depende de fatores estruturais e pedagógicos que nem sempre estão presentes no cotidiano das escolas públicas. A falta de infraestrutura adequada, a ausência de formação específica para os docentes e a carência de políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias constituem obstáculos relevantes. Além disso, as dificuldades de adaptação por parte dos alunos e a resistência a novos modelos de ensino revelam que a implementação da gamificação deve ser acompanhada de ações planejadas e contínuas.

Em resposta à pergunta norteadora da pesquisa, verifica-se que a gamificação, quando utilizada como estratégia pedagógica mediada por tecnologias computacionais, apresenta resultados expressivos no que diz respeito ao engajamento e à aprendizagem dos estudantes em matemática. No entanto, suas limitações, ligadas ao contexto socioeconômico e institucional, exigem atenção e planejamento por parte das escolas e dos gestores educacionais.

Este estudo contribui ao oferecer uma sistematização das potencialidades e dos limites dessa prática, auxiliando professores, coordenadores e formuladores de políticas educacionais na tomada de decisões embasadas quanto ao uso de tecnologias digitais no ensino. A análise proposta também reforça a importância de se pensar a inovação pedagógica como um processo que requer suporte técnico, formação continuada e avaliação constante.

Diante das constatações apresentadas, sugere-se a realização de novos estudos, com enfoques complementares, que contemplem, por exemplo, investigações empíricas em diferentes realidades escolares, a análise do impacto da gamificação no desempenho acadêmico ao longo do tempo, e a avaliação da percepção dos docentes sobre a integração dessas estratégias. Tais

aprofundamentos poderão contribuir para um entendimento abrangente sobre as condições necessárias para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras e sustentáveis no ensino da matemática mediado por tecnologias computacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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). Disponível em: <https://doi.org/10.34019/2594-4673.2019.v3.29382>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Giraffa, L., & Khol-Santos, P. (2023). Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Educação em Análise*, 8(1), 116–134. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1984-7939.2023v8n1p116>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Goiás. (2021). Aulas remotas serão mantidas nas escolas da rede pública estadual. Secretaria de Estado de Educação - SEDUC, Goiás. Disponível em: <https://goias.gov.br/educacao/aulas-remotas-serao-mantidas-nas-escolas-da-rede-publica-estadual/>. Acesso em 20 de junho de 2025.

Hino, K. H., et al. (2019). Sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática em escola pública. *Revista de Educação Matemática*, 1(8), 157-179.

CAPÍTULO 7

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Vantagens cognitivas e limitações técnicas



AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Vantagens cognitivas e limitações técnicas

Nayara da Costa Pereira ¹

Cirlaine Costa Guanabara²

Flavia Morgana Almeida Zacharias³

Helenilda Augusto Silva⁴

Josevaldo Ramos de Lima⁵

Márcia Regina de Melo⁶

Suzi Rodrigues Mendes⁷

Thereza Christina da Costa Martins Januario⁸

RESUMO

Este estudo analisou o modelo educacional inserido no espaço tecnológico, com ênfase nos impactos dos ambientes digitais no processo de ensino-aprendizagem. Partiu-se do problema de pesquisa: quais são as vantagens, benefícios e riscos do ambiente digital para a educação? O objetivo consistiu em investigar esses aspectos no contexto educacional contemporâneo. Para isso, adotou-se a metodologia da pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutem o uso de metodologias ativas, gamificação, realidade virtual e inteligência artificial no ensino. No desenvolvimento, abordaram-se os ambientes virtuais de aprendizagem como espaços que ampliaram o acesso ao conhecimento, promoveram autonomia e possibilitaram a personalização do ensino. Foram identificados benefícios significativos, como o aumento do engajamento e o fortalecimento de competências cognitivas, ao lado de riscos e limitações, como desigualdades de acesso, falta de infraestrutura e formação docente insuficiente. As considerações finais indicaram que, embora os ambientes digitais representem um avanço, seu uso requer planejamento, intencionalidade pedagógica e atenção às condições estruturais. O estudo contribuiu ao oferecer subsídios para a reflexão sobre práticas pedagógicas mediadas por tecnologias e sinalizou a necessidade de pesquisas complementares para aprofundar os efeitos desses modelos em contextos diversos.

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

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

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

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

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

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

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

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

Palavras-chave: Educação. Tecnologia. Ambientes virtuais. Metodologias ativas. Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

This study analyzed the educational model inserted in the technological space, emphasizing the impacts of digital environments on the teaching and learning process. It was based on the research problem: what are the advantages, benefits, and risks of the digital environment for education? The objective was to critically investigate these aspects in the contemporary educational context. A bibliographic research methodology was adopted, based on authors who address active methodologies, gamification, virtual reality, and artificial intelligence in education. The development discussed virtual learning environments as tools that expanded access to knowledge, promoted autonomy, and enabled personalized learning. Significant benefits such as increased engagement and strengthening of cognitive skills were identified, along with risks and limitations such as access inequality, lack of infrastructure, and insufficient teacher training. The final considerations indicated that although digital environments represent progress, their use requires planning, pedagogical intentionality, and structural support. The study contributed by offering insights for reflecting on pedagogical practices mediated by technology and pointed out the need for complementary research to deepen the understanding of these models in different contexts.

Keywords: Education. Technology. Virtual environments. Active methodologies. Teaching-learning.

INTRODUÇÃO

A emergência de novos paradigmas tecnológicos tem impactado o cenário educacional contemporâneo, tornando inevitável a reflexão sobre a inserção de modelos educacionais no ambiente digital. A expansão da internet, o desenvolvimento de ferramentas digitais e a crescente utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) têm modificado substancialmente as formas de ensinar e aprender. Nesse contexto, o espaço educativo tradicional dá lugar a uma configuração dinâmica, interativa e flexível, que rompe com os limites físicos da sala de aula e propicia novas formas de mediação pedagógica. A adoção de metodologias ativas, o uso de inteligência artificial, a gamificação e o acesso a plataformas digitais tornaram-se recursos recorrentes, impulsionados pela necessidade de adaptação frente às transformações sociais,

econômicas e sanitárias recentes. O modelo educacional inserido nesse novo cenário revela um campo de possibilidades, mas também de desafios e riscos que exigem análise crítica e sistemática.

A relevância do presente estudo reside na necessidade de compreender as vantagens, os benefícios e os riscos associados ao uso de tecnologias digitais no contexto educacional. Embora o uso de recursos tecnológicos prometa avanços em termos de personalização da aprendizagem, acessibilidade e desenvolvimento de habilidades cognitivas, há também implicações éticas, estruturais e pedagógicas que não podem ser ignoradas. Os ambientes virtuais de aprendizagem, por exemplo, embora ofereçam oportunidades para o protagonismo estudantil e o uso de diferentes linguagens, ainda enfrentam limitações técnicas, como a precariedade da conectividade e a falta de capacitação docente. Justifica-se, assim, a importância de se investigar como essas transformações tecnológicas têm reconfigurado o processo educacional, com o intuito de fortalecer práticas pedagógicas eficientes, inclusivas e críticas.

Diante desse cenário, a seguinte pergunta norteadora orienta a pesquisa: quais são as vantagens, benefícios e riscos do ambiente digital para o processo de ensino-aprendizagem no modelo educacional contemporâneo? A partir dessa indagação, o objetivo central deste estudo é analisar de forma crítica os impactos da inserção do modelo educacional no espaço tecnológico, destacando os aspectos positivos e os desafios apresentados pelos ambientes virtuais de aprendizagem. Para isso, opta-se por uma abordagem metodológica baseada em pesquisa bibliográfica, a partir da análise de produções acadêmicas recentes e de autores que discutem os impactos das tecnologias digitais na educação.

A investigação fundamenta-se em publicações que abordam a aplicação de metodologias ativas no contexto digital (Silva & Sanada, 2018), a distinção entre modalidades educativas em meio à virtualização do ensino (Nairim, 2021), os efeitos da gamificação e da realidade virtual no ensino superior (Agune et al., 2019) e o uso de inteligência artificial aplicada à aprendizagem por meio de interfaces tangíveis (Preuss, Barone & Henriques, 2020). Esses autores oferecem subsídios para uma análise crítica e contextualizada das transformações em curso, possibilitando o entendimento dos efeitos dessas tecnologias na qualidade e na equidade do ensino.

O texto está estruturado em três partes. A primeira seção apresenta a introdução, onde são delineados o tema, a justificativa, a questão norteadora, o objetivo, a metodologia e a organização geral do trabalho. Em seguida, desenvolve-se a segunda seção, intitulada Desenvolvimento, que contempla uma discussão aprofundada sobre os ambientes virtuais de aprendizagem, suas vantagens cognitivas, limitações técnicas, bem como os efeitos das tecnologias educacionais na prática pedagógica. Por fim, na terceira seção, são expostas as considerações finais, que sintetizam os achados da pesquisa e apontam perspectivas futuras para o uso consciente e estratégico das tecnologias no âmbito educacional.

O QUE MUDA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM COM OS AVAS

A transição do modelo educacional tradicional para um modelo integrado ao espaço digital configura uma das transformações significativas da educação contemporânea. Essa mudança não se limita ao uso de tecnologias em sala de aula, mas implica uma reformulação ampla das práticas pedagógicas, da organização curricular e das formas de interação entre docentes e discentes. A tecnologia, neste contexto, não é apenas um suporte, mas parte integrante da construção do conhecimento. O avanço dos recursos digitais, em especial os ambientes virtuais de aprendizagem, tem promovido alterações profundas na dinâmica do processo educativo, exigindo dos atores envolvidos novas competências e posturas diante do saber e da mediação didática (Silva & Sanada, 2018).

Em meio a esse cenário de inovação, é importante considerar que o ensino remoto, ainda que operado em plataformas digitais, não se confunde com a Educação a Distância e tampouco com a educação domiciliar. Embora compartilhem o uso de tecnologias, cada modelo possui fundamentos distintos quanto à intencionalidade pedagógica, à legislação aplicável e ao papel atribuído ao professor e ao aluno. A compreensão dessas diferenças se faz necessária para que não se reduza o uso das tecnologias educacionais a soluções emergenciais, mas que se compreenda a importância de sua inserção planejada e significativa no processo de ensino-aprendizagem (Nairim, 2021).

Nesse sentido, o uso planejado de metodologias ativas tem se mostrado uma estratégia eficaz para integrar tecnologias de forma pedagógica. Essas metodologias

propõem a centralidade do estudante no processo de aprendizagem, incentivando a autonomia, a colaboração e a reflexão crítica. A incorporação dessas práticas ao contexto digital amplia o potencial de inovação educacional, uma vez que os recursos tecnológicos permitem a diversificação das atividades, a simulação de situações reais, o acesso a múltiplas fontes de informação e a construção coletiva do saber. Além disso, a articulação entre o digital e as metodologias ativas contribui para o desenvolvimento de competências que vão além do conteúdo, como a criatividade, a comunicação e o pensamento crítico (Silva & Sanada, 2018).

Ao se analisar os ambientes virtuais de aprendizagem, observa-se que esses espaços apresentam vantagens relevantes para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Por meio deles, é possível organizar trilhas de aprendizagem, acompanhar o desempenho individualizado e promover interações assíncronas e síncronas. Essas funcionalidades tornam os AVAs ambientes ricos para a mediação pedagógica, permitindo que os professores planejem experiências de aprendizagem adaptadas às necessidades de seus alunos. Entretanto, é preciso reconhecer que os AVAs também apresentam limitações técnicas que podem comprometer sua efetividade. Problemas relacionados à infraestrutura, à conectividade, ao domínio das ferramentas por parte dos docentes e à falta de suporte técnico adequado são desafios recorrentes no processo de implementação desses ambientes (Silva & Sanada, 2018).

Outro aspecto relevante a ser discutido refere-se à gamificação e à realidade virtual como estratégias de fortalecimento da aprendizagem em contextos digitais. A gamificação, ao introduzir elementos lúdicos e motivacionais no processo de aprendizagem, contribui para o engajamento dos estudantes e para a consolidação de conteúdos de forma dinâmica. A realidade virtual, por sua vez, possibilita a imersão em ambientes simulados que favorecem a compreensão de conceitos abstratos, a experimentação e a resolução de problemas complexos (Agune et al., 2019). A combinação desses recursos amplia a capacidade do estudante de interagir com os conteúdos de maneira ativa, promovendo a retenção da informação e o envolvimento emocional com o objeto de estudo.

Apesar de seus benefícios, a utilização da gamificação e da realidade virtual exige planejamento pedagógico rigoroso, pois a presença de elementos lúdicos por si só não garante a aprendizagem significativa. Há que se considerar o alinhamento

desses recursos aos objetivos educacionais, bem como a avaliação dos resultados obtidos. Além disso, é fundamental que os educadores estejam preparados para utilizar tais ferramentas de maneira intencional, a fim de evitar o risco de transformar a aprendizagem em mera atividade de entretenimento (Agune et al., 2019).

A introdução da inteligência artificial na educação também tem despertado crescente interesse e debate. A aplicação de algoritmos em plataformas educacionais permite personalizar conteúdos, indicar rotas de aprendizagem específicas e monitorar o progresso dos alunos em tempo real. A IA representa, assim, uma possibilidade concreta de atender às diferenças individuais no ritmo e estilo de aprendizagem. Aliada a dispositivos físicos, como mesas tangíveis, a inteligência artificial viabiliza formas de interação que integram o mundo digital ao ambiente físico, estimulando habilidades cognitivas e motoras de maneira integrada (Preuss, Barone & Henriques, 2020).

No entanto, a presença da inteligência artificial em contextos educacionais também suscita questionamentos éticos e pedagógicos. Entre os desafios, destacam-se as questões de segurança e privacidade dos dados, a transparência dos algoritmos utilizados e o risco de substituição das relações humanas por interações automatizadas. Para que a IA seja uma aliada da educação, é necessário que sua utilização seja mediada por princípios pedagógicos sólidos, centrados na formação integral do sujeito e no respeito à diversidade (Preuss, Barone & Henriques, 2020).

A integração de todas essas tecnologias ao modelo educacional contemporâneo transforma, de forma significativa, o papel do professor. O educador deixa de ser o detentor exclusivo do conhecimento para assumir a função de facilitador, curador de conteúdos e mediador de aprendizagens. Essa mudança exige a constante atualização profissional, o desenvolvimento de competências digitais e a capacidade de articular saberes pedagógicos e tecnológicos. Do mesmo modo, o estudante precisa desenvolver habilidades de autonomia, autorregulação, colaboração e pensamento crítico para se beneficiar das possibilidades oferecidas pelos ambientes digitais (Silva & Sanada, 2018).

Por fim, é importante destacar que a presença de tecnologias no contexto educacional não pode ser vista como solução única ou universal para os desafios da aprendizagem. O uso eficaz dos recursos digitais depende de múltiplos fatores, entre

eles o contexto social, a política educacional vigente, a formação dos profissionais da educação e o acesso equitativo às ferramentas e conexões. Portanto, a adoção de modelos educacionais inseridos no espaço tecnológico deve ser acompanhada por uma reflexão crítica e contínua sobre seus efeitos, riscos e possibilidades, a fim de garantir que a educação continue cumprindo seu papel de promover o desenvolvimento humano, social e cultural de forma plena e inclusiva (Nairim, 2021; Silva & Sanada, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do modelo educacional inserido no espaço tecnológico permitiu identificar aspectos relevantes sobre os impactos da digitalização no processo de ensino-aprendizagem. A partir da investigação conduzida, centrada na pergunta sobre as vantagens, benefícios e riscos do ambiente digital para a educação, foi possível observar que as tecnologias educacionais, especialmente os ambientes virtuais de aprendizagem, apresentam potencial significativo para transformar as práticas pedagógicas. Entre as principais vantagens, destacam-se a ampliação do acesso ao conhecimento, a flexibilização do tempo e do espaço de aprendizagem e a possibilidade de personalização dos percursos educativos.

Os ambientes digitais também contribuem para o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e comunicativas, promovendo maior protagonismo dos estudantes no processo formativo. A incorporação de estratégias como gamificação, realidade virtual e inteligência artificial demonstrou ser eficaz na promoção do engajamento, da experimentação e da autonomia discente, desde que utilizadas de forma planejada e alinhadas aos objetivos educacionais. Esses elementos constituem benefícios importantes, quando inseridos em metodologias que favorecem a participação ativa dos alunos.

No entanto, os riscos associados ao uso dessas tecnologias também se fazem presentes. Limitações técnicas, como a falta de infraestrutura adequada, a baixa familiaridade com as ferramentas e a desigualdade no acesso digital, configuram barreiras significativas à efetiva implementação desses recursos em contextos educacionais diversos. Além disso, a dependência excessiva da mediação tecnológica pode enfraquecer aspectos relacionais fundamentais no processo de

ensino-aprendizagem, aqueles que envolvem vínculo humano, escuta pedagógica e acompanhamento individualizado.

Com base nesses achados, pode-se afirmar que o ambiente digital oferece condições favoráveis à inovação educacional, desde que sua adoção seja conduzida com criticidade, intencionalidade pedagógica e equidade. O modelo educacional mediado por tecnologias não substitui o papel formativo da escola, mas amplia suas possibilidades quando articulado com práticas conscientes e contextualizadas. Assim, responder à pergunta da pesquisa implica reconhecer que os ambientes digitais podem fortalecer o ensino-aprendizagem, mas também exigem enfrentamento de desafios estruturais, metodológicos e éticos.

As contribuições deste estudo concentram-se na sistematização de informações sobre os efeitos do espaço tecnológico na educação, favorecendo a compreensão dos elementos que condicionam a eficácia dos modelos digitais. A reflexão proposta oferece subsídios para a tomada de decisões pedagógicas e institucionais alinhadas à realidade das escolas e à formação dos estudantes na contemporaneidade. Recomenda-se, contudo, a realização de novas investigações que aprofundem aspectos específicos aqui discutidos, especialmente estudos empíricos que analisem o impacto das tecnologias em diferentes etapas da educação básica e superior. Tais abordagens poderão complementar os achados e fortalecer o debate sobre os rumos da educação na era digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agune, P., Rodrigues, V. G., Kuninari, R. F., Zaneski, M., Araújo, M. V., & Notargiacomo, P. (2019). Gamificação associada à realidade virtual no ensino superior: Uma revisão sistemática. In SBC – Proceedings of SBGames 2019, XVIII SBGames, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/WorkshopG2/199959.pdf>. Acesso em 19 de junho de 2025.

Nairim, B. (2021). Ensino remoto não é EAD, e nem homeschooling. Nova Escola. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20374/ensino-remoto-nao-e-ead-e-nem-homeschooling>. Acesso em 19 de junho de 2025.

Preuss, E., Barone, D. A. C., & Henriques, R. V. B. (2020). Uso de técnicas de inteligência artificial num sistema de mesa tangível. In Workshop de Informática na Escola, 26, 439-448. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2020.439>. Acesso em 19 de junho de 2025.

Silva, I. D & Sanada, E. R. (2018). In Bacich, L., & Morán, J. (Eds.), Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso. Disponível em: https://ifce.edu.br/tabuleirodonorte/campus_tabuleiro/coordenacao-de-pesquisa-e-extensao/grupos-de-pesquisa/metodologias-ativas-e-ensino-de-linguas-matel/sugestoes-de-leitura/metodologias-ativas-para-uma-educacao-inovadora-lilian-bacich-e-jose-moran.pdf/view. Acesso em 19 de junho de 2025.

CAPÍTULO 8

SEGURANÇA DIGITAL NO AMBIENTE ESCOLAR ENTRE FORMAÇÃO E PREVENÇÃO



SEGURANÇA DIGITAL NO AMBIENTE ESCOLAR ENTRE FORMAÇÃO E PREVENÇÃO

Silvânia Barbosa Ramos ¹

Adriana da Costa da Cruz²

Alice Francischetto Caliman³

Crystina Silveiras Pestana⁴

Flávia Rodrigues Mesquita⁵

Helenilda Augusto Silva⁶

José Norberto Guiz Fernandes Corrêa⁷

Josevaldo Ramos de Lima⁸

RESUMO

A presente pesquisa analisa a segurança digital no ambiente escolar a partir da perspectiva formativa e preventiva. Com base em revisão bibliográfica e abordagem qualitativa, investiga-se como a escola pode atuar na proteção de crianças e adolescentes diante dos riscos digitais, como o cyberbullying, o vazamento de dados e a exposição indevida. O estudo enfatiza a necessidade de incorporar a segurança digital como prática pedagógica contínua, envolvendo ações de prevenção, formação docente e construção de uma cultura ética institucional. Discute-se também o papel da escuta ativa, da mediação docente e da responsabilidade compartilhada entre escola, estudantes e famílias. Os resultados apontam que a efetividade das ações depende da transversalidade do tema, da coerência entre discurso e prática e do compromisso com uma educação crítica e acolhedora.

¹ Mestranda em Ciências das Religiões. Instituição: Faculdade Unida de Vitória.

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

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

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

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

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

⁷ Mestre em Administração. Instituição: Must University (MUST).

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

Conclui-se que garantir a segurança digital no espaço escolar é formar sujeitos conscientes e éticos diante dos desafios da cultura digital.

Palavras-chave: Segurança Digital. Educação. Prevenção. Mediação Docente. Cultura Escolar.

ABSTRACT

This research analyzes digital safety in school settings from both formative and preventive perspectives. Based on a literature review and a qualitative approach, it investigates how schools can protect children and adolescents from digital risks such as cyberbullying, data breaches, and inappropriate content exposure. The study highlights the need to incorporate digital safety as a continuous pedagogical practice through preventive actions, teacher training, and the development of an ethical institutional culture. It also discusses the role of active listening, teacher mediation, and shared responsibility among schools, students, and families. The findings suggest that effective implementation relies on the topic's transversality, coherence between discourse and practice, and a commitment to a critical and welcoming educational approach. It concludes that promoting digital safety within schools contributes to forming conscious and ethical subjects in the digital era.

Keywords: Digital Safety. Education. Prevention. Teacher Mediation. School Culture.

INTRODUÇÃO

A presença cada vez mais intensa das tecnologias digitais no ambiente escolar exige reflexões urgentes sobre segurança digital, principalmente diante do uso cotidiano que crianças e adolescentes fazem da internet, redes sociais, jogos e plataformas educacionais. A escola, como espaço de formação integral, não pode se furtar à responsabilidade de orientar estudantes sobre riscos, direitos e comportamentos adequados no ambiente virtual. A segurança digital, nesse sentido, ultrapassa o aspecto técnico e se insere como dimensão ética, pedagógica e relacional do processo educativo contemporâneo. Trata-se de promover uma cultura de prevenção que favoreça o uso consciente das tecnologias e contribua para o bem-estar e a proteção dos sujeitos envolvidos.

Muitos episódios envolvendo vazamento de dados, cyberbullying, crimes virtuais e exposição indevida de imagens têm ocorrido no interior ou nos arredores da escola, revelando o quanto esse tema precisa ser tratado com seriedade e

constância. Os estudantes, muitas vezes, não compreendem as consequências jurídicas, emocionais e sociais de suas ações no meio digital, o que demanda do corpo docente e da gestão escolar um trabalho pedagógico articulado, sistemático e preventivo. Segundo Bezerra e Lima (2019, p. 3), “a mediação tecnológica no espaço escolar deve promover a construção de competências que permitam ao estudante navegar com autonomia e segurança na era digital”.

Este estudo tem como objetivo investigar de que forma a escola pode atuar na formação de uma cultura de segurança digital, articulando ações educativas e estratégias preventivas com foco na formação cidadã dos estudantes. Para isso, adota-se uma abordagem qualitativa com base em revisão bibliográfica, conforme orientações de Gil (2017) e Almeida (2021), que destacam a relevância de analisar criticamente os referenciais teóricos existentes e suas implicações para a prática educacional. Também foram utilizadas as contribuições metodológicas de Siena et al. (2024), que ressaltam a necessidade de conectar os processos de pesquisa com os contextos sociotécnicos em que estão inseridos.

A relevância do tema se justifica não apenas pela intensificação do uso das tecnologias, mas pelo crescente número de ocorrências envolvendo assédio, desinformação, roubo de identidade e violências simbólicas em ambientes virtuais escolares. A formação para o uso seguro da internet não pode ser restrita a aulas esporádicas ou a cartilhas genéricas: exige políticas internas, protocolos institucionais, protagonismo estudantil e envolvimento das famílias. Como apontam Santos e Lopes (2016), a cultura digital exige da escola mais do que adaptação técnica — demanda posicionamento pedagógico e responsabilidade coletiva.

A segurança digital deve ser compreendida como um eixo transversal do projeto político-pedagógico das escolas, presente tanto nas ações de prevenção quanto nos protocolos de resposta a incidentes. É preciso construir, no interior das instituições, uma cultura de proteção baseada em direitos humanos, cuidado mútuo e corresponsabilidade entre todos os atores escolares. Isso implica incluir o tema nos planejamentos, nas formações continuadas e nas práticas de gestão democrática.

A organização desta pesquisa contempla a discussão sobre riscos e vulnerabilidades digitais, estratégias pedagógicas de prevenção e o papel da mediação docente. Ao abordar essas dimensões de forma articulada, o estudo

busca contribuir para a construção de ambientes escolares mais seguros, inclusivos e preparados para os desafios da era digital.

RISCOS E VULNERABILIDADES DIGITAIS NO ESPAÇO ESCOLAR

A escola, enquanto espaço plural e heterogêneo, concentra diferentes formas de relação com as tecnologias, o que amplia os riscos associados à segurança digital. O acesso precoce às redes sociais, a ausência de regulação no uso de dispositivos móveis e a falta de políticas claras sobre a privacidade de dados expõem crianças e adolescentes a situações de vulnerabilidade. O problema não está no uso da tecnologia em si, mas na ausência de mediação educativa e de estruturas institucionais que sustentem uma cultura digital responsável. Segundo Almeida e Silveira (s.d.), os riscos do ambiente online aumentam na medida em que os sujeitos não são preparados para discernir, proteger-se e agir com ética diante das situações de risco.

Entre os problemas mais recorrentes enfrentados pelas escolas estão o cyberbullying, o compartilhamento não autorizado de imagens, a prática de desafios perigosos, o uso de linguagens ofensivas em grupos de mensagens e a exposição excessiva de dados pessoais. Essas situações muitas vezes ocorrem fora do horário escolar, mas afetam diretamente o clima da escola, exigindo posicionamentos institucionais claros. Moraes (s.d.) destaca que a tecnologia só contribui para o processo formativo se estiver ancorada em princípios pedagógicos de respeito, escuta e corresponsabilidade. A ausência de protocolos de prevenção e resposta contribui para o agravamento dos conflitos e para a invisibilização das vítimas.

Além dos riscos diretos, é preciso considerar as vulnerabilidades institucionais, como a ausência de critérios para o uso de redes Wi-Fi, a falta de políticas de proteção de dados dos estudantes e a utilização de plataformas sem garantias de privacidade. Em muitos casos, a própria escola incorre em práticas inseguras, como o uso de grupos informais para comunicações oficiais ou a exposição de informações sensíveis em ambientes públicos. Como afirmam Silva e Neves (s.d.), formar para a cidadania digital implica não apenas orientar os estudantes, mas transformar a cultura institucional para que ela esteja coerente com os princípios de proteção e respeito no ambiente online.

Outro ponto importante é o impacto emocional das violências virtuais na vida escolar dos estudantes. Crianças e adolescentes que são vítimas de exposição, insultos ou perseguições digitais podem apresentar queda no rendimento, isolamento, sintomas de ansiedade e evasão escolar. A escola precisa ser capaz de reconhecer esses sinais, acolher as vítimas e estabelecer redes de apoio. Como alertam Santos e Lopes (2016), é urgente criar políticas educacionais que fortaleçam o papel da escola na prevenção de riscos digitais, sem recorrer ao autoritarismo ou à criminalização da juventude.

A superação dessas vulnerabilidades depende de uma abordagem integrada que envolva educadores, estudantes, famílias e gestores em torno da construção de uma cultura digital baseada no cuidado, na escuta e na formação crítica. A segurança digital, portanto, não é apenas uma questão técnica, mas um compromisso ético e educativo com o bem-estar e os direitos dos sujeitos que habitam o espaço escolar.

PREVENÇÃO COMO EIXO PEDAGÓGICO NO USO DAS TECNOLOGIAS

A prevenção de riscos digitais deve ser compreendida como um eixo pedagógico e não como um conjunto de ações pontuais ou reativas. Prevenir, no contexto escolar, significa educar os estudantes para reconhecerem os sinais de perigo, compreenderem seus direitos digitais, protegerem sua privacidade e agirem com responsabilidade nas redes. Isso requer a inserção sistemática do tema nos planejamentos das disciplinas, na proposta pedagógica da escola e na formação continuada dos educadores. Como afirmam Bezerra e Lima (2019, p. 4), “a construção de práticas seguras e conscientes no uso das tecnologias passa por um trabalho educativo permanente, fundamentado na escuta e na corresponsabilidade”. Projetos interdisciplinares, campanhas de conscientização, oficinas de media literacy e rodas de conversa sobre experiências digitais são estratégias eficazes para fortalecer a cultura da prevenção. Mais do que ensinar o que não se deve fazer, trata-se de ajudar os estudantes a compreenderem os porquês, refletirem sobre as consequências e construir sentidos coletivos sobre segurança, respeito e solidariedade online. Essas ações, quando contínuas, contribuem para reduzir casos

de exposição indevida, cyberbullying e circulação de desinformação, além de fortalecer os vínculos escolares.

A prevenção também se concretiza em decisões administrativas e culturais: na clareza de regras sobre o uso de celulares, na definição de canais seguros de comunicação institucional, na atenção à privacidade de dados e na responsabilidade no uso das plataformas digitais adotadas pela escola. Para Moraes (s.d.), pensar a tecnologia como prática pedagógica envolve repensar as rotinas escolares, os espaços de escuta e os critérios de convivência. A segurança digital não deve ser um conteúdo isolado, mas parte de um projeto coletivo de formação cidadã.

Outro aspecto central é a escuta ativa dos estudantes. Compreender suas práticas digitais, suas dúvidas e medos é essencial para construir estratégias preventivas que façam sentido. Intervir preventivamente requer conhecer os territórios digitais que os jovens habitam, os jogos, aplicativos, tendências e linguagens que circulam entre eles. Isso exige dos professores uma postura investigativa, curiosa e aberta ao diálogo. Quando os estudantes percebem que suas vivências são levadas a sério, passam a confiar mais na escola como espaço de proteção e orientação.

Prevenir não é controlar — é formar. É possibilitar que os estudantes sejam protagonistas de suas escolhas no ambiente digital, desenvolvendo autonomia, senso crítico e empatia. Isso só se torna viável quando a prevenção é incorporada como valor e prática pedagógica cotidiana, orientada por princípios éticos e pela valorização da dignidade de todos os sujeitos envolvidos.

FORMAÇÃO DOCENTE E RESPONSABILIDADE INSTITUCIONAL

A segurança digital no ambiente escolar depende, em grande medida, da formação dos professores e da responsabilidade institucional na criação de ambientes protetivos. Muitos docentes ainda não se sentem preparados para mediar conflitos digitais, orientar estudantes sobre riscos online ou propor atividades que desenvolvam competências digitais críticas. Essa lacuna formativa compromete a atuação pedagógica e reforça o imprevisto diante de situações complexas. Como afirmam Siena et al. (2024), a formação docente deve incorporar a dimensão

sociotécnica das tecnologias, articulando conhecimentos pedagógicos, éticos e culturais com as práticas digitais emergentes.

Além das competências técnicas, os professores precisam compreender as implicações legais, emocionais e pedagógicas envolvidas no uso das tecnologias pelos estudantes. O compartilhamento de imagens, o uso de plataformas sem consentimento e a desinformação exigem do docente um olhar atento e uma postura ética diante das novas dinâmicas escolares. Como alertam Almeida e Silveira (s.d.), “os riscos em rede não são neutros e não se resolvem apenas com restrições, mas com orientação, escuta e criação de vínculos”.

Cabe à escola criar condições para que os educadores se sintam respaldados em sua atuação. Isso inclui oferecer formações continuadas sobre segurança digital, construir protocolos claros para lidar com incidentes e estabelecer espaços de diálogo coletivo sobre os desafios pedagógicos das tecnologias. A ausência de apoio institucional leva ao isolamento do professor, que passa a lidar sozinho com situações que exigem respostas coletivas e integradas à gestão escolar.

A responsabilidade institucional também envolve garantir a segurança dos dados escolares, estabelecer regras para o uso de dispositivos e redes e construir canais de escuta para estudantes, famílias e professores. A gestão da escola precisa compreender que a proteção digital é parte da política educacional e não uma tarefa secundária. Como destacam Santos e Lopes (2016), o uso das tecnologias exige das instituições uma postura formadora e compromissada com os direitos digitais de seus sujeitos.

O fortalecimento da cultura de segurança digital nas escolas passa, portanto, por uma política ampla de formação, infraestrutura, gestão democrática e valorização docente. Quando professores e instituições atuam de forma articulada, os estudantes encontram um ambiente mais seguro para aprender, experimentar e construir sua presença digital com responsabilidade.

CULTURA ESCOLAR, TECNOLOGIAS E ÉTICA RELACIONAL

A promoção da segurança digital exige uma transformação mais profunda da cultura escolar. Não basta organizar eventos ou desenvolver protocolos se a escola continuar reproduzindo práticas autoritárias, silenciadoras ou tecnicistas em relação

às tecnologias. É necessário instaurar uma cultura ética, dialógica e relacional que reconheça o ambiente digital como extensão da convivência escolar e como campo legítimo de disputas simbólicas, afetivas e políticas. Para Silva e Neves (s.d.), as escolas que promovem uma cidadania digital ativa são aquelas que valorizam a diversidade, escutam os conflitos e reconhecem os sujeitos em suas complexidades.

Essa mudança cultural exige abertura para o debate com os estudantes sobre temas sensíveis, como assédio, racismo digital, pornografia infantil, discursos de ódio, vigilância algorítmica e produção de sentido nas redes. Quando esses temas são ignorados, os estudantes buscam referências externas, muitas vezes desinformadas ou nocivas. A escola não pode se ausentar desse debate. Como defendem Almeida e Silveira (s.d.), “o silêncio pedagógico diante dos riscos digitais contribui para a sua naturalização”. A construção de uma ética relacional implica nomear os conflitos, mediar as tensões e criar espaços de cuidado e pertencimento.

A cultura escolar também se expressa nos modos de ensinar e avaliar. Avaliações que desconsideram o uso das mídias, aulas centradas exclusivamente na exposição oral ou a proibição generalizada do uso de celulares comunicam que a tecnologia é indesejável ou perigosa. Em vez disso, é possível desenvolver projetos que integrem o uso responsável das ferramentas digitais, valorizem a autoria dos estudantes e construam sentidos coletivos para o conhecimento. Brunelli e Viesba (2020) mostram que a aprendizagem baseada em projetos digitais amplia a motivação dos estudantes e favorece a cooperação.

Outro ponto importante é o papel das famílias e da comunidade escolar. A segurança digital não pode ser delegada exclusivamente aos professores. É necessário envolver as famílias em processos formativos, rodas de conversa, pactos de convivência e construção de protocolos. Quando as decisões são tomadas coletivamente, a cultura escolar se fortalece e os estudantes percebem coerência entre o discurso e a prática. A corresponsabilidade entre os sujeitos é o que sustenta uma cultura de proteção.

Construir uma ética digital na escola é, antes de tudo, afirmar que o cuidado com o outro também acontece nas redes, nos aplicativos, nos jogos e nas plataformas. E que a escola tem o dever de formar para a convivência — presencial e digital — como um bem comum a ser cultivado todos os dias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segurança digital no ambiente escolar não pode ser compreendida como uma tarefa isolada ou uma resposta técnica a incidentes pontuais. Ela precisa ser incorporada como dimensão pedagógica, relacional e institucional do projeto educativo. Isso implica construir uma cultura de proteção baseada na escuta, no cuidado, na corresponsabilidade e na formação crítica dos sujeitos que compõem a escola. Ao enfrentar os riscos digitais com sensibilidade e intencionalidade, a escola reafirma seu compromisso com os direitos humanos, com a cidadania e com o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes.

Garantir a segurança digital no cotidiano escolar exige a articulação entre prevenção, formação docente, mediação ética e participação ativa da comunidade. Quando esses elementos são integrados de forma orgânica, a escola se transforma em um espaço de confiança, acolhimento e fortalecimento das subjetividades, preparando os estudantes para agir de forma consciente, crítica e solidária no ambiente digital e fora dele.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, F. J. de, & Silveira, M. A. (s.d.). Educação, práticas digitais e novos riscos em rede. Anais do Workshop sobre Inclusão Digital (WIE). Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22363/22187>.

Almeida, Í. D. (2021). Metodologia do Trabalho Científico. 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_MD1_SA19_ID1004_25092019073744.pdf.

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>.

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>.

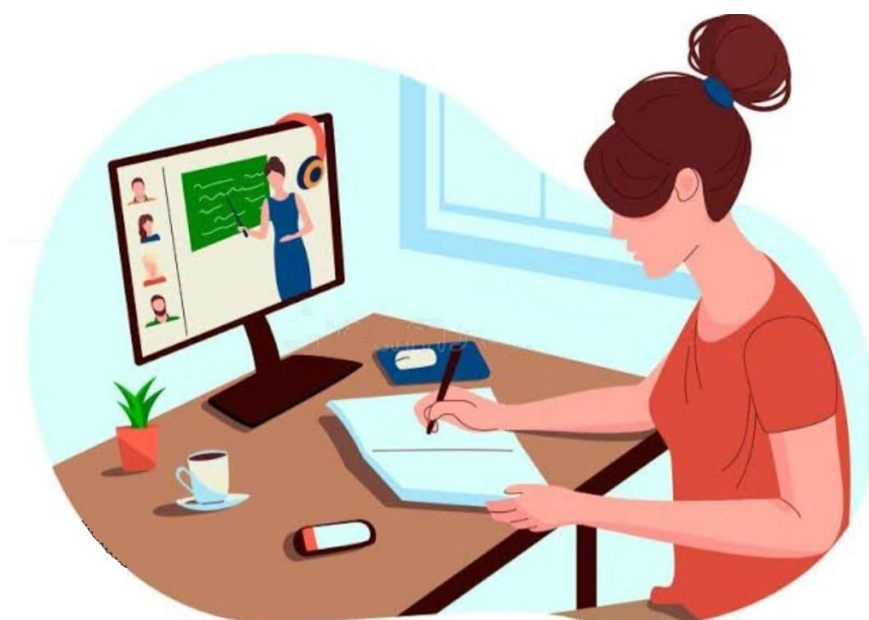
Santos, G. D. R., & Lopes, E. M. S. (2016). Tecnologia e Educação: perspectivas e desafios para a ação docente. Revista Síntese. Disponível em: https://aeda.edu.br/wp-content/uploads/2016/08/REVISTA-SINTESE_04.pdf.

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 9

FORMAÇÃO DOCENTE E CULTURA DIGITAL NO REPENSAR DO USO DAS TICS



FORMAÇÃO DOCENTE E CULTURA DIGITAL NO REPENSAR DO USO DAS TICS

Janaina Santos de Souza ¹

Alexandra da Cruz Romanholi²

Carlane Caroline Santana³

Cícero Alexandro Diniz Rodrigues⁴

Edivanda Ferreira de Lima⁵

Elio de Angeles Nicole da Silva⁶

Flodoaldo Santana Neto⁷

Gabriela Clotilde dos Santos Monteiro⁸

RESUMO

Esta pesquisa analisa as relações entre formação docente e cultura digital no contexto da escola pública, com ênfase na necessidade de repensar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como parte do projeto pedagógico. A abordagem adotada é qualitativa, baseada em revisão bibliográfica, com apoio teórico-metodológico em autores que discutem cultura digital, mediação pedagógica, metodologias ativas e políticas públicas de formação. Os resultados apontam que a efetiva integração das TICs às práticas pedagógicas depende de intencionalidade, planejamento, condições institucionais e valorização da experiência docente. A pesquisa evidencia também os limites enfrentados pelas escolas públicas, como desigualdade de acesso, precariedade na formação e resistências culturais. Defende-se que a superação desses entraves exige uma formação docente crítica, colaborativa e situada, que compreenda a tecnologia não apenas como ferramenta, mas como linguagem e território de disputa simbólica. A consolidação de uma cultura digital escolar requer escuta ativa, mediação ética e envolvimento de todos os sujeitos escolares na construção de práticas pedagógicas inovadoras, inclusivas e transformadoras.

¹ Licenciada em Pedagogia. Instituição: Universidade Estadual Paulista (UNESP).

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

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

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

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

⁶ Mestre em Ensino na Educação Básica. Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

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

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

Palavras-chave: Formação Docente. TICs. Cultura Digital. Escola Pública. Mediação Pedagógica.

ABSTRACT

This research analyzes the relationship between teacher training and digital culture in public schools, emphasizing the need to rethink the use of Information and Communication Technologies (ICTs) as part of the educational project. The study adopts a qualitative approach, based on bibliographic review, with theoretical-methodological support from authors who discuss digital culture, pedagogical mediation, active methodologies, and public training policies. The findings indicate that the effective integration of ICTs into pedagogical practices depends on intentionality, planning, institutional conditions, and the appreciation of teaching experience. The research also reveals the limits faced by public schools, such as unequal access, poor teacher training, and cultural resistance. It argues that overcoming these barriers requires critical, collaborative, and situated teacher education, which understands technology not only as a tool but as a language and space of symbolic dispute. The consolidation of a digital culture in schools demands active listening, ethical mediation, and the engagement of all educational agents in building innovative, inclusive, and transformative pedagogical practices.

Keywords: Teacher Training. ICTs. Digital Culture. Public School. Pedagogical Mediation.

INTRODUÇÃO

A inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente escolar exige mais do que acesso a ferramentas digitais: demanda uma profunda revisão das práticas pedagógicas e, sobretudo, uma formação docente que dialogue com os desafios e potencialidades da cultura digital. O cenário contemporâneo, marcado pela ubiquidade tecnológica e pela fluidez das informações, impõe à educação o desafio de formar sujeitos críticos, autônomos e aptos a lidar com linguagens multimodais. Para que isso ocorra, é imprescindível que os professores não apenas dominem as ferramentas, mas saibam integrá-las de forma crítica e contextualizada aos processos de ensino e aprendizagem. Santos e Lopes (2016, p. 53) destacam que “o uso pedagógico das tecnologias exige do professor uma postura ativa de pesquisa, experimentação e análise sobre sua prática e seus objetivos educativos”.

A formação docente, nesse contexto, deve ser contínua, situada e atenta às transformações culturais, cognitivas e afetivas provocadas pelo uso das TICs. Não basta oferecer cursos sobre aplicativos ou plataformas: é necessário criar espaços de reflexão sobre os sentidos da tecnologia na educação e sobre como ela modifica as relações entre professores, estudantes e saberes. Bezerra e Lima (2019, p. 2) afirmam que “a tecnologia, quando mediadora no processo de ensino-aprendizagem, potencializa a construção do conhecimento, mas depende da intencionalidade pedagógica do professor”. A cultura digital escolar, portanto, não pode ser reduzida à instrumentalização, devendo ser compreendida como campo de disputas, significações e aprendizagens compartilhadas.

Para investigar essa realidade, esta pesquisa adota abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica de autores que discutem a formação docente, o uso pedagógico das tecnologias e os impactos da cultura digital na escola. O referencial metodológico articula os estudos de Siena et al. (2024) e Almeida (2021), que defendem a pesquisa educacional como prática formativa e emancipadora, capaz de mobilizar os sujeitos para a transformação das condições concretas do trabalho pedagógico. Essa perspectiva permite não apenas descrever os desafios enfrentados, mas também propor caminhos viáveis e contextualizados para o fortalecimento da cultura digital crítica no interior das escolas públicas.

Ao longo do estudo, são analisadas as tensões entre políticas públicas de formação, demandas institucionais e iniciativas docentes individuais, evidenciando como a ausência de políticas integradas compromete a consolidação de uma prática pedagógica inovadora. Moraes (s.d., p. 3) observa que “o uso das TICs na educação deve estar articulado aos projetos pedagógicos da escola e à realidade dos estudantes, sob pena de se tornar apenas um modismo ineficaz”. A formação docente, nesse sentido, precisa ser politicamente engajada, culturalmente sensível e pedagogicamente criativa.

A articulação entre cultura digital e formação docente também envolve a superação da dicotomia entre “tecnofilia” e “tecnofobia”. Nem a glorificação acrítica da tecnologia, nem sua rejeição por princípio favorecem uma prática pedagógica coerente com os princípios da educação pública de qualidade. É preciso cultivar uma cultura de mediação crítica, que reconheça as TICs como linguagem, ambiente e condição de produção do conhecimento. Como afirmam Silva e Neves (s.d., p. 9), “a

educação digital exige ética, sensibilidade cultural e compromisso com a justiça social, para que a inclusão tecnológica não reproduza as exclusões históricas”.

Por fim, o presente estudo defende que o repensar do uso das TICs passa, necessariamente, pela valorização do trabalho docente e pela construção coletiva de uma cultura escolar que compreenda a tecnologia como meio, e não como fim. O uso pedagógico das TICs deve estar articulado ao projeto político-pedagógico da escola, ser parte de uma visão ampliada de currículo e dialogar com os saberes e experiências dos estudantes. O professor, nesse processo, deixa de ser um mero transmissor de conteúdos e torna-se mediador, curador e produtor de sentidos em uma educação que busca ser crítica, democrática e transformadora.

FORMAÇÃO DOCENTE NA CULTURA DIGITAL

A formação docente em tempos de cultura digital exige mais do que competências técnicas. Requer um reposicionamento ético e político diante das múltiplas linguagens, tempos e espaços que a digitalização impõe à educação. No interior das escolas públicas, observa-se uma defasagem entre as demandas contemporâneas do uso das TICs e a preparação efetiva dos professores para integrá-las de maneira crítica e criativa em suas práticas. Martins e Gouveia (2022, p. 175) afirmam que “a transição para práticas educativas mediados por tecnologias exige uma ruptura com os modelos tradicionais de ensino, centrados na exposição e na repetição”. Nesse sentido, a formação precisa promover uma nova gramática pedagógica, na qual as tecnologias sejam compreendidas como elementos constitutivos da mediação educativa.

Os programas de formação continuada oferecidos pelas redes públicas, quando existentes, muitas vezes são pontuais, desarticulados das realidades escolares e descolados das necessidades dos docentes. A ausência de planejamento estratégico para a formação com foco nas TICs contribui para o sentimento de improvisação e insegurança no uso das ferramentas digitais. Segundo Bezerra et al. (2024, p. 6), “a efetividade da formação está condicionada à sua pertinência, à valorização do saber docente e à construção de trajetórias formativas com sentido para os professores”. Formações que não dialogam com a prática e que

desconsideram as experiências docentes tendem a reproduzir um modelo verticalizado e pouco transformador.

Além disso, a fragmentação entre as políticas de formação e as políticas curriculares aprofunda a sensação de descompasso entre o que se ensina e o que se vive no ambiente escolar. Muitos professores se veem sozinhos diante da tarefa de selecionar, adaptar e avaliar o uso das tecnologias em sala de aula. Para Moraes (s.d., p. 5), “a formação docente deve ser um processo de coautoria, no qual os professores possam investigar sua própria prática, partilhar experiências e construir sentidos coletivos sobre o uso das TICs”. A formação, portanto, deve ser prática investigativa e não mera transmissão de conteúdos prontos.

A cultura digital desafia os modelos clássicos de tempo e espaço escolar. O ensino remoto, as plataformas adaptativas, os ambientes virtuais de aprendizagem e as redes sociais como espaços educativos exigem do docente uma postura reflexiva e estratégica. Não basta saber operar a tecnologia, é necessário compreendê-la como linguagem e como território de disputa. Como argumenta Caldeira (2024, p. 3), “a prática pedagógica digitalizada exige sensibilidade para os novos modos de ser, de aprender e de interagir, que já fazem parte da vida dos estudantes”. Nessa perspectiva, o docente precisa conhecer a cultura digital para poder ensiná-la e criticá-la.

Por fim, a formação docente deve ser pautada pela construção de sentido e pela valorização da experiência. Professores precisam ser escutados, respeitados e incluídos nas decisões sobre os rumos da política educacional e das práticas pedagógicas com tecnologias. Quando a formação se dá em ambientes colaborativos, com base em problemas reais e com espaço para reflexão coletiva, ela se torna um instrumento de emancipação profissional. É nessa intersecção entre experiência, reflexão e mediação tecnológica que se constrói a possibilidade de uma cultura digital crítica na escola pública.

INTEGRAÇÃO DAS TICS AO CURRÍCULO E ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Integrar as TICs ao currículo requer mais do que disponibilizar recursos tecnológicos: exige intencionalidade didática, mediação crítica e conexão com os saberes dos estudantes. A presença das tecnologias na escola não pode se limitar a

ações pontuais ou eventos extracurriculares, devendo estar articulada às áreas do conhecimento, aos projetos interdisciplinares e à proposta pedagógica como um todo. Para Santos e Lopes (2016, p. 55), “a escola não pode apenas incorporar as tecnologias como apêndice, mas precisa redimensionar o currículo para dialogar com as práticas culturais mediadas por essas linguagens”. Isso implica reconhecer que os dispositivos digitais são ambientes de produção de sentidos, onde a aprendizagem também acontece de forma distribuída e coletiva.

Nesse sentido, o uso pedagógico das TICs deve favorecer processos formativos baseados em problemas, desafios e construção colaborativa do conhecimento. Não se trata de adaptar a tecnologia às práticas existentes, mas de ressignificar o próprio fazer docente a partir das potencialidades da cultura digital. Brunelli e Viesba (2020, p. 52) argumentam que “as metodologias ativas apoiadas pelas TICs ampliam a participação dos estudantes, transformando-os em protagonistas do processo de aprendizagem”. Projetos de pesquisa, plataformas gamificadas, podcasts, vídeos, mapas colaborativos e ambientes virtuais podem ser integrados ao currículo de forma planejada e contextualizada, promovendo o engajamento e o desenvolvimento de múltiplas competências.

Contudo, é preciso reconhecer que a integração das tecnologias ainda encontra muitos obstáculos nas escolas públicas. A ausência de conexão adequada, a falta de equipamentos e a pouca valorização do planejamento pedagógico dificultam a incorporação efetiva das TICs à prática docente. Além disso, a insegurança dos professores em relação às ferramentas digitais, muitas vezes causada por formações desarticuladas, reforça o uso superficial ou reprodutivo das tecnologias. Como destacam Farsani e Mendes (2023, p. 3), “a mediação docente no uso das TICs depende da apropriação crítica dos recursos e da criação de situações de aprendizagem com intencionalidade pedagógica”.

Superar esses limites exige o fortalecimento do coletivo escolar e a valorização da autoria docente na construção de práticas inovadoras. O uso das tecnologias deve ser compreendido como parte do planejamento e da avaliação, e não como elemento decorativo ou eventual. Como enfatizam Bezerra e Lima (2019, p. 2), “a mediação do professor é o que define o potencial formativo das tecnologias em sala de aula”. Assim, o desafio não está na ferramenta, mas na forma como ela é mobilizada para produzir conhecimento e sentido na experiência educativa.

Promover a integração das TICs ao currículo também implica repensar os tempos e espaços da aprendizagem. As aulas presenciais podem ser complementadas por atividades em ambientes virtuais, tutorias online, fóruns de discussão e projetos colaborativos em rede. Esse modelo híbrido permite uma reorganização mais flexível do tempo escolar e oferece aos estudantes múltiplas formas de acesso, produção e circulação do saber. Quando bem orientada, essa integração rompe com o modelo transmissivo de ensino e inaugura possibilidades para uma escola mais criativa, plural e conectada às demandas do século XXI.

MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E CONSTRUÇÃO DE SABERES COM TICS

A mediação pedagógica é o ponto de articulação entre os sujeitos, os saberes e os recursos disponíveis no processo educativo. No contexto das TICs, essa mediação assume novas configurações, exigindo que o professor atue como facilitador, organizador e curador das experiências digitais dos estudantes. Como afirmam Moraes (s.d., p. 3), “o professor precisa estar preparado para selecionar, combinar e adaptar as tecnologias de acordo com os objetivos de aprendizagem, o perfil da turma e as condições do ambiente escolar”. Essa competência mediadora é construída na prática e envolve sensibilidade didática, conhecimento técnico e compreensão crítica da cultura digital.

O uso das TICs como mediadoras da aprendizagem não significa substituir o professor pela máquina, mas redimensionar seu papel em uma lógica de colaboração e construção coletiva. Plataformas de aprendizagem, redes sociais, repositórios digitais, aplicativos de autoria e ambientes gamificados são instrumentos que, quando bem utilizados, potencializam a participação dos estudantes e diversificam as estratégias de ensino. Sonego et al. (2021, p. 128) observam que “a mediação pedagógica digital demanda planejamento intencional, clareza nos objetivos e acompanhamento constante das interações”. A ausência de mediação, por outro lado, transforma a tecnologia em distração ou consumo passivo de conteúdos.

É fundamental que o professor construa percursos formativos com sentido, que partam dos interesses dos estudantes e que os desafiem a produzir, investigar e refletir criticamente sobre os temas trabalhados. A mediação com TICs deve incluir

práticas de curadoria digital, análise crítica de informações, criação de conteúdos e organização de debates em torno de questões relevantes para a comunidade escolar. Silva e Neves (s.d., p. 6) destacam que “a formação da cidadania digital exige que os estudantes compreendam o funcionamento das redes, desenvolvam responsabilidade ética e atuem com consciência nos ambientes virtuais”.

Para isso, o professor precisa ter tempo para planejar, apoio institucional e acesso a recursos de qualidade. A mediação eficaz não é improvisada: ela requer intencionalidade, estudo, avaliação e reflexão coletiva. Como indicam Monteiro e Costa (2024, p. 14), “a mediação pedagógica com tecnologias é mais potente quando articulada a projetos integradores, que envolvam diferentes áreas do conhecimento e criem situações reais de aprendizagem”. Isso permite que os estudantes compreendam a relevância dos saberes escolares em suas vidas e fortalece os vínculos com a escola.

A mediação pedagógica também deve ser sensível às desigualdades de acesso, de linguagem e de repertório entre os estudantes. O uso das TICs na educação precisa considerar os contextos sociais e culturais de cada turma, evitando práticas excludentes ou padronizadas. A mediação, nesse sentido, deve promover a inclusão digital crítica, garantindo que todos os estudantes tenham condições de participar, produzir e se expressar nas múltiplas linguagens da cultura digital. Assim, o professor atua como ponte entre mundos distintos, articulando saberes escolares e saberes digitais em práticas formativas que fazem sentido e produzem pertencimento.

SUPERANDO DESAFIOS PARA CONSOLIDAR UMA CULTURA DIGITAL CRÍTICA

A consolidação de uma cultura digital crítica nas escolas públicas requer o enfrentamento de diversos obstáculos estruturais, culturais e pedagógicos. Entre os principais desafios está a desigualdade de acesso a recursos tecnológicos, que ainda marca grande parte das instituições brasileiras. Em muitas escolas, a carência de dispositivos, conexão de baixa qualidade e ausência de manutenção comprometem o uso contínuo e significativo das TICs. Como alertam Almeida e Silveira (s.d., p. 5), “o risco da digitalização excludente é reproduzir no mundo virtual as mesmas desigualdades que já existem no espaço físico da escola”. A

democratização do acesso é, portanto, o primeiro passo para que as tecnologias cumpram um papel formativo e não apenas operacional.

Outro entrave importante é a resistência de parte da cultura escolar à integração das TICs como elementos estruturantes da prática pedagógica. Muitos professores ainda veem as tecnologias como ameaças ao seu protagonismo ou como recursos periféricos ao currículo. Isso ocorre, em grande parte, pela ausência de políticas públicas que valorizem a formação crítica dos docentes e que garantam tempo, condições e reconhecimento para o planejamento e experimentação com tecnologias. Braga e Nonato (2021, p. 47) argumentam que “a inovação pedagógica só acontece quando há um ambiente institucional que apoia a mediação, a autoria e a pesquisa como dimensões centrais do trabalho docente”.

A avaliação escolar, muitas vezes pautada por modelos padronizados e descontextualizados, também se mostra inadequada para acompanhar processos de aprendizagem mediados pelas TICs. A cultura da mensuração, centrada em resultados quantitativos, entra em tensão com as propostas de projetos colaborativos, autoria digital e produção multimodal de conhecimento. Para superar esse descompasso, é necessário adotar formas de avaliação formativa, que considerem os processos de criação, o desenvolvimento de competências e o envolvimento dos estudantes nas atividades. Farsani e Mendes (2023, p. 4) ressaltam que “avaliar práticas mediadas por tecnologias exige critérios éticos, estéticos e pedagógicos que valorizem a diversidade e a complexidade da aprendizagem”.

O envolvimento da comunidade escolar é outro fator decisivo para a construção de uma cultura digital sólida. Famílias, estudantes, funcionários e gestores devem ser incluídos nas decisões sobre o uso das tecnologias, com espaços de escuta, formação e construção coletiva de regras e expectativas. A cultura digital não pode ser imposta, mas cultivada a partir do diálogo, do respeito às experiências locais e da valorização das vozes que compõem o cotidiano escolar. Como enfatiza Caldeira (2024, p. 2), “qualquer processo formativo que envolva tecnologias precisa ser situado, afetivo e sensível às condições materiais e simbólicas dos sujeitos envolvidos”.

Consolidar uma cultura digital crítica na escola pública é, sobretudo, um exercício de resistência e criação. Requer romper com a lógica instrumental, que

reduz as TICs a ferramentas neutras, e compreender que a tecnologia carrega valores, interesses e disputas. A formação docente, nesse cenário, deve preparar os professores para atuar como sujeitos políticos capazes de intervir no currículo, nas práticas e nas políticas educacionais. Quando a cultura digital é assumida como campo de formação e de disputa de sentidos, a escola se fortalece como espaço de transformação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A articulação entre formação docente e cultura digital constitui um dos principais desafios e possibilidades para a reinvenção da escola pública no século XXI. A pesquisa evidenciou que o uso das TICs com intencionalidade pedagógica depende de uma mediação crítica, colaborativa e comprometida com os princípios da justiça social. A formação dos professores deve ir além da instrumentalização, promovendo espaços de reflexão, autoria e experimentação que deem sentido à presença das tecnologias no cotidiano escolar. A valorização da experiência docente, o respeito aos contextos locais e o fomento a políticas integradas são condições indispensáveis para a consolidação de práticas educativas democráticas e inovadoras.

É urgente que a formação docente considere as múltiplas dimensões da cultura digital e promova a superação das desigualdades que historicamente marcam o acesso e o uso das tecnologias na educação pública. O reconhecimento da tecnologia como linguagem, ambiente e prática social amplia as possibilidades pedagógicas e fortalece o papel da escola como espaço de construção de sentidos e cidadania. Ao integrar as TICs ao currículo, ao planejamento e à avaliação, a escola pública reafirma seu compromisso com a formação integral dos sujeitos, com a equidade e com a transformação das estruturas que limitam o direito à educação de qualidade.

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>.

Bezerra, A. M., & Lima, L. R. de. (2019). A importância do uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem. Anais do Congresso Nacional de Educação – CONEDU. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/trabalho_ev127_md1_sa19_id1004_25092019073744.pdf.

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

Monteiro, E. P., & Costa, A. V. G. da. (2024). A aprendizagem baseada em projetos na residência pedagógica: a formação de professores de Química. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, 15(1), 1–19. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v15n1a17>.

Moraes, A. F. (s.d.). O uso da tecnologia em sala de aula para fins pedagógicos. Revista Monumenta, Unibf. Disponível em: <https://revistaunibf.emnuvens.com.br/monumenta/article/view/14/10>.

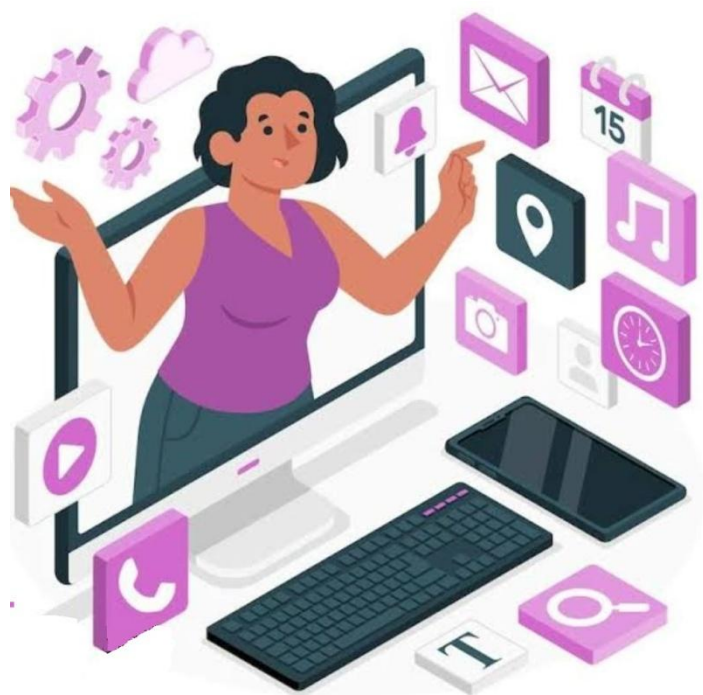
Santos, G. D. R., & Lopes, E. M. S. (2016). Tecnologia e Educação: perspectivas e desafios para a ação docente. Revista Síntese. Disponível em: https://aeda.edu.br/wp-content/uploads/2016/08/revista-sintese_04.pdf.

Silva, L. R., & Neves, J. S. (s.d.). Da página ao(s) ecrã(s): tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI. Educação & Formação, 4(2). Disponível em: <https://revistaeducacaoefilosofia.uemg.br/index.php/revista/article/view/232/186>.

CAPÍTULO 10

TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS ATIVAS

Ferramentas digitais a serviço da aprendizagem ativa



TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS ATIVAS

Ferramentas digitais a serviço da aprendizagem ativa

Sabrina Anizio Lopes¹

Carlos Eduardo Alves da Conceição²

Edivanda Ferreira de Lima³

Evaniely Sayonara dos Santos Costa Gualberto de Sá⁴

Graciana de Assis Cunha Manoel⁵

Luceli Gonçalves Zedes Adorno⁶

Nayara da Costa Pereira⁷

Wesley Virgulino Cruz⁸

RESUMO

Este estudo abordou o modelo educacional inserido no espaço tecnológico, com ênfase na utilização de metodologias ativas como estratégia para promover a aprendizagem significativa. Investigou-se como os docentes enfrentaram os desafios relacionados à implementação dessas metodologias com o apoio das tecnologias digitais no ambiente escolar. O objetivo consistiu em analisar os principais obstáculos encontrados pelos professores nesse processo. A metodologia adotada baseou-se em pesquisa exclusivamente bibliográfica, a partir de obras que discutem a relação entre práticas pedagógicas, inovação metodológica e uso de tecnologias na educação. Durante o desenvolvimento, foram discutidas questões como a distinção entre ensino remoto e outras modalidades, a centralidade das metodologias ativas na personalização da aprendizagem e a mediação docente frente à presença da inteligência artificial no ensino. Constatou-se que os desafios enfrentados pelos professores vão além da dimensão técnica e envolvem a formação continuada, a intencionalidade pedagógica e as condições institucionais de trabalho. Concluiu-se que a integração das tecnologias às metodologias ativas requer uma reconfiguração da prática docente e o fortalecimento de políticas públicas educacionais que favoreçam a inovação e a inclusão. Ressaltou-se a

¹ Mestranda em Tecnologias Sustentáveis. Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

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

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

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

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

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

importância de estudos futuros que aprofundem os achados, especialmente com base em investigações empíricas.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Tecnologias digitais. Prática docente. Inovação pedagógica. Educação contemporânea.

ABSTRACT

This study addressed the educational model within the technological environment, emphasizing the use of active methodologies as a strategy to promote meaningful learning. It investigated how teachers faced challenges related to the implementation of these methodologies supported by digital technologies in schools. The main objective was to analyze the primary obstacles encountered by educators during this process. The methodology was based exclusively on bibliographic research, using works that discuss the relationship between pedagogical practices, methodological innovation, and technology use in education. The development explored distinctions between remote teaching and other modalities, the centrality of active methodologies in personalized learning, and the teacher's role in mediating artificial intelligence in education. It was found that the challenges teachers face go beyond technical skills and involve continuous training, pedagogical intentionality, and institutional working conditions. It was concluded that the integration of technologies into active methodologies requires a reconfiguration of teaching practices and the strengthening of educational policies that support innovation and inclusion. The importance of future studies, especially empirical research, was highlighted to complement these findings.

Keywords: Active methodologies. Digital technologies. Teaching practice. Pedagogical innovation. Contemporary education.

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais e sua incorporação em distintos setores da sociedade têm provocado transformações significativas também no campo da educação. As instituições de ensino, em todos os níveis, encontram-se desafiadas a repensar práticas pedagógicas tradicionais, especialmente diante de um contexto marcado pela conectividade, pela velocidade da informação e pela ampliação das possibilidades de interação virtual. Nesse cenário, o modelo educacional inserido no espaço tecnológico demanda não apenas a disponibilização de recursos digitais, mas a construção de novas estratégias de ensino e aprendizagem centradas no protagonismo do estudante e no

uso pedagógico das ferramentas digitais. As metodologias ativas, nesse contexto, ganham destaque como abordagens capazes de articular tecnologia, participação e autonomia no processo formativo. Sua aplicação no ambiente educacional está diretamente associada à emergência de um ensino dinâmico, interativo e personalizado, orientado por objetivos pedagógicos que priorizem a experiência do estudante como agente de sua própria aprendizagem.

A inserção das metodologias ativas no contexto escolar evidencia, contudo, diversos desafios enfrentados pelos docentes na transição de modelos expositivos e conteudistas para práticas inovadoras e colaborativas. Esses desafios dizem respeito à formação profissional, à adaptação curricular, à mediação pedagógica com recursos digitais, bem como à resistência institucional à mudança. Além disso, a presença das tecnologias no cotidiano escolar não garante, por si só, a efetividade das metodologias ativas, sendo necessário compreendê-las como parte de um projeto pedagógico intencional e crítico. Nesse sentido, a integração inteligente entre tecnologia e prática pedagógica exige o fortalecimento das competências docentes e a adoção de práticas reflexivas que promovam uma educação significativa, inclusiva e conectada com os contextos sociais contemporâneos.

A relevância deste estudo está na compreensão do papel das tecnologias digitais como mediadoras do processo de aprendizagem e, especialmente, na análise das metodologias ativas como ferramentas eficazes para promover uma educação participativa e transformadora. A abordagem parte da constatação de que as práticas pedagógicas que incorporam recursos tecnológicos, quando orientadas por uma intencionalidade formativa clara, contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e digitais essenciais à formação cidadã no século XXI. Assim, ao investigar os desafios enfrentados pelos docentes na aplicação de metodologias ativas no espaço tecnológico, busca-se subsidiar práticas educacionais que rompam com modelos ultrapassados e favoreçam o uso crítico e criativo das tecnologias em sala de aula.

A partir dessa problemática, define-se a seguinte pergunta norteadora: quais os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas com o uso de tecnologias digitais no ambiente educacional? Essa indagação orienta o presente estudo, cuja finalidade principal é analisar os

desafios enfrentados pelos docentes na integração das metodologias ativas ao modelo educacional inserido no espaço tecnológico.

A abordagem metodológica adotada é de natureza exclusivamente bibliográfica, com base em obras acadêmicas, artigos científicos e estudos especializados que tratam da temática das metodologias ativas, tecnologias educacionais e práticas docentes. A pesquisa bibliográfica permite a sistematização de diferentes contribuições teóricas sobre o tema, favorecendo uma análise crítica fundamentada em autores reconhecidos na área. Essa escolha metodológica visa garantir um embasamento sólido para a discussão dos conceitos, das práticas e dos entraves identificados no processo de inserção das tecnologias na rotina escolar, especialmente no que tange à atuação do professor como mediador das aprendizagens.

Para facilitar a compreensão do leitor, este trabalho encontra-se estruturado em três partes. A primeira parte corresponde à introdução, na qual são apresentados o tema, a justificativa, a pergunta de pesquisa, o objetivo geral, a metodologia e a organização do texto. A segunda parte compreende o desenvolvimento, dividido em seções temáticas que abordam o ensino remoto e a sociedade tecnológica, as metodologias ativas e a prática docente, os impactos da inteligência artificial na educação, os desafios enfrentados pelos professores e as estratégias de integração entre tecnologia e pedagogia. Por fim, a terceira parte contempla as considerações finais, nas quais são sintetizadas as principais reflexões do estudo e apontadas possíveis contribuições para a prática educacional, bem como sugestões para futuras investigações.

INTEGRAÇÃO INTELIGENTE ENTRE TECNOLOGIA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

O modelo educacional contemporâneo passou por significativas transformações a partir da intensificação do uso das tecnologias digitais, sobretudo em contextos de crise como o enfrentado durante a pandemia da COVID-19. A introdução do ensino remoto como medida emergencial evidenciou não apenas a importância das tecnologias para a continuidade do processo educativo, mas também as limitações estruturais e formativas que permeiam sua adoção no cotidiano escolar (Nairim, 2021). Embora o ensino remoto tenha sido amplamente

utilizado, ele não se equipara à modalidade de educação a distância, tampouco ao homeschooling, uma vez que carece de planejamento pedagógico próprio, infraestrutura consolidada e políticas públicas voltadas à sua efetivação. Neste contexto, observou-se a necessidade de repensar a prática docente, redirecionando o foco para metodologias que promovam maior engajamento, autonomia e protagonismo por parte dos estudantes.

A crescente inserção da tecnologia no espaço educacional suscitou a valorização das metodologias ativas como alternativas viáveis à superação do modelo tradicional, que historicamente se baseia na transmissão de conteúdos e na centralidade do professor. As metodologias ativas buscam promover o envolvimento efetivo do aluno, estimulando-o a construir o conhecimento por meio da investigação, da resolução de problemas, da colaboração e da prática reflexiva. Ao considerar esse cenário, observa-se que tais abordagens pedagógicas se alinham à lógica interativa da cultura digital, favorecendo a personalização da aprendizagem e a flexibilização dos tempos e espaços escolares (Valente, 2018).

A utilização de metodologias ativas em ambientes mediados por tecnologia implica, entretanto, a superação de desafios que vão além do domínio técnico. A transformação da prática docente requer o desenvolvimento de competências pedagógicas específicas, capazes de articular os objetivos educacionais ao uso intencional e crítico das ferramentas digitais disponíveis. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de uma formação docente voltada para a compreensão dos fundamentos teóricos das metodologias ativas e para o planejamento de atividades que efetivamente envolvam os estudantes em processos de aprendizagem significativa. Essa formação deve ser contínua e considerar os contextos socioculturais nos quais a escola está inserida, a fim de evitar o uso superficial ou meramente instrumental da tecnologia (Souza, Baião & Veraszto, 2018).

Entre as estratégias que integram as metodologias ativas, a sala de aula invertida surge como uma proposta promissora, uma vez que propicia ao aluno o acesso prévio aos conteúdos, geralmente por meio de vídeos, textos e outras mídias digitais, para que o tempo presencial seja utilizado na resolução de dúvidas, em atividades práticas e na construção coletiva do conhecimento. Essa proposta, ao deslocar o eixo da transmissão para a interação, exige do professor uma postura mediadora, capaz de fomentar o diálogo, orientar as atividades e avaliar de forma

formativa o percurso de aprendizagem dos alunos. Além disso, requer um planejamento minucioso, pautado na clareza dos objetivos e na seleção adequada dos recursos tecnológicos a serem utilizados (Valente, 2018).

Com o avanço das tecnologias digitais, especialmente da inteligência artificial, novas possibilidades e tensões surgem no campo educacional. A presença de algoritmos e sistemas inteligentes nos ambientes de aprendizagem amplia as condições para o monitoramento do desempenho estudantil, a adaptação de conteúdos e a personalização da experiência educacional. No entanto, essa realidade também exige reflexão sobre os impactos éticos, pedagógicos e sociais decorrentes da automatização de processos educacionais. A inteligência artificial, quando não acompanhada de uma mediação crítica e intencional, pode contribuir para a desumanização do ensino e para a reprodução de modelos reducionistas que negligenciam a complexidade dos sujeitos e das relações pedagógicas (Campos & Lastória, 2020).

A adoção de tecnologias e metodologias ativas demanda ainda a superação de barreiras institucionais, estruturais e culturais que limitam sua efetividade. Em muitos contextos escolares, a precariedade da infraestrutura tecnológica, a ausência de políticas públicas específicas e a escassez de recursos dificultam a implementação de propostas pedagógicas inovadoras (Souza, Baião & Veraszto, 2018). Além disso, a resistência à mudança e o desconhecimento sobre os fundamentos e as possibilidades das metodologias ativas constituem obstáculos relevantes ao seu uso amplo. A figura do professor, nesse cenário, assume centralidade não apenas como facilitador do processo de ensino-aprendizagem, mas também como agente de transformação institucional e pedagógica.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito à necessidade de se compreender a integração tecnológica na escola como um processo contínuo e contextualizado, que não pode ser reduzido à introdução de equipamentos ou ao uso isolado de plataformas digitais. Essa integração deve partir da definição de objetivos educacionais claros e da seleção criteriosa dos recursos tecnológicos, considerando sempre sua adequação às necessidades dos estudantes e às especificidades de cada etapa e modalidade de ensino. O uso de tecnologias deve, portanto, estar articulado a um projeto pedagógico comprometido com a formação

integral dos sujeitos, com a promoção da equidade e com a valorização do conhecimento como construção coletiva (Souza, Baião & Veraszto, 2018).

A utilização de metodologias ativas e ferramentas digitais também exige uma mudança na concepção de avaliação, tradicionalmente centrada na mensuração de resultados. Em ambientes de aprendizagem ativos e colaborativos, a avaliação deve assumir um caráter processual, diagnóstico e formativo, voltado à compreensão do percurso de aprendizagem de cada estudante. Isso implica a adoção de estratégias diversificadas, como portfólios, mapas conceituais, autoavaliações e avaliações entre pares, que permitam ao professor acompanhar e retroalimentar o processo formativo de maneira contínua e significativa (Valente, 2018).

Para que a escola acompanhe as transformações da sociedade contemporânea e atenda às demandas formativas do século XXI, é imprescindível que o uso da tecnologia e a adoção de metodologias ativas estejam integrados a uma visão pedagógica crítica, ética e humanista. As tecnologias, por si só, não transformam a educação; são as práticas pedagógicas intencionais e contextualizadas que lhes conferem sentido e potencial transformador. Assim, o investimento na formação docente, no fortalecimento das redes de colaboração e na construção de políticas educacionais coerentes com essa perspectiva são medidas fundamentais para garantir a efetividade e a sustentabilidade das mudanças propostas (Campos & Lastória, 2020).

Em síntese, o modelo educacional inserido no espaço tecnológico, ao mesmo tempo em que amplia as possibilidades pedagógicas, apresenta desafios significativos para os docentes. A superação desses desafios passa pela valorização do professor como sujeito formador e transformador, pela articulação entre tecnologia e intencionalidade pedagógica e pela construção coletiva de práticas educativas inovadoras, significativas e comprometidas com a formação integral dos estudantes (Souza, Baião & Veraszto, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu identificar os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas com o uso de tecnologias digitais no ambiente educacional. A partir da investigação

bibliográfica, constatou-se que tais desafios não se restringem ao domínio técnico dos recursos digitais, mas envolvem múltiplas dimensões relacionadas à formação pedagógica, à infraestrutura escolar, ao planejamento didático, à cultura institucional e à própria concepção de ensino e aprendizagem vigente nas práticas educativas.

Foi possível compreender que a integração das metodologias ativas em contextos mediados por tecnologia exige do docente não apenas habilidades operacionais, mas uma mudança de postura profissional, fundamentada em intencionalidade pedagógica, capacidade de mediação e abertura à inovação. Essa transição requer condições materiais adequadas, apoio institucional e políticas de formação continuada que assegurem o desenvolvimento das competências necessárias à condução de práticas participativas, colaborativas e centradas na aprendizagem.

Outro achado relevante diz respeito à constatação de que a simples inserção de tecnologias digitais no ambiente escolar não garante a efetividade das metodologias ativas, sendo imprescindível que tais ferramentas estejam articuladas a propostas pedagógicas coerentes, reflexivas e sensíveis às realidades dos sujeitos envolvidos no processo educativo. A adoção dessas metodologias demanda planejamento, tempo, avaliação processual e uma compreensão crítica do papel da tecnologia na construção do conhecimento.

A partir desses achados, pode-se afirmar que a resposta à pergunta de pesquisa – quais os principais desafios enfrentados pelos docentes na implementação de metodologias ativas com o uso de tecnologias digitais – está fortemente relacionada à necessidade de superação de lacunas formativas, à criação de condições adequadas de trabalho pedagógico e à transformação de práticas educacionais ainda ancoradas em modelos tradicionais. A prática docente, nesse contexto, encontra-se diante do desafio de equilibrar a inovação com a intencionalidade formativa, promovendo experiências significativas e inclusivas para os estudantes.

Como contribuição, este estudo oferece uma sistematização de aspectos centrais que envolvem o uso pedagógico das tecnologias em articulação com metodologias ativas, podendo subsidiar reflexões e práticas de educadores e gestores comprometidos com uma educação dinâmica, participativa e adaptada às exigências do século XXI. Também contribui para o fortalecimento da discussão

sobre a valorização da formação docente e sobre a importância da mediação crítica das tecnologias no ambiente escolar.

Reconhece-se, contudo, a necessidade de outros estudos que possam aprofundar os achados aqui apresentados, especialmente a partir de pesquisas empíricas que analisem, em contextos específicos, como os professores lidam com os desafios da inovação metodológica e tecnológica. Investigações futuras poderão contribuir para a formulação de políticas educacionais efetivas, para a melhoria dos processos formativos e para a ampliação do uso qualificado das tecnologias em práticas pedagógicas alinhadas às metodologias ativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campos, L. F. A. A., & Lastória, L. A. C. N. (2020). Semiformação e inteligência artificial no ensino. *Pro-Posições*, 31, 1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2018-0105>. Acesso em 21 de junho de 2025.

Nairim, B. (2021). Ensino remoto não é EAD, e nem homeschooling. Nova Escola. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20374/ensino-remoto-nao-e-ead-e-nem-homeschooling>. Acesso em 21 de junho de 2025.

Souza, H. T., Baião, E. R., & Veraszto, E. V. (2018). Tecnologias educacionais: aplicações e possibilidades. In *Tendências em Tecnologias Educacionais em Educação a Distância*. UFSCar.

Valente, J. A. (2018). A sala de aula invertida e a possibilidade de ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In Bacich, L., & Morán, J. (Eds.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso.

CAPÍTULO 11

FAKE NEWS E DESINFORMAÇÃO

O papel da escola na checagem de fatos



FAKE NEWS E DESINFORMAÇÃO

O PAPEL DA ESCOLA NA CHECAGEM DE FATOS

Emiliene Alves de Figuerêdo Pedrosa¹

Gilsele Tosta dos Santos²

José Walter Soares de Oliveira³

Léia Moreira Diniz Marinho⁴

Maria Ozineide de Oliveira⁵

Marilene Tozi⁶

Silvana Maria Aparecida Viana Santos⁷

RESUMO

O presente estudo abordou o tema da segurança digital no contexto educacional, com ênfase na proliferação de *fake news* e desinformação. O problema investigado questionou de que forma a escola poderia atuar no enfrentamento dessas práticas, utilizando a alfabetização midiática aliada às tecnologias computacionais. Teve-se como objetivo geral analisar como a alfabetização midiática, mediada por recursos digitais, poderia contribuir para a promoção da segurança digital no ambiente escolar. A metodologia adotada consistiu em pesquisa bibliográfica, fundamentada em autores que discutem tecnologias educacionais, aprendizagem colaborativa, mapas conceituais e gamificação. No desenvolvimento, identificaram-se estratégias pedagógicas que, integradas ao uso de ferramentas digitais, possibilitaram a construção de competências críticas e sociais necessárias ao enfrentamento da desinformação. Constatou-se que o uso planejado e intencional de tecnologias computacionais favoreceu a formação de estudantes capazes de checar fatos, avaliar informações e agir com responsabilidade no ambiente digital. Concluiu-se que a escola desempenha papel fundamental na formação para a cidadania digital e que novas investigações poderão ampliar a compreensão sobre a aplicação prática dessas estratégias.

¹ Especialista em Gestão Escolar. Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI).

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

³ Mestrando em Ensino de História. Instituição: Universidade de Pernambuco (UPE).

⁴ Mestra em Tecnologias Emergentes em 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 Master of Science in Emergent Technologies in Education. Instituição: Must University (MUST).

Palavras-chave: Segurança digital. Alfabetização midiática. Fake news. Tecnologias computacionais. Educação crítica.

ABSTRACT

This study addressed the theme of digital security in the educational context, with emphasis on the proliferation of fake news and misinformation. The research problem questioned how the school could act in facing these practices, using media literacy combined with computational technologies. The general objective was to analyze how media literacy, mediated by digital resources, could contribute to promoting digital security in schools. The methodology was based exclusively on bibliographic research, supported by authors who discuss educational technologies, collaborative learning, concept mapping, and gamification. The development identified pedagogical strategies that, when integrated with digital tools, enabled the development of critical and social competencies necessary to confront disinformation. It was found that the planned and intentional use of computational technologies fostered the formation of students capable of fact-checking, evaluating information, and acting responsibly in digital environments. It was concluded that school plays a fundamental role in forming digital citizenship and that further studies may enhance the understanding of the practical application of these strategies.

Keywords: Digital security. Media literacy. Fake news. Computational technologies. Critical education.

INTRODUÇÃO

A emergência das tecnologias digitais e o avanço acelerado da internet configuraram uma nova realidade informacional na sociedade contemporânea. Essa nova configuração, marcada pela circulação instantânea de conteúdos, alterou os modos de produzir, acessar e compartilhar informações. Em meio a esse cenário, destaca-se um fenômeno que tem gerado ampla preocupação em escala global: a disseminação de fake news e de conteúdos desinformativos. A propagação de informações falsas, impulsionada por algoritmos, redes sociais e pela facilidade de publicação sem mediação editorial, compromete a formação de opiniões fundamentadas, prejudica o debate democrático e impacta negativamente decisões sociais e individuais. Diante disso, torna-se imperativo refletir sobre o papel da educação, especialmente no ambiente escolar, na promoção de uma cultura crítica e responsável no uso das tecnologias de informação.

A escola, enquanto espaço formativo por excelência, deve assumir uma função estratégica na formação de sujeitos autônomos, críticos e conscientes diante do excesso informacional da era digital. Nesse contexto, a alfabetização midiática emerge como uma abordagem essencial para instrumentalizar os estudantes na identificação, análise e validação de informações, contribuindo assim para o fortalecimento da segurança digital. Trata-se de capacitar os indivíduos para compreenderem como as mídias operam, reconhecerem interesses por trás dos discursos informacionais, e desenvolverem competências para checar fatos, questionar fontes e interpretar mensagens com rigor crítico. Tal formação não se limita à leitura textual, mas envolve também habilidades cognitivas e sociais que possibilitam o enfrentamento consciente do ecossistema digital.

A escolha desse tema justifica-se pela urgência de discutir os impactos das fake news e da desinformação sobre a educação e a cidadania, bem como pela necessidade de explorar alternativas pedagógicas que incorporem o uso de tecnologias baseadas em computador como ferramentas de apoio à alfabetização midiática. O avanço de recursos computacionais aplicados à educação – como softwares de mapeamento conceitual, plataformas gamificadas, simuladores em realidade virtual e ambientes virtuais de aprendizagem – oferece à prática docente possibilidades inovadoras para o enfrentamento da desinformação. Ressalta-se, portanto, a relevância de se compreender como tais tecnologias podem ser integradas de maneira intencional e pedagógica para desenvolver competências críticas relacionadas à segurança digital no espaço escolar.

A partir dessa problemática, formula-se a seguinte pergunta norteadora: como a escola pode atuar no combate às fake news e à desinformação, utilizando a alfabetização midiática mediada por tecnologias computacionais como estratégia de promoção da segurança digital?

O objetivo deste estudo é analisar como a alfabetização midiática, mediada por tecnologias baseadas em computador, pode contribuir para a promoção da segurança digital no ambiente escolar frente à disseminação de fake news e desinformação.

A metodologia adotada consiste em uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em autores que discutem a integração das tecnologias no processo educacional, a aprendizagem colaborativa, o uso de ferramentas digitais como os

mapas conceituais, além da discussão contemporânea sobre gamificação, alfabetização midiática e segurança digital. As obras selecionadas abordam temas centrais à educação do século XXI e permitem construir uma base teórica sólida para compreender os desafios e possibilidades do uso crítico das tecnologias digitais na formação dos estudantes.

A estrutura do texto está organizada em três partes. Na primeira seção, denominada Introdução, apresenta-se o tema, a justificativa da pesquisa, a pergunta-problema, o objetivo, a metodologia e a organização do trabalho. Na segunda parte, o Desenvolvimento, discutem-se os principais conceitos relacionados à desinformação, ao papel da escola diante da cultura digital, à alfabetização midiática e à aplicação de tecnologias educacionais no processo de checagem de fatos. Na terceira e última seção, intitulada Considerações Finais, retomam-se as ideias principais discutidas ao longo do texto, destacando a importância da atuação da escola na construção de uma cultura de segurança digital crítica e fundamentada.

ALFABETIZAÇÃO MIDIÁTICA COMO ESTRATÉGIA DE SEGURANÇA DIGITAL

O avanço das tecnologias digitais na sociedade contemporânea intensificou transformações significativas nas formas de produção, circulação e recepção das informações. Esse processo foi potencializado pela popularização da internet e pela utilização de dispositivos móveis, o que proporcionou amplo acesso à informação, porém também gerou novas problemáticas educacionais, sociais e éticas. Nesse cenário, destaca-se a proliferação de fake news e conteúdos desinformativos, os quais comprometem o desenvolvimento de uma cidadania crítica e consciente. Tal conjuntura exige da escola uma resposta educativa à altura dos desafios colocados pela cultura digital, promovendo estratégias de enfrentamento à desinformação que integrem a alfabetização midiática ao currículo, com o suporte de tecnologias baseadas em computador (Gatti, 1997).

Ao considerar a dimensão pedagógica do problema, observa-se que o ambiente escolar, tradicionalmente responsável pela formação de competências cognitivas, deve também assumir a responsabilidade de desenvolver habilidades de análise crítica, avaliação de fontes e interpretação das mensagens midiáticas. Essas habilidades, quando integradas ao uso pedagógico de tecnologias, tornam-se

ferramentas eficazes na promoção da segurança digital. A alfabetização midiática, nesse sentido, não se limita à leitura e compreensão dos textos midiáticos, mas se expande para o domínio das linguagens digitais, dos recursos tecnológicos e dos mecanismos de checagem de informações (Gatti, 1997).

Nesse contexto, a utilização de mapas conceituais no planejamento de aulas se revela uma estratégia pedagógica importante. O uso dessas ferramentas, como proposto por Souza (2006), favorece a organização do pensamento e a construção do conhecimento de forma visual, relacional e sistemática. Essa abordagem estimula a análise crítica e a integração de informações, permitindo que os estudantes estabeleçam conexões entre conceitos, identifiquem incoerências e reconheçam contradições presentes em discursos desinformativos. Assim, a aplicação dos mapas conceituais vai além da simples organização de conteúdo, funcionando como instrumento de reflexão e verificação.

A incorporação de metodologias que incentivam a aprendizagem colaborativa também contribui para esse processo. O trabalho em grupo, promovido em ambientes digitais e mediados por recursos computacionais, facilita o diálogo entre os estudantes e estimula o confronto de diferentes pontos de vista, como discutido por Torres e Irala (2014). A aprendizagem colaborativa permite que os sujeitos construam o conhecimento de forma compartilhada, o que favorece a formação de uma postura crítica diante das informações consumidas no cotidiano. A cooperação no processo de aprendizagem proporciona um espaço para a análise coletiva de notícias, vídeos e publicações, promovendo a checagem de fatos de maneira dialógica e reflexiva.

Ainda sob essa perspectiva, o uso da gamificação associada à realidade virtual no contexto educacional apresenta-se como uma inovação promissora. De acordo com os estudos de Agune et al. (2019), a gamificação estimula a motivação dos estudantes e proporciona experiências imersivas que potencializam a aprendizagem. No combate à desinformação, jogos digitais podem ser desenvolvidos com o objetivo de simular situações em que o estudante precisa tomar decisões baseadas na veracidade e confiabilidade das informações apresentadas. A aplicação da realidade virtual, nesse processo, aprofunda o envolvimento do aluno e o insere em ambientes interativos que reproduzem a

dinâmica de consumo de informação típica das redes sociais, permitindo que se desenvolvam competências essenciais para a segurança digital.

Para que essas ações se concretizem de maneira efetiva, é fundamental considerar as habilidades cognitivas e competências sociais como elementos centrais na formação do estudante contemporâneo. Conforme proposto por Gatti (1997), o desenvolvimento dessas habilidades é indispensável para o enfrentamento das novas exigências impostas pela sociedade da informação. A cognição crítica, aliada à competência para interagir de forma ética e responsável nos ambientes digitais, torna-se uma base para a formação de indivíduos capazes de reconhecer discursos manipuladores e agir com discernimento frente às práticas de desinformação.

Observa-se, portanto, que a escola deve atuar de forma proativa, criando condições pedagógicas para que os estudantes compreendam o funcionamento das mídias, analisem suas linguagens e saibam identificar intenções comunicativas ocultas. A integração das tecnologias computacionais nesse processo amplia as possibilidades de atuação pedagógica e fortalece a proposta de uma educação voltada para o desenvolvimento do pensamento crítico. Plataformas educacionais, aplicativos de checagem, simuladores de situações comunicativas e ferramentas de análise de discurso podem ser utilizados como recursos mediadores da aprendizagem, desde que haja intencionalidade pedagógica e formação docente adequada (Torres & Irala, 2014; Souza, 2006).

A articulação entre alfabetização midiática, segurança digital e tecnologia computacional deve ser compreendida como um eixo estruturante da educação no século XXI. A proposta não é apenas introduzir recursos digitais nas escolas, mas utilizá-los de forma significativa para transformar o modo como os estudantes interagem com o conhecimento e com as informações. O combate à desinformação demanda mais do que acesso à tecnologia: exige formação crítica, competência para análise e responsabilidade social no uso dos meios digitais (Gatti, 1997).

A construção de uma cultura escolar comprometida com a veracidade, a ética informacional e a cidadania digital requer o engajamento de toda a comunidade escolar. Os professores precisam ser capacitados para orientar os estudantes na navegação crítica pelo ambiente digital, os gestores devem apoiar iniciativas que valorizem a alfabetização midiática, e os estudantes devem ser protagonistas no

processo de construção de um ambiente informacional seguro. Tais ações devem ser planejadas e executadas com o apoio das tecnologias computacionais disponíveis, utilizadas como aliadas na formação de uma consciência crítica diante das complexidades da era digital (Agune et al., 2019; Torres & Irala, 2014).

Conclui-se que, no contexto atual, marcado por um fluxo intenso e desordenado de informações, o papel da escola se expande. Além de transmitir conhecimentos acadêmicos, torna-se necessário capacitar os sujeitos para interagirem com o mundo digital de forma crítica, segura e ética. A alfabetização midiática, quando mediada por recursos tecnológicos adequados, configura-se como um caminho viável e necessário para enfrentar os efeitos da desinformação e das fake news, promovendo, assim, a formação de uma cidadania digital ativa e consciente (Souza, 2006; Gatti, 1997).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo do presente estudo permitiu compreender de que maneira a escola pode atuar no combate às fake news e à desinformação, utilizando a alfabetização midiática mediada por tecnologias computacionais como estratégia para a promoção da segurança digital. A partir do levantamento teórico, verificou-se que a inserção de práticas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento de habilidades críticas no consumo e análise de informações é essencial diante da complexidade do ambiente digital contemporâneo.

Como principal achado, destaca-se que a alfabetização midiática, quando integrada ao currículo escolar com o suporte de tecnologias baseadas em computador, representa um recurso viável e pertinente para enfrentar os desafios impostos pela disseminação de informações falsas. O uso pedagógico de ferramentas digitais, como mapas conceituais, ambientes colaborativos e recursos gamificados, mostrou-se coerente com a proposta de formar estudantes capazes de interpretar, avaliar e checar informações de maneira autônoma e fundamentada.

A escola, nesse sentido, assume uma função ampliada, que ultrapassa a mera transmissão de conteúdos e se projeta como espaço formador de competências digitais, cognitivas e sociais. A atuação docente, mediada por tecnologias, torna-se fundamental para orientar os estudantes na construção de uma

postura crítica e responsável diante das mídias. Dessa forma, o enfrentamento da desinformação não depende unicamente do acesso à tecnologia, mas da apropriação pedagógica dessas ferramentas em processos educativos planejados e contextualizados.

Como contribuição do estudo, ressalta-se a importância de se reconhecer o papel estratégico da escola na formação de uma cultura de segurança digital, baseada na alfabetização midiática e na utilização consciente das tecnologias. A articulação entre esses elementos configura-se como possibilidade concreta de promover a formação cidadã frente às exigências da era digital.

Por fim, observa-se que, embora os achados apontem caminhos relevantes para a atuação educativa no combate à desinformação, ainda se fazem necessárias outras investigações que aprofundem aspectos específicos do tema. Estudos futuros poderão explorar a aplicação prática dessas estratégias em contextos escolares distintos, bem como analisar a formação docente voltada para o uso crítico das tecnologias digitais. Tais complementações poderão contribuir para o aprimoramento de políticas educacionais e práticas pedagógicas voltadas à consolidação de uma educação crítica, ética e digitalmente segura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agune, P., et al. (2019). Gamificação associada à Realidade Virtual no Ensino Superior: Uma revisão sistemática. *Proceedings of SBGames 2019, XVIII SBGames*. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/WorkshopG2/199959.pdf>. Acesso em 18 de junho de 2025.

Gatti, B. A. (1997). Habilidades cognitivas e competências sociais. UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org>. Acesso em 18 de junho de 2025.

Souza, B. P. G. (2006). O uso de mapas conceituais como ferramenta no planejamento de aulas. Monografia (Curso de Licenciatura em Química), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Torres, P. L., & Irala, E. A. F. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. Em *Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento* (pp. 61–93). Curitiba: Senar.

CAPÍTULO 12

EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE VIGILÂNCIA DIGITAL



EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE VIGILÂNCIA DIGITAL

Gleibiane Sousa Marques ¹

Abadia José de Santana ²

Alex Sandro Soares Tesch ³

Heloisa Jacintho de Abreu Conrado ⁴

Luciana Mercuri ⁵

Marilene Leite de Souza Campos ⁶

Marilene Tozi ⁷

Verônica dos Anjos Ferreira ⁸

RESUMO

O presente estudo abordou a temática da segurança digital no contexto escolar, considerando os desafios éticos e legais gerados pelo uso de tecnologias computacionais de monitoramento em instituições de ensino. Identificou-se como problema a ausência de critérios claros e transparentes no uso dessas tecnologias, o que pode comprometer o direito à privacidade dos estudantes. O objetivo geral foi analisar as implicações éticas e legais do uso de tecnologias de monitoramento no ambiente escolar, à luz da segurança digital. A pesquisa foi conduzida por meio de metodologia bibliográfica, utilizando produções acadêmicas recentes que discutem o uso de TICs na educação, inclusão digital, letramento crítico e inteligência artificial na infância. No desenvolvimento, observou-se que o uso de plataformas digitais, sistemas automatizados e recursos de vigilância requerem mediação crítica, respeito à legislação vigente e formação docente específica. Nas considerações finais, concluiu-se que práticas de monitoramento digital, quando desprovidas de ética e respaldo legal, podem comprometer a autonomia dos sujeitos, exigindo uma

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

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

³ Mestrando 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 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).

abordagem responsável e consciente. Reforçou-se, ainda, a necessidade de novas pesquisas que aprofundem a análise das práticas escolares e ampliem o debate sobre cidadania digital.

Palavras-chave: Segurança digital. Monitoramento escolar. Tecnologia educacional. Ética.

ABSTRACT

This study addressed the topic of digital security in schools, considering the ethical and legal challenges posed using computational monitoring technologies in educational institutions. The identified problem was the lack of clear and transparent criteria for using such technologies, which may compromise students' right to privacy. The general objective was to analyze the ethical and legal implications of monitoring technologies in schools, considering digital security. The methodology was exclusively bibliographical, based on recent academic works on ICT in education, digital inclusion, critical literacy, and artificial intelligence in early childhood. The development revealed that the use of digital platforms, automated systems, and surveillance tools requires critical mediation, compliance with legislation, and specific teacher training. In the final considerations, it was concluded that digital monitoring practices, when lacking ethics and legal support, may undermine individual autonomy, highlighting the need for a responsible and conscious approach. Further research was recommended to deepen the analysis of school practices and expand the debate on digital citizenship.

Keywords: Digital security. School monitoring. Educational technology. Ethics. Privacy.

INTRODUÇÃO

A expansão do uso de tecnologias digitais no ambiente escolar tem provocado profundas transformações nas práticas educativas contemporâneas. A presença cada vez constante de dispositivos conectados, plataformas de ensino e ferramentas baseadas em inteligência computacional reflete a transição da educação tradicional para modelos pedagógicos mediados por tecnologias da informação e comunicação (TICs). Neste contexto, a chamada “cultura digital” passa a integrar não apenas o cotidiano dos estudantes, mas também os processos de ensino e aprendizagem, exigindo das instituições escolares a adoção de novas estratégias para lidar com os impactos desse fenômeno. No entanto, o uso disseminado dessas tecnologias traz consigo

preocupações crescentes relacionadas à segurança digital, em relação ao monitoramento e à vigilância no espaço escolar. As questões éticas e legais que envolvem a coleta, o armazenamento e o tratamento de dados de estudantes e professores tornam-se cada vez urgentes diante de práticas institucionais que, mesmo bem-intencionadas, podem violar direitos fundamentais, como a privacidade e a liberdade individual.

A temática da segurança digital na educação assume relevância especial em tempos marcados pelo avanço de tecnologias computacionais capazes de registrar, analisar e interpretar comportamentos dos usuários em tempo real. O uso de softwares de gestão escolar, plataformas de ensino remoto, aplicativos de avaliação e até mesmo sistemas de inteligência artificial evidencia que a escola está inserida em um cenário de intensa coleta de dados. Essa realidade impõe novos desafios à educação, pois se, por um lado, essas ferramentas ampliam o acesso à informação e otimizam o processo de ensino-aprendizagem, por outro, suscitam dilemas sobre os limites da vigilância e os riscos da exposição de dados sensíveis. A problemática da vigilância digital no ambiente escolar se intensifica quando práticas de monitoramento são implementadas sem o devido conhecimento da comunidade escolar ou sem respaldo em políticas claras de proteção de dados. Em especial, observa-se que crianças e adolescentes tornam-se sujeitos vulneráveis em ambientes digitais, sendo frequentemente expostos a mecanismos de controle e categorização que podem impactar sua formação e sua autonomia.

Diante desse cenário, justifica-se a realização de uma investigação que contribua para ampliar a compreensão crítica sobre as implicações do uso de tecnologias digitais baseadas em computador no contexto escolar, com foco na segurança digital. A abordagem da temática se torna ainda necessária em razão da fragilidade de muitos sistemas escolares frente aos riscos de vazamentos de dados, uso indevido de informações e práticas de vigilância que muitas vezes não respeitam os princípios pedagógicos e éticos da educação. Além disso, é preciso considerar que grande parte dos profissionais da educação ainda carece de formação específica para lidar com essas tecnologias de forma segura, ética e legal. Nesse sentido, o presente estudo pretende oferecer uma reflexão fundamentada sobre as implicações éticas e legais do monitoramento escolar, destacando o papel da

mediação docente e da formação crítica no enfrentamento desse desafio contemporâneo.

A pergunta que orienta esta investigação é: quais são as implicações éticas e legais do uso de tecnologias computacionais de monitoramento no ambiente escolar, considerando o direito à segurança digital dos estudantes? Para responder a esta questão, o objetivo geral da pesquisa consiste em analisar as implicações éticas e legais do uso de tecnologias de monitoramento no ambiente escolar à luz da segurança digital, com base em aportes teóricos e reflexões educacionais contemporâneas.

A metodologia adotada é de caráter bibliográfico, fundamentando-se na leitura, interpretação e análise crítica de textos acadêmicos, artigos científicos, livros e materiais institucionais que abordam a temática da tecnologia educacional, segurança digital e ética na educação. As referências utilizadas contemplam autores que discutem o uso de tecnologias na sala de aula, a inclusão digital, a inteligência artificial na educação infantil e o papel mediador do professor em ambientes digitais. A escolha pela pesquisa bibliográfica se justifica por permitir o aprofundamento conceitual e a construção de um arcabouço teórico capaz de subsidiar a análise proposta, sem a necessidade de coleta de dados empíricos.

Este trabalho está estruturado em três partes. A primeira corresponde à introdução, na qual se apresenta o tema, a justificativa, o problema de pesquisa, o objetivo e a metodologia utilizada, além da organização do texto. A segunda parte corresponde ao desenvolvimento, que está subdividido em seções que abordam a presença da tecnologia computacional no cotidiano escolar, a mediação docente, os riscos da inteligência artificial na infância, a relação entre inclusão digital e letramento crítico, as implicações do monitoramento escolar e os aspectos éticos e legais da vigilância. Por fim, na terceira parte, são apresentadas as considerações finais, que sintetizam os principais achados da pesquisa e destacam a importância de uma postura ética e crítica diante do uso de tecnologias digitais no ambiente escolar.

IMPLICAÇÕES ÉTICAS E LEGAIS DO MONITORAMENTO ESCOLAR

A presença crescente de tecnologias digitais nas instituições escolares tem provocado transformações profundas nas práticas educativas, reconfigurando os modos de ensinar, aprender e interagir dentro e fora da sala de aula (Nascimento et al., 2021). Ao mesmo tempo em que promovem novas formas de acesso à informação e à comunicação, essas tecnologias, quando baseadas em dispositivos computacionais e conectadas a redes digitais, também introduzem riscos e dilemas éticos que exigem atenção dos gestores, educadores e formuladores de políticas públicas. No ambiente escolar, recursos como plataformas de ensino remoto, aplicativos de avaliação, sistemas de videomonitoramento e ferramentas baseadas em inteligência artificial têm sido adotados com a promessa de ampliar a eficiência pedagógica, mas sua utilização demanda reflexão crítica quanto à segurança digital e à proteção da privacidade de estudantes e profissionais da educação (Duque et al., 2023).

A integração dessas tecnologias na rotina escolar, conforme argumentado em estudos recentes, não deve ser vista apenas como um processo técnico, mas como um fenômeno que implica relações de poder, processos de exclusão e a possibilidade de vigilância contínua (Nascimento et al., 2021). A implantação de sistemas computacionais nas escolas frequentemente ocorre de forma acelerada, sem que sejam garantidas condições adequadas de formação para os professores ou esclarecimentos suficientes sobre os limites legais do uso de dados educacionais. Nesse contexto, é fundamental compreender que o uso pedagógico das tecnologias não pode estar dissociado de uma discussão ampla sobre ética, cidadania digital e responsabilidade institucional (Araújo, Dering & Guimarães, 2023).

A atuação docente adquire, nesse cenário, uma nova configuração. O professor passa a desempenhar o papel de mediador entre os sujeitos e os dispositivos digitais, sendo responsável por orientar o uso consciente e seguro das tecnologias (Duque et al., 2023). Ao mesmo tempo, sua prática se vê atravessada por exigências institucionais que envolvem o uso de plataformas e sistemas que podem gerar dados sobre o desempenho, comportamento e até mesmo aspectos

emocionais dos estudantes. A análise crítica dessas práticas, conforme apontado por pesquisadores da área, indica que o simples acesso às ferramentas digitais não garante um processo educacional ético ou inclusivo, sendo necessário um letramento digital que contemple, também, a dimensão da segurança e do direito à privacidade (Araújo, Dering & Guimarães, 2023).

Nesse sentido, a inclusão digital precisa ser compreendida em uma perspectiva ampliada, que vá além do acesso aos dispositivos e envolva a capacidade de compreender, analisar e agir diante dos riscos e oportunidades presentes no uso das tecnologias. Ao refletir sobre a relação entre inclusão e letramento escolarizado, estudos indicam que o desenvolvimento de competências digitais deve ser acompanhado por estratégias pedagógicas que valorizem a formação crítica dos estudantes em relação ao ambiente digital (Araújo, Dering & Guimarães, 2023). A escola, nesse processo, tem o papel de promover o conhecimento sobre direitos digitais, alertar para práticas de vigilância e orientar quanto ao uso ético das ferramentas tecnológicas.

O uso de inteligência artificial na educação infantil é outro aspecto que merece atenção especial, tendo em vista a vulnerabilidade das crianças frente aos sistemas que operam com base em algoritmos. A adoção de recursos computacionais que interagem com o comportamento das crianças, coletando dados sobre suas preferências, reações e desempenho, impõe riscos éticos consideráveis, sobretudo quando tais práticas ocorrem sem o devido acompanhamento pedagógico ou sem políticas claras de proteção de dados (Maniglia, Seike & Castelete, 2023). A exposição precoce a esse tipo de tecnologia, além de comprometer o desenvolvimento saudável da criança, pode implicar processos de categorização e controle que reforçam desigualdades e limitam a autonomia dos sujeitos em formação.

A escola, enquanto espaço de socialização e desenvolvimento integral, não pode se tornar um ambiente de vigilância permanente. O monitoramento digital, ainda que justificado por razões pedagógicas ou de segurança, deve ser limitado por princípios éticos e normas legais que garantam o respeito à dignidade dos estudantes (Nascimento et al., 2021). O uso de câmeras em salas de aula, o rastreamento de atividades em plataformas digitais e a utilização de softwares de detecção de comportamentos desviantes são práticas que, se não forem reguladas

de forma rigorosa, podem comprometer a confiança na relação pedagógica e gerar sentimentos de controle excessivo, prejudicando o processo de aprendizagem.

As implicações legais dessas práticas estão ligadas à legislação vigente sobre proteção de dados, como é o caso da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estabelece diretrizes para a coleta, uso e armazenamento de informações pessoais. No ambiente educacional, o cumprimento dessas normas exige não apenas adequações técnicas nos sistemas utilizados, mas, sobretudo, uma mudança de postura por parte das instituições e profissionais envolvidos. É necessário compreender que o tratamento dos dados educacionais deve respeitar os princípios da finalidade, necessidade e transparência, assegurando que os estudantes e seus responsáveis tenham conhecimento e controle sobre as informações coletadas (Araújo, Dering & Guimarães, 2023).

Dessa forma, a segurança digital nas escolas não pode ser reduzida a um conjunto de medidas técnicas de proteção, mas deve ser compreendida como parte integrante da formação cidadã dos estudantes. A mediação crítica do professor, a elaboração de políticas institucionais claras e o envolvimento da comunidade escolar são elementos fundamentais para construir ambientes de aprendizagem que valorizem a liberdade, o respeito e a ética (Duque et al., 2023). Os desafios impostos pelas tecnologias baseadas em computador não são apenas de ordem técnica, mas envolvem escolhas pedagógicas, decisões políticas e compromissos com os direitos humanos.

Conclui-se, portanto, que o uso de tecnologias digitais na educação, especialmente aquelas baseadas em sistemas computacionais, demanda um olhar atento para as consequências éticas e legais do monitoramento no ambiente escolar. O papel da escola deve ser o de garantir que tais recursos sejam utilizados com responsabilidade, promovendo a segurança digital como um direito e não como um privilégio, e assegurando que o ambiente educacional continue sendo um espaço de formação, autonomia e desenvolvimento humano integral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar as implicações éticas e legais do uso de tecnologias de monitoramento no ambiente escolar à luz da

segurança digital. Para alcançar tal objetivo, buscou-se compreender de que forma a adoção de recursos computacionais nas instituições de ensino impacta os direitos dos estudantes, no que se refere à proteção de dados e ao respeito à privacidade. A partir da análise teórica realizada, foi possível identificar que a incorporação de tecnologias digitais no contexto educacional não ocorre de forma neutra, estando associada a práticas institucionais que podem resultar em vigilância excessiva, controle comportamental e riscos à integridade informacional dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

A análise dos dados teóricos permitiu constatar que o uso de tecnologias de monitoramento em ambientes escolares, ainda que muitas vezes orientado por finalidades pedagógicas ou administrativas, apresenta implicações éticas relevantes. A coleta constante de dados dos estudantes, sem critérios transparentes ou participação ativa da comunidade escolar, configura um cenário em que o direito à privacidade pode ser comprometido. Além disso, a utilização de sistemas automatizados e recursos de inteligência artificial, especialmente com públicos vulneráveis como crianças, impõe riscos que exigem cautela e responsabilidade por parte das instituições.

No que diz respeito à legislação, observou-se que a aplicação das normas que regulam a proteção de dados no ambiente escolar ainda é incipiente. A ausência de protocolos claros e de formação adequada dos profissionais da educação sobre os limites legais da utilização de dados educacionais reforça a necessidade de uma abordagem crítica e sistematizada do tema. A segurança digital, nesse contexto, deve ser entendida como um princípio orientador da ação pedagógica e da gestão educacional, e não como um elemento acessório da modernização tecnológica.

Diante disso, em resposta à pergunta da pesquisa: quais são as implicações éticas e legais do uso de tecnologias computacionais de monitoramento no ambiente escolar, considerando o direito à segurança digital dos estudantes?, conclui-se que tais implicações envolvem, principalmente, o risco de violação da privacidade, o uso inadequado de informações sensíveis e a possível naturalização de práticas de vigilância que destoam dos princípios formativos da educação. A ausência de diretrizes claras e a falta de capacitação dos atores escolares potencializam esses

riscos, exigindo uma abordagem consciente e comprometida com os direitos digitais dos estudantes.

Como contribuição, este estudo amplia o debate sobre a segurança digital no campo educacional, ao reunir reflexões sobre os impactos do monitoramento escolar e ao defender a centralidade da ética e da legalidade nas práticas mediadas por tecnologia. Também ressalta a importância do papel docente na mediação crítica do uso das tecnologias, incentivando práticas pedagógicas que valorizem a formação para a cidadania digital.

Por fim, considera-se que ainda há necessidade de aprofundamento em investigações que abordem as práticas concretas de vigilância no cotidiano das escolas, bem como estudos que avaliem a percepção de estudantes, professores e gestores sobre os limites e possibilidades do uso ético da tecnologia educacional. Tais pesquisas poderão complementar os achados aqui sistematizados, contribuindo para a construção de políticas públicas justas, seguras e formativas no campo da educação digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, V. S., Dering, R. de O., & Guimarães, R. dos S. (2023). Considerações sobre inclusão digital e sua relação com o letramento escolarizado. Em Dering, R. de O. (Org.), *Perspectivas educacionais: debates contemporâneos* (pp. 1–12). Goiânia: Centro Universitário de Goiás UNIGOIÁS. Disponível em: <https://unigoias.com.br/wp-content/uploads/E-book-Perspectivas-Educacionais-Debates-Contemporaneos-2023.pdf>. Acesso em 19 de junho de 2025.

Duque, R. C. S., et al. (2023). Impacto do uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem: o papel do professor como mediador. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 15(3), 2130–2142.

Maniglia, M., Seike, A. C. C., & Castelete, A. L. T. (2023). Aplicação de tecnologias de inteligência artificial na educação infantil. Disponível em: <https://orcid.org/0009-0002-1657-1855>. Acesso em 19 de junho de 2025.

Nascimento, A. J. L., de Araújo, A. P., Pereira de Almeida, A., & de Andrade, C. (2021). Tecnologias integradas à sala de aula: desafios da educação do século XXI. *Revista Ilustração*. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br>. Acesso em 19 de junho de 2025.

CAPÍTULO 13

APRENDIZAGEM ENTRE PARES PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NO ENSINO HÍBRIDO



APRENDIZAGEM ENTRE PARES PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NO ENSINO HÍBRIDO

Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald ¹

Ione Rodrigues Fraga ²

José Périto Leite Rodrigues da Silva ³

Marcilene Marques Pereira ⁴

Maria Ozineide de Oliveira ⁵

Marilene Leite de Souza Campos ⁶

Régina Cristina Costa Moura ⁷

Vanilce Aparecida Tafarel ⁸

RESUMO

A aprendizagem entre pares tem se destacado como estratégia central nas práticas pedagógicas que integram o ensino híbrido, promovendo autonomia, engajamento e desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. Este artigo analisa como a instrução entre pares, fundamentada nas metodologias ativas, favorece a construção colaborativa do conhecimento e a ressignificação das relações educativas no contexto escolar. A pesquisa adota abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica, articulando autores clássicos e contemporâneos sobre o tema. Os resultados apontam que, ao mediar os processos interativos entre os estudantes, o professor assume papel de curador e facilitador de aprendizagens significativas. Apesar das potencialidades, a prática enfrenta desafios relacionados à cultura escolar tradicional, à formação docente e às condições materiais das instituições. Conclui-se que a aprendizagem entre pares exige planejamento, sensibilidade e intencionalidade pedagógica, sendo necessária a valorização de ambientes dialógicos e colaborativos para consolidar sua eficácia no ensino híbrido.

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

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

³ Mestre 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 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).

Palavras-chave: Aprendizagem entre Pares. Ensino Híbrido. Metodologias Ativas. Mediação Docente. Colaboração.

ABSTRACT

Peer learning has emerged as a central strategy in pedagogical practices that incorporate hybrid education, promoting autonomy, engagement, and the development of cognitive and socio-emotional skills. This article analyzes how peer instruction, grounded in active methodologies, supports the collaborative construction of knowledge and reshapes educational relationships within the school context. The research adopts a qualitative approach, based on a bibliographic review, combining classical and contemporary authors on the subject. The findings show that, by mediating interactive processes among students, the teacher takes on the role of curator and facilitator of meaningful learning. Despite its potential, the practice faces challenges related to traditional school culture, teacher training, and material conditions in public schools. It is concluded that peer learning requires planning, sensitivity, and pedagogical intentionality, with the need to value dialogic and collaborative environments to consolidate its effectiveness in hybrid teaching.

Keywords: Peer Learning. Hybrid Teaching. Active Methodologies. Teaching Mediation. Collaboration.

INTRODUÇÃO

A transformação dos processos educativos no século XXI exige que se repensem não apenas os conteúdos e objetivos da educação formal, mas também as formas de relação entre os sujeitos da aprendizagem. Entre os modelos emergentes, destaca-se a aprendizagem entre pares como um eixo formativo capaz de promover maior engajamento, autonomia e corresponsabilidade no espaço escolar. Tal abordagem, fundamentada nos pressupostos das metodologias ativas, articula colaboração, mediação e reciprocidade, favorecendo a co-construção do conhecimento no contexto do ensino híbrido. Bonwell e Eison (1991, p. 3) já indicavam que "a aprendizagem ativa envolve os alunos em atividades que os forcem a refletir sobre o que estão fazendo", propondo rupturas com práticas transmissivas e hierarquizadas.

O ensino híbrido, ao conjugar ambientes presenciais e virtuais, potencializa novas dinâmicas interativas que exigem reposicionamentos tanto do professor quanto dos estudantes. Nesse cenário, a instrução entre pares (Peer Instruction) emerge como estratégia didático-pedagógica que amplia a circulação de saberes e

incentiva o protagonismo discente. Mazur (1997, p. 9), criador da abordagem, afirma que “os alunos aprendem mais quando se explicam uns aos outros do que ouvindo explicações de professores”, defendendo a centralidade das interações horizontais no processo de aprendizagem significativa.

A presente pesquisa tem por objetivo analisar como a aprendizagem entre pares, inserida no modelo híbrido, contribui para a construção coletiva do conhecimento e para o fortalecimento da cultura colaborativa nas escolas. A investigação adota abordagem qualitativa, de cunho bibliográfico, conforme orientações metodológicas de Siena et al. (2024) e Almeida (2021), articulando diferentes autores que tratam de metodologias ativas, mediação tecnológica e experiências pedagógicas no contexto híbrido.

Serão discutidos os fundamentos da instrução entre pares e suas implicações no ensino híbrido, explorando os benefícios e os desafios dessa abordagem no cotidiano escolar. Em seguida, serão analisadas as potencialidades cognitivas e afetivas do trabalho colaborativo entre estudantes, considerando a diversidade de contextos e práticas. Por fim, serão apresentadas reflexões sobre o papel docente como mediador e formador de comunidades de aprendizagem, com foco na implementação crítica da proposta.

A INSTRUÇÃO ENTRE PARES NO ENSINO HÍBRIDO

A instrução entre pares tem suas raízes na pedagogia ativa e construtivista, sendo reconhecida por sua capacidade de engajar os estudantes no raciocínio crítico, na argumentação e na revisão de suas concepções. No contexto do ensino híbrido, essa abordagem ganha força por permitir que os estudantes ocupem lugar de protagonistas, colaborando na resolução de problemas e no aprofundamento dos conteúdos. Moran (2015, p. 19) destaca que “o aluno aprende melhor quando age, quando realiza, quando cria, quando erra e acerta”, o que converge com os princípios do Peer Instruction.

O modelo híbrido, ao integrar diferentes tempos e espaços educativos, amplia as possibilidades de interação entre os estudantes. Plataformas digitais, fóruns, aplicativos e ambientes virtuais tornam-se espaços férteis para o exercício da aprendizagem colaborativa, rompendo barreiras físicas e temporais. Silva (2020, p.

80) observa que “a sala de aula interativa demanda do professor uma nova postura: de condutor e estimulador de aprendizagens compartilhadas, em que os estudantes se tornam agentes de suas descobertas e conhecimentos”.

A mediação docente desempenha papel crucial no direcionamento das interações entre pares, sendo responsável por garantir a intencionalidade pedagógica das trocas realizadas. O professor atua como curador dos temas, selecionador de estratégias e fomentador da cultura dialógica. Bonwell e Eison (1991, p. 6) reforçam que “a aprendizagem ativa exige do professor mais planejamento, mas proporciona um ambiente mais dinâmico e envolvente”. Esse redirecionamento do papel docente exige formação continuada e abertura a novas experiências.

Além do aspecto cognitivo, a aprendizagem entre pares favorece o desenvolvimento de competências socioemocionais como empatia, cooperação e escuta ativa. O trabalho coletivo, ao promover a diversidade de vozes e experiências, contribui para a construção de um ambiente educativo mais inclusivo e democrático. Mazur (1997, p. 11) argumenta que “a aprendizagem entre pares é, antes de tudo, um processo de troca humana, em que o entendimento nasce da escuta e do diálogo entre iguais”.

No entanto, sua aplicação exige cuidado metodológico, planejamento detalhado e avaliação constante dos processos. É necessário garantir que todos os estudantes tenham oportunidades equitativas de participação e que as interações não se tornem apenas replicações de conteúdos, mas momentos de elaboração e reconstrução do saber. A ausência de mediação qualificada pode gerar assimetrias, silenciamentos e reforço de desigualdades.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E MEDIAÇÃO DOCENTE

A implementação da aprendizagem entre pares demanda do professor habilidades de organização, escuta ativa e domínio de ferramentas didáticas inovadoras. A criação de situações-problema, estudos de caso, simulações e projetos colaborativos são caminhos eficazes para mobilizar os estudantes à participação ativa. Silva (2020, p. 84) reforça que “o professor passa a ser um

facilitador, responsável por estimular os alunos a aprenderem uns com os outros e não apenas dele”.

Nesse processo, o uso de recursos tecnológicos assume papel estratégico. Ambientes como Google Classroom, Padlet, Kahoot, Jamboard e plataformas de aprendizagem adaptativa permitem que os estudantes compartilhem saberes, corrijam-se mutuamente e expandam as discussões iniciadas em sala de aula. Moran (2015, p. 30) argumenta que “a aprendizagem em rede rompe com os limites da aula tradicional e valoriza o saber coletivo que emerge da colaboração entre pares”.

A mediação docente, portanto, exige formação pedagógica que considere tanto as dimensões técnicas quanto éticas do uso das tecnologias e das práticas colaborativas. O educador deve saber identificar desequilíbrios nas interações, apoiar os estudantes com dificuldades de expressão e garantir a participação ativa de todos os envolvidos. Mazur (1997, p. 15) aponta que “o papel do professor não é fornecer respostas prontas, mas provocar perguntas que incentivem o pensar em conjunto”.

A organização do tempo pedagógico também é uma variável determinante para o êxito das estratégias de instrução entre pares. Espaços de aula devem ser pensados com momentos de exposição, escuta, debate e síntese. A flexibilidade curricular e a gestão autônoma do tempo favorecem a construção coletiva do conhecimento e o respeito às singularidades de cada estudante. Bonwell e Eison (1991, p. 10) alertam que “o tempo investido no diálogo entre pares retorna em forma de compreensão mais sólida e duradoura”.

Assim, a aprendizagem entre pares se consolida como prática pedagógica potente no ensino híbrido, desde que mediada com intencionalidade, sensibilidade e compromisso com a inclusão. O docente, nesse modelo, assume a função de arquiteto das experiências de aprendizagem, apoiando a construção de ambientes seguros, críticos e colaborativos.

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS POR MEIO DA APRENDIZAGEM ENTRE PARES

A aprendizagem entre pares favorece o desenvolvimento de múltiplas competências cognitivas e socioemocionais, sendo uma das estratégias mais

eficazes para consolidar a autonomia intelectual dos estudantes. A capacidade de explicar um conteúdo a um colega exige a reorganização do pensamento, o domínio de conceitos e a tradução de ideias em linguagem acessível. Mazur (1997, p. 19) afirma que “quem ensina aprende duas vezes”, destacando o valor formativo da explicação recíproca.

Entre as competências mais evidenciadas nesse processo estão o pensamento crítico, a argumentação, a escuta ativa, a empatia, a autorregulação da aprendizagem e a responsabilidade compartilhada. A instrução entre pares também potencializa a metacognição, permitindo que os estudantes reflitam sobre seus modos de aprender, identifiquem dúvidas e revisem estratégias. Moran (2015, p. 27) ressalta que “as metodologias ativas despertam a consciência do aluno sobre o que sabe, o que não sabe e como pode avançar”.

A prática recorrente do diálogo entre estudantes contribui para a construção de uma cultura de confiança mútua e respeito às diferenças, aspectos essenciais para ambientes educativos democráticos e inclusivos. Bonwell e Eison (1991, p. 13) defendem que “a aprendizagem entre pares cria condições para que todos tenham voz, sejam ouvidos e reconhecidos em sua singularidade”, valorizando o coletivo como espaço de crescimento individual.

Além disso, a instrução entre pares permite que estudantes de diferentes níveis avancem juntos, respeitando seus ritmos e necessidades. O feedback entre colegas torna-se uma ferramenta poderosa para a melhoria contínua e o refinamento das ideias. Silva (2020, p. 87) observa que “o feedback horizontal é mais acolhido e menos intimidante, o que favorece a autorreflexão e a superação de dificuldades”.

Essas competências, quando cultivadas sistematicamente, extrapolam os muros da escola, formando cidadãos mais críticos, solidários e preparados para atuar em contextos de colaboração no mundo do trabalho e na vida em sociedade.

DESAFIOS DA APRENDIZAGEM ENTRE PARES NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Apesar de suas inúmeras potencialidades, a aprendizagem entre pares enfrenta resistências e limitações em contextos escolares marcados por estruturas rígidas, cultura avaliativa tradicional e ausência de formação docente específica. A desvalorização do diálogo como ferramenta pedagógica e a priorização do ensino

centrado no professor comprometem a implementação efetiva dessas práticas. Moran (2015, p. 24) adverte que “as metodologias ativas requerem mudanças culturais, não apenas técnicas, o que desafia modelos cristalizados de ensino”.

Outro entrave significativo diz respeito à formação inicial e continuada dos docentes. Muitos professores não foram formados para atuarem em ambientes colaborativos ou para mediar processos de aprendizagem entre estudantes. A ausência de experiências prévias com metodologias ativas dificulta a apropriação crítica da proposta. Silva (2020, p. 82) destaca que “sem apoio institucional e formação adequada, o docente tende a reproduzir modelos conhecidos, mesmo que ineficazes”.

A heterogeneidade das turmas também representa desafio para a implementação da instrução entre pares. Diferenças de habilidades, estilos de aprendizagem, níveis de engajamento e barreiras comunicacionais podem gerar desequilíbrios nas trocas e silenciamento de determinados sujeitos. Bonwell e Eison (1991, p. 11) alertam que “a aprendizagem entre pares deve ser cuidadosamente planejada para evitar assimetrias que reproduzam exclusões já existentes no espaço escolar”.

A infraestrutura tecnológica das escolas públicas ainda é um obstáculo relevante. O ensino híbrido pressupõe acesso a dispositivos, conectividade e ambientes virtuais funcionais, condições nem sempre garantidas de forma equitativa. Mazur (1997, p. 16) reconhece que “as tecnologias ampliam as possibilidades da instrução entre pares, mas sua ausência não pode ser desculpa para abdicar do diálogo e da colaboração como princípios pedagógicos”.

Desse modo, a avaliação da aprendizagem entre pares exige reformulação dos instrumentos e critérios tradicionalmente utilizados. É necessário valorizar os processos, as interações, o percurso formativo e não apenas os produtos finais. A mudança na cultura avaliativa é fundamental para o reconhecimento da instrução entre pares como prática legítima de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aprendizagem entre pares no contexto do ensino híbrido se apresenta como uma das estratégias mais promissoras para promover uma educação centrada na

autonomia, na colaboração e na formação integral dos estudantes. Ao favorecer o diálogo, a reciprocidade e o protagonismo discente, essa abordagem rompe com práticas transmissivas e abre caminho para a construção de comunidades de aprendizagem mais inclusivas, críticas e engajadas.

Entretanto, sua efetivação requer mudanças estruturais, culturais e formativas nas escolas. O professor, como mediador, precisa ser preparado para planejar, acompanhar e avaliar os processos colaborativos com intencionalidade pedagógica. Investir na formação docente, na infraestrutura tecnológica e na flexibilização curricular é condição indispensável para consolidar a instrução entre pares como prática transformadora no cenário educacional contemporâneo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). Active learning: Creating excitement in the classroom (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1). George Washington University. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf>.

Mazur, E. (1997). Peer Instruction: A user's manual. Prentice Hall. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED415288>.

Moran, J. M. (2015). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais significativa. In Metodologias ativas para uma educação inovadora (pp. 15–34). Papirus. Disponível em: <https://www.papirus.com.br/livro/metodologias-ativas-para-uma-educacao-inovadora>.

Silva, J. A. (2020). A sala de aula interativa: tecnologias e protagonismo docente. Revista Educação e Linguagens, 9(17), 76–91. <https://doi.org/10.14393/REL.V9I17.40412>. Disponível em: <https://periodicos.unoeste.br/index.php/educacao/article/view/4041>.

Maranhão, A. S. (2024). Tecnologias, cidadania e educação. Revista Ilustração, 5(2), 83–90. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i2.303>. Disponível em: <https://revistailustracao.com.br/ilustracao/article/view/303>.

Machado, A. S., & Costa, M. A. (2023). Tecnologias, cidadania e educação: práticas digitais e riscos no contexto das instituições escolares. In Educação e Tecnologia transformando a maneira como ensinamos e aprendemos (Vol. 3, pp. 75–81). AYA Editora. <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.234.6>. Disponível em: <https://ayaeditora.com.br/livros/educacao-tecnologia-vol-3/>.

Souza, G., Sansone, R. C., Chereta, V. M. S., & Zucchetti, D. T. (2025). Pesquisa-ação em educação. Congresso de Educação, Interdisciplinaridade e Práticas

Escolares, 2, 1–6. <https://doi.org/10.56579/eduinterpe.v1i2.1960>. Disponível em: <https://ceeinter.com.br/index.php/anais/article/view/1960>.

Pricinoti, B. M., Moura, J. V. S., & Teixeira, S. A. (2025). Interdisciplinaridade em ação. Congresso de Educação, Interdisciplinaridade e Práticas Escolares, 2, 1–2. <https://doi.org/10.56579/eduinterpe.v1i1.1988>. Disponível em: <https://ceeinter.com.br/index.php/anais/article/view/1988>.

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://www.editorapoisson.com.br/product-page/metodologia-da-pesquisa-cientifica>.

Almeida, Í. D. (2021). Metodologia do Trabalho Científico. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Secretaria de Programas de Educação Aberta e Digital (SPREAD). Disponível em: <https://www.spread.ufpe.br/metodologia-do-trabalho-cientifico>.

CAPÍTULO 14

LIMITES E POSSIBILIDADES DAS PRÁTICAS ESCOLARES ONLINE NA EDUCAÇÃO DIGITAL E SEUS RISCOS EMERGENTES



LIMITES E POSSIBILIDADES DAS PRÁTICAS ESCOLARES ONLINE NA EDUCAÇÃO DIGITAL E SEUS RISCOS EMERGENTES

Miguel Angelo Freire¹

Andreia Barbosa Bastos²

Claudia Alves Menezes³

Josane Alves Fabricio Hainocz⁴

José Périto Leite Rodrigues da Silva⁵

Marcia Regina Luiz⁶

Valéria Corrêa Calixto Cabral⁷

Verônica Ribeiro da Silva⁸

RESUMO

Este artigo discute os limites e possibilidades da educação digital, com foco nos riscos emergentes que afetam as práticas escolares online. A pesquisa foi desenvolvida por meio de abordagem qualitativa e fundamentada em revisão bibliográfica, considerando autores que tratam das metodologias ativas, da mediação pedagógica e da cultura digital crítica. São analisados os riscos relacionados à privacidade, à desinformação, ao cyberbullying e à precarização da mediação docente, bem como os desafios éticos e metodológicos da escolarização digital. O estudo também problematiza a ausência de políticas públicas de segurança digital e formação docente adequada para o uso pedagógico das tecnologias. A cidadania digital é apresentada como eixo transversal do currículo, exigindo ações integradas que articulem ética, criticidade e responsabilidade. Os resultados apontam que, apesar das limitações estruturais e formativas, o ambiente digital oferece potencialidades significativas para inovação pedagógica, desde que mobilizado com intencionalidade e protagonismo docente. Conclui-se que a construção de uma cultura digital educativa exige o envolvimento coletivo de professores, estudantes, famílias e gestores, além de investimentos contínuos em

¹ Especialista em Educação com Aplicação da Informática. Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

² Mestra 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 Mestre 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).

formação, infraestrutura e políticas públicas que reconheçam o direito à educação digital segura, ética e emancipadora.

Palavras-chave: Educação digital. Cidadania digital. Riscos emergentes. Práticas escolares. Mediação pedagógica.

ABSTRACT

This article discusses the limits and possibilities of digital education, focusing on emerging risks affecting online school practices. The research was developed using a qualitative approach and based on a bibliographic review, considering authors who address active methodologies, pedagogical mediation, and critical digital culture. The study analyzes risks related to privacy, misinformation, cyberbullying, and the precariousness of teacher mediation, as well as the ethical and methodological challenges of digital schooling. It also problematizes the lack of public policies on digital security and adequate teacher training for the pedagogical use of technologies. Digital citizenship is presented as a transversal axis of the curriculum, requiring integrated actions that articulate ethics, critical thinking, and responsibility. The results indicate that, despite structural and training limitations, the digital environment offers significant potential for pedagogical innovation, as long as it is mobilized with intentionality and teacher protagonism. It is concluded that building an educational digital culture requires the collective involvement of teachers, students, families, and administrators, in addition to continuous investments in training, infrastructure, and public policies that recognize the right to safe, ethical, and emancipatory digital education.

Keywords: Digital education. Digital citizenship. Emerging risks. School practices. Pedagogical mediation.

INTRODUÇÃO

A incorporação de tecnologias digitais no contexto escolar tem ampliado não apenas as possibilidades pedagógicas, mas também os desafios associados ao uso responsável, ético e seguro desses recursos. A pandemia da Covid-19 acelerou esse processo, evidenciando uma urgência: repensar as práticas educativas em ambientes virtuais e híbridos com criticidade e compromisso formativo. Não se trata mais de perguntar se a escola deve usar tecnologias, mas de como fazê-lo com intencionalidade, respeitando os direitos digitais e a singularidade dos sujeitos que habitam esses espaços.

Embora o ensino remoto tenha garantido algum nível de continuidade do processo educacional, ele também revelou desigualdades estruturais no acesso às

tecnologias, à conectividade e à competência digital docente e discente. Para além da infraestrutura, emergiram problemáticas como o cyberbullying, a hiperexposição de dados e o esvaziamento das interações escolares, elementos que exigem revisão ética das práticas educativas online (Machado & Costa, 2023, p. 76). Assim, compreender os riscos emergentes da educação digital é tarefa estratégica no cenário atual.

Este estudo tem como objetivo analisar os limites e as possibilidades das práticas escolares em ambientes digitais, com foco nos riscos emergentes e nas respostas pedagógicas possíveis. O referencial teórico fundamenta-se em autores que discutem metodologias ativas, mediação tecnológica e cultura digital, articulando-se também com estudos sobre segurança e cidadania digital nas escolas. A abordagem metodológica adotada é qualitativa, com base em pesquisa bibliográfica.

Conforme Almeida (2021, p. 29), a metodologia qualitativa permite interpretar os significados sociais atribuídos às práticas educativas, sendo especialmente pertinente quando se trata de temas emergentes como os riscos do espaço digital. Do mesmo modo, Siena et al. (2024, p. 71) reforçam que a pesquisa bibliográfica deve ser compreendida como construção crítica a partir do diálogo com os autores, o que demanda rigor na escolha das fontes e clareza na sistematização.

A estrutura do artigo está organizada em quatro seções. A primeira parte apresenta a discussão geral sobre os desafios da educação digital. Na segunda, aprofunda-se a análise dos riscos emergentes nas práticas escolares online. Em seguida, discute-se a noção de cidadania digital e suas implicações para o currículo e a formação docente. Por fim, são apresentadas as considerações finais, com apontamentos sobre os caminhos possíveis para uma cultura educacional digital crítica, ética e emancipadora.

EDUCAÇÃO DIGITAL E OS DESAFIOS DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ONLINE

A transição da sala de aula presencial para os ambientes digitais impõe mudanças significativas na organização do trabalho docente e nas formas de interação com os estudantes. Nesse novo contexto, o planejamento pedagógico deve considerar tanto as dimensões técnicas quanto as dimensões humanas do

processo de ensino-aprendizagem. Como afirma Silva (2020, p. 83), “o professor deixa de ser transmissor para tornar-se mediador e designer de experiências interativas de aprendizagem”. No entanto, essa mediação exige habilidades específicas que muitas vezes não foram desenvolvidas nas formações iniciais.

Os riscos pedagógicos do uso acrítico de tecnologias digitais envolvem desde a fragmentação da aprendizagem até a exclusão de estudantes com menor acesso ou menor letramento digital. Para Teixeira (2023, p. 55), “a cidadania digital precisa ser ensinada de forma transversal, como parte da formação ética dos estudantes no uso consciente das tecnologias”. A ausência dessa abordagem pode comprometer a intencionalidade pedagógica das práticas e reforçar comportamentos que reproduzem desigualdades sociais e digitais.

Além dos riscos pedagógicos, há também os riscos relacionais e emocionais. O distanciamento físico, a exposição constante e o tempo excessivo de tela geram impactos na saúde mental e nas relações escolares. Segundo Maranhão (2024, p. 86), “os benefícios da tecnologia só se consolidam quando acompanhados por políticas de cuidado, acolhimento e escuta ativa no ambiente virtual”. A ausência de mediação afetiva e de acompanhamento individualizado pode acentuar processos de evasão e desengajamento escolar.

Os desafios metodológicos não se limitam à escolha de ferramentas digitais, mas envolvem a construção de estratégias interativas, dialógicas e inclusivas. Moran (2015, p. 28) defende que “metodologias ativas promovem aprendizagens mais significativas, mas exigem maior planejamento e reorganização do tempo e do espaço educativo”. No contexto digital, essas metodologias devem ser adaptadas considerando os limites tecnológicos e o perfil dos estudantes.

Portanto, é urgente que as práticas pedagógicas em ambientes online sejam repensadas não apenas do ponto de vista tecnológico, mas sobretudo ético e formativo. A educação digital não pode ser reduzida à adoção de plataformas ou aplicativos, mas deve se constituir como um processo crítico e coletivo de reinvenção do ensino e da aprendizagem.

OS RISCOS EMERGENTES NA EDUCAÇÃO DIGITAL

O avanço das tecnologias digitais trouxe consigo novos riscos que desafiam a escola em sua função formativa e protetiva. Tais riscos envolvem aspectos como privacidade de dados, exposição a conteúdos inadequados, disseminação de fake news e práticas de cyberbullying. Para Machado e Costa (2023, p. 77), “as práticas digitais nas instituições escolares precisam ser reguladas por princípios de segurança, ética e inclusão para garantir um ambiente educativo saudável”.

A ausência de políticas de proteção digital nas escolas contribui para a naturalização de práticas que expõem os estudantes a vulnerabilidades. Como aponta Silva e Neves (s.d.), a cidadania digital deve ser ensinada desde os anos iniciais da escolarização, de forma crítica e contextualizada. Essa formação não se limita ao uso técnico das ferramentas, mas abrange a compreensão dos impactos sociais e subjetivos do mundo digital.

Outro risco emergente é a precarização da mediação docente, quando o professor é transformado em mero executor de plataformas ou tutor de conteúdos prontos. Bonwell e Eison (1991, p. 5) alertavam desde o início dos anos 1990 que a aprendizagem ativa só se concretiza quando há intencionalidade e protagonismo pedagógico na condução das atividades. A substituição do professor por algoritmos ou vídeos prontos ameaça a dimensão humana do ensino.

A exposição dos estudantes em ambientes digitais sem a devida orientação e mediação pedagógica também é motivo de preocupação. De acordo com Almeida e Silveira (s.d.), “os riscos em rede não são apenas tecnológicos, mas relacionais, éticos e institucionais”. A ausência de critérios no uso de redes sociais e plataformas de compartilhamento pode comprometer a segurança e o bem-estar dos estudantes.

Assim, os riscos emergentes não são inevitáveis, mas exigem posicionamento ético, formação continuada e políticas educacionais que reconheçam a centralidade da cultura digital na vida escolar. As escolas precisam construir protocolos, desenvolver materiais educativos e engajar famílias e comunidades na promoção de uma cultura de segurança e ética digital.

CIDADANIA DIGITAL E CURRÍCULO: ENTRE DIREITOS E RESPONSABILIDADES

Inserir a cidadania digital como eixo estruturante do currículo escolar significa reconhecer que os sujeitos estão em constante interação com ambientes mediados por tecnologia, os quais demandam habilidades críticas, éticas e relacionais. Segundo Pereira (2025, p. 61), “a cidadania digital exige da escola uma atuação pedagógica que vá além da técnica, abrangendo valores, direitos e deveres no ciberespaço”. Esse compromisso curricular impõe a reformulação de conteúdos e metodologias em todas as áreas do conhecimento.

Incluir práticas reflexivas sobre uso consciente das redes, privacidade de dados, liberdade de expressão e combate à desinformação é essencial para formar estudantes autônomos e críticos. Mazur (1997, p. 14) afirma que o conhecimento se constrói na interação entre pares, sendo fundamental que o currículo favoreça práticas colaborativas e problematizadoras no ambiente digital. Isso implica abandonar uma lógica de mera repetição para apostar em metodologias que provoquem engajamento e coautoria.

A construção de uma cidadania digital efetiva demanda também a formação de professores aptos a lidar com essas novas exigências. Silva (2020, p. 89) defende que “o protagonismo docente se fortalece quando os educadores assumem a curadoria de conteúdos digitais e a mediação ética das interações online”. Esse protagonismo precisa ser reconhecido e incentivado por políticas públicas que valorizem a autonomia pedagógica e o tempo de planejamento.

A educação para a cidadania digital não deve ser um conteúdo isolado, mas um princípio que perpassa toda a prática educativa. Moraes (2024, p. 119) argumenta que “ensinar a ler e escrever textos digitais é também ensinar a se posicionar frente às dinâmicas de poder e exclusão que operam nas plataformas”. Assim, formar cidadãos digitais significa formar sujeitos políticos capazes de intervir criticamente em seu tempo.

Portanto, o currículo escolar do século XXI deve ser redesenhado a partir do reconhecimento de que o digital não é um apêndice da realidade, mas uma dimensão constitutiva da experiência humana. Integrar a cidadania digital às práticas escolares é condição para garantir uma educação que prepare os estudantes para viver com responsabilidade e liberdade no mundo conectado.

POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS E CAMINHOS PARA UMA EDUCAÇÃO DIGITAL CRÍTICA

Apesar dos riscos apontados, a educação digital também oferece inúmeras possibilidades pedagógicas. O ambiente online permite flexibilizar tempos e espaços, diversificar linguagens, favorecer a personalização da aprendizagem e ampliar o acesso ao conhecimento. Moran (2015, p. 21) destaca que “as tecnologias digitais criam oportunidades para que o aluno aprenda no seu ritmo, de forma mais autônoma e criativa”. Essa potencialidade, contudo, depende da intencionalidade pedagógica com que são utilizadas.

A mediação docente é essencial para transformar essas possibilidades em aprendizagens efetivas. Como afirma Silva (2020, p. 87), “a sala de aula interativa se constrói com metodologias que promovem o diálogo, o protagonismo e a criticidade dos estudantes”. Isso significa que o digital não substitui o professor, mas amplia seu campo de atuação como mediador, facilitador e provocador de sentidos.

Metodologias como aprendizagem baseada em projetos, ensino híbrido, gamificação e aprendizagem entre pares se mostram especialmente potentes no contexto digital. Souza et al. (2025, p. 3) afirmam que “as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias exigem mais do que competência técnica, demandam sensibilidade, criatividade e planejamento colaborativo”. É nessa chave que se deve pensar a formação de professores e o desenvolvimento curricular.

Uma escola digitalmente crítica é aquela que não adota tecnologias como modismo, mas as insere a partir de um projeto pedagógico emancipador. Para isso, é necessário repensar tempos escolares, reorganizar espaços formativos e garantir infraestrutura adequada. Machado e Costa (2023, p. 78) alertam que “a precariedade de acesso e a ausência de políticas públicas tornam as promessas da tecnologia meras ilusões para grande parte das escolas brasileiras”.

Enfrentar os desafios e aproveitar as possibilidades da educação digital exige compromisso coletivo, escuta ativa e abertura ao novo. É preciso abandonar discursos polarizados sobre tecnologia e assumir uma postura dialógica, em que os erros, acertos e aprendizados das práticas online sejam analisados criticamente e transformados em conhecimento pedagógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reflexão sobre os limites e possibilidades da educação digital revela a necessidade urgente de construir uma cultura escolar que seja, ao mesmo tempo, crítica, ética e inovadora. Os riscos emergentes das práticas digitais não podem ser ignorados, mas tampouco devem paralisar o movimento de transformação pedagógica necessário para responder às demandas do século XXI. Cabe à escola assumir seu papel formador também no ciberespaço, criando ambientes seguros, colaborativos e criativos.

Formar professores para atuar nesse cenário é condição essencial para que a educação digital se constitua como projeto coletivo de democratização do saber e do acesso à cidadania. É preciso garantir políticas públicas que assegurem infraestrutura, formação continuada e valorização docente, ao mesmo tempo em que se desenvolve com os estudantes uma ética da presença digital. A escola precisa ensinar a habitar criticamente o mundo online – e essa é uma tarefa inadiável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, F. J. de, & Silveira, M. A. (s.d.). Educação, práticas digitais e novos riscos em rede. Anais do Workshop sobre Inclusão Digital (WIE). Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22363/22187>

Almeida, Í. D. (2021). Metodologia do trabalho científico. Universidade Federal de Pernambuco; SPREAD. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43712>

Machado, A. S., & Costa, M. A. (2023). Tecnologias, cidadania e educação: práticas digitais e riscos no contexto das instituições escolares. Educação e Tecnologia, 75-81. <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.234.6>

Maranhão, A. S. (2024). Tecnologias, cidadania e educação. Revista Ilustração, 5(2), 83-90. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i2.303>

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.

Morais, V. M. (2024). Interação docente e ensino de produção textual em contexto híbrido. *Construindo Saberes*, 106-124. <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/978-85-7221-180-2.6>

Pereira, G. S. (2025). Segurança digital e cidadania digital. *Pesquisas Contemporâneas na Educação Moderna*, 5, 60-69. <https://doi.org/10.29327/5509556.1-6>

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.

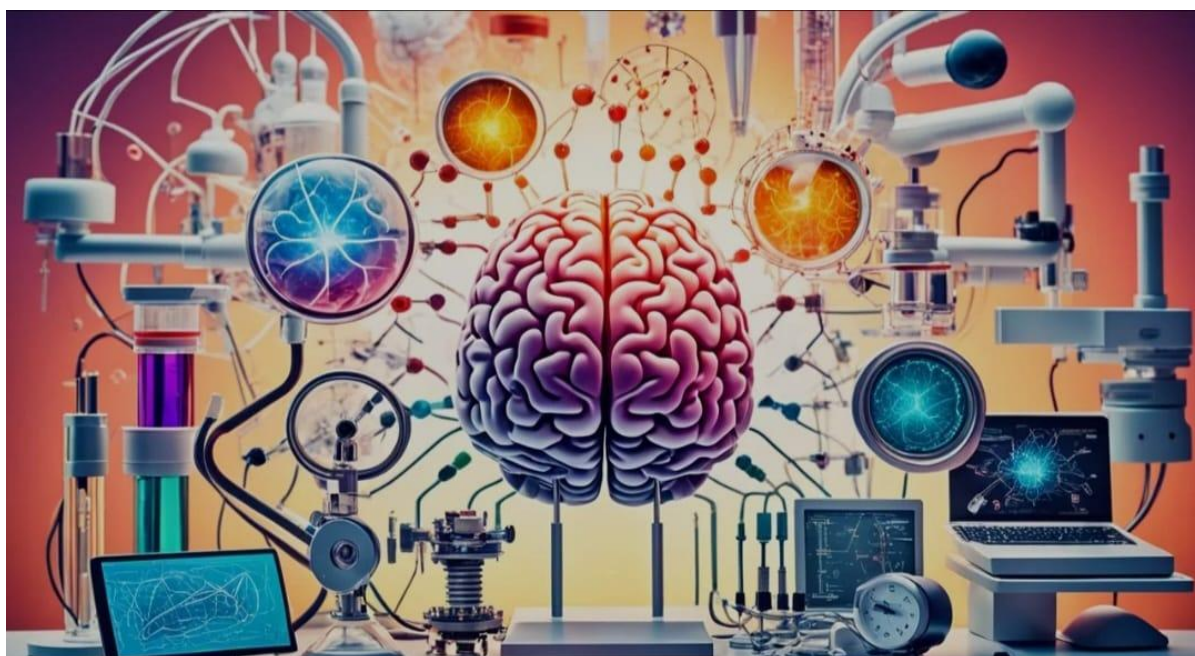
Silva, J. A. (2020). A sala de aula interativa: tecnologias e protagonismo docente. *Revista Educação e Linguagens*, 9(17), 76–91. <https://doi.org/10.14393/REL.V9I17.40412>

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

Souza, G., Sansone, R. C., Chereta, V. M. dos S., & Zucchetti, D. T. (2025). Pesquisa-ação em educação. *Congresso de Educação, Interdisciplinaridade e Práticas Escolares*, 2, 1-6. <https://doi.org/10.56579/eduinterpe.v1i2.1960>

CAPÍTULO 15

NEUROCIÊNCIA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: TRANSFORMANDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM INTELIGÊNCIA E INOVAÇÃO



NEUROCIÊNCIA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: TRANSFORMANDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM INTELIGÊNCIA E INOVAÇÃO

Eliene Alves Sobrinho Brito ¹

RESUMO

A interseção entre neurociência, educação e tecnologia tem atraído crescente interesse, com pesquisadores buscando aplicar avanços neurocientíficos para transformar práticas educacionais e utilizar tecnologia para facilitar este processo. Howard Gardner, com sua teoria das inteligências múltiplas, defende a personalização da educação para atender às diferentes habilidades dos alunos, utilizando a tecnologia para adaptar conteúdos e métodos pedagógicos. Eric Jensen, em "Teaching with the Brain in Mind", explora como o conhecimento sobre o funcionamento cerebral pode aprimorar a prática educacional, destacando a importância da memória, atenção e motivação, e promovendo o uso de tecnologia fundamentada em princípios neurocientíficos. Judy Willis, em "Research-Based Strategies to Ignite Student Learning", enfatiza como as descobertas neurocientíficas podem criar ambientes de aprendizagem mais eficazes e prazerosos, destacando o papel das emoções na aprendizagem e defendendo o uso da tecnologia para experiências cognitivas desafiadoras e emocionalmente envolventes. Tracey Tokuhama-Espinosa, em "The New Science of Teaching and Learning", propõe uma abordagem interdisciplinar que integra neurociência, psicologia, educação e tecnologia, defendendo o uso de ferramentas tecnológicas para avaliação contínua e personalizada do progresso dos alunos. Paul Howard-Jones foca sua pesquisa na neuroeducação, investigando como tecnologias educacionais, como jogos e plataformas online, podem melhorar a aprendizagem com base em princípios neurocientíficos. Contudo, a integração dessas áreas apresenta desafios, como garantir acessibilidade e inclusão, fornecer treinamento adequado aos educadores e abordar questões de privacidade e ética no uso de dados neurocientíficos e tecnologias avançadas.

Palavras-chave: Neurociência. Educação. Tecnologia. Personalização.

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

ABSTRACT

The intersection of neuroscience, education, and technology has garnered increasing interest, with researchers seeking to apply neuroscientific advancements to transform educational practices and utilize technology to facilitate this process. Howard Gardner, with his theory of multiple intelligences, advocates for personalized education to cater to students' diverse abilities, using technology to adapt content and pedagogical methods accordingly. Eric Jensen, in "Teaching with the Brain in Mind," explores how knowledge of brain function can enhance educational practice, emphasizing the importance of memory, attention, and motivation, and promoting the use of technology grounded in neuroscientific principles. Judy Willis, in "Research-Based Strategies to Ignite Student Learning," underscores how neuroscientific findings can create more effective and enjoyable learning environments, highlighting the role of emotions in learning and advocating for technology to support challenging cognitive and emotionally engaging experiences. Tracey Tokuhama-Espinosa, in "The New Science of Teaching and Learning," proposes an interdisciplinary approach integrating neuroscience, psychology, education, and technology, advocating for the use of technological tools for continuous and personalized assessment of student progress. Paul Howard-Jones focuses his research on neuroeducation, investigating how educational technologies such as games and online platforms can enhance learning based on neuroscientific principles. However, integrating these areas presents challenges such as ensuring accessibility and inclusivity, providing adequate training for educators, and addressing issues of privacy and ethics in the use of neuroscientific data and advanced technologies.

Keywords: Neuroscience. Education. Technology. Personalization.

INTRODUÇÃO

A interseção entre neurociência, educação e tecnologia tem sido um campo crescente de interesse nas últimas décadas. Pesquisadores de diferentes disciplinas estão explorando como os avanços na neurociência podem informar e transformar práticas educacionais, e como a tecnologia pode ser usada para facilitar esse processo. Diversos autores têm contribuído significativamente para esse debate, trazendo à tona novos conhecimentos e perspectivas que visam aprimorar a eficácia do ensino e a aprendizagem.

Um dos principais autores nesse campo é Howard Gardner, conhecido por sua teoria das inteligências múltiplas. Gardner propõe que os indivíduos possuem diferentes tipos de inteligência, como a linguística, lógico-matemática, espacial,

musical, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal e naturalista. Ele argumenta que a educação deve ser personalizada para atender às diversas necessidades e habilidades dos alunos. Gardner sugere que a tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa para personalizar o ensino e criar ambientes de aprendizagem mais inclusivos e eficazes, permitindo a adaptação de conteúdos e métodos pedagógicos às necessidades individuais dos estudantes.

Eric Jensen, outro autor proeminente, escreve extensivamente sobre a aplicação da neurociência na educação. Em "Teaching with the Brain in Mind", Jensen explora como o conhecimento sobre o funcionamento do cérebro pode ser utilizado para melhorar a prática educacional. Ele destaca a importância dos processos cerebrais envolvidos na aprendizagem, como a memória, a atenção e a motivação. Jensen defende que o uso da tecnologia na educação deve ser fundamentado em princípios neurocientíficos para promover um aprendizado mais eficaz, sugerindo ferramentas tecnológicas que estimulem o engajamento e a participação ativa dos alunos.

Judy Willis, uma neurocientista e educadora, também tem contribuído significativamente para essa área. Em "Research-Based Strategies to Ignite Student Learning", Willis explora como as descobertas neurocientíficas podem ser aplicadas para criar ambientes de aprendizagem mais eficazes e prazerosos. Ela destaca a importância de compreender como o cérebro processa informações e como as emoções influenciam a aprendizagem. Willis argumenta que a tecnologia pode ajudar a criar experiências de aprendizagem cognitivamente desafiadoras e emocionalmente envolventes, promovendo um aprendizado mais profundo e duradouro.

Tracey Tokuhamas-Espinosa, em "The New Science of Teaching and Learning", discute como as descobertas da neurociência podem ser integradas com as práticas educacionais tradicionais para melhorar a aprendizagem. Tokuhamas-Espinosa enfatiza a importância de uma abordagem interdisciplinar, combinando neurociência, psicologia, educação e tecnologia. Ela defende que a tecnologia pode ser uma aliada poderosa, fornecendo ferramentas para a avaliação contínua e personalizada do progresso dos alunos.

Paul Howard-Jones foca sua pesquisa na neuroeducação, combinando neurociência, psicologia e educação. Ele explora como tecnologias educacionais,

como jogos e plataformas de aprendizado online, podem melhorar a aprendizagem com base em princípios neurocientíficos. Howard-Jones defende que a compreensão de como o cérebro responde a diferentes estímulos pode ajudar a desenvolver tecnologias educacionais mais eficazes e adaptativas.

Apesar das oportunidades, a integração de neurociência, educação e tecnologias também apresenta desafios. Garantir que as tecnologias educacionais sejam acessíveis e inclusivas para todos os alunos é crucial, assim como fornecer treinamento adequado para os educadores. A privacidade e a ética também são questões importantes, especialmente quando se trata do uso de dados neurocientíficos e de tecnologias como interfaces cérebro-computador (BCIs).

PRINCIPAIS AUTORES E CONTRIBUIÇÕES

A interseção entre neurociência, educação e tecnologia tem sido um campo crescente de interesse nas últimas décadas. Pesquisadores de diferentes disciplinas estão explorando como os avanços na neurociência podem informar e transformar práticas educacionais, e como a tecnologia pode ser usada para facilitar esse processo. Diversos autores têm contribuído significativamente para esse debate, trazendo à tona novos conhecimentos e perspectivas que visam aprimorar a eficácia do ensino e a aprendizagem.

Um dos principais autores nesse campo é Howard Gardner, conhecido por sua teoria das inteligências múltiplas. Gardner propõe que os indivíduos possuem diferentes tipos de inteligência, como a linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal e naturalista. Ele argumenta que a educação deve ser personalizada para atender às diversas necessidades e habilidades dos alunos. Gardner sugere que a tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa para personalizar o ensino e criar ambientes de aprendizagem mais inclusivos e eficazes, uma vez que permite a adaptação de conteúdos e métodos pedagógicos às necessidades individuais dos estudantes.

Outro autor proeminente é Eric Jensen, que escreve extensivamente sobre a aplicação da neurociência na educação. Em seu livro "Teaching with the Brain in Mind", Jensen explora como o conhecimento sobre o funcionamento do cérebro pode ser utilizado para melhorar a prática educacional. Ele destaca a importância do

entendimento dos processos cerebrais envolvidos na aprendizagem, como a memória, a atenção e a motivação. Jensen defende que o uso da tecnologia na educação deve ser fundamentado em princípios neurocientíficos para promover um aprendizado mais eficaz. Por exemplo, ele sugere o uso de ferramentas tecnológicas que estimulem o engajamento e a participação ativa dos alunos, favorecendo a retenção e aplicação do conhecimento.

Judy Willis, uma neurocientista e educadora, também tem contribuído significativamente para essa área. Em suas obras, Willis explora como as descobertas neurocientíficas podem ser aplicadas para criar ambientes de aprendizagem mais eficazes e prazerosos. Em seu livro "Research-Based Strategies to Ignite Student Learning", ela destaca a importância de compreender como o cérebro processa informações e como as emoções influenciam a aprendizagem. Willis argumenta que a tecnologia, quando utilizada corretamente, pode ajudar a criar experiências de aprendizagem que são tanto cognitivamente desafiadoras quanto emocionalmente envolventes, promovendo assim um aprendizado mais profundo e duradouro.

O trabalho de Tracey Tokuhamma-Espinosa também merece destaque. Em seu livro "The New Science of Teaching and Learning", ela discute como as descobertas da neurociência podem ser integradas com as práticas educacionais tradicionais para melhorar a aprendizagem. Tokuhamma-Espinosa enfatiza a importância de uma abordagem interdisciplinar, combinando insights da neurociência, psicologia, educação e tecnologia. Ela defende que a tecnologia pode ser uma aliada poderosa para implementar essas práticas integradas, fornecendo ferramentas para a avaliação contínua e personalizada do progresso dos alunos, além de recursos que podem ser ajustados às necessidades específicas de cada estudante.

Paul Howard-Jones, outro autor relevante, foca sua pesquisa na neuroeducação, um campo que combina neurociência, psicologia e educação para entender melhor como o cérebro aprende. Em seu trabalho, Howard-Jones explora como diferentes tecnologias educacionais, como jogos educacionais e plataformas de aprendizado online, podem ser usadas para melhorar a aprendizagem com base em princípios neurocientíficos. Ele defende que a compreensão de como o cérebro responde a diferentes estímulos pode ajudar a desenvolver tecnologias educacionais mais eficazes e adaptativas.

Kurt Fischer, fundador do campo da neurociência educacional, também trouxe contribuições importantes. Ele argumenta que a educação deve ser baseada em uma compreensão científica de como o cérebro aprende e desenvolve. Fischer sugere que a tecnologia pode ser utilizada para criar ambientes de aprendizagem que sejam tanto desafiadores quanto de apoio, promovendo o desenvolvimento cognitivo e emocional dos alunos. Ele destaca a importância de um feedback constante e personalizado, que pode ser facilitado por meio de tecnologias educacionais, para ajudar os alunos a progredir em seu próprio ritmo.

Esses autores, entre outros, têm sido fundamentais na construção do campo que liga neurociência, educação e tecnologia. Eles demonstram que uma compreensão aprofundada de como o cérebro aprende pode informar a criação de práticas educacionais mais eficazes e inclusivas. Além disso, destacam o papel crucial da tecnologia em facilitar essa transição, fornecendo ferramentas que podem ser adaptadas às necessidades individuais dos alunos e promovendo um aprendizado mais ativo e envolvente.

O ENSINO NA ERA DA INFORMAÇÃO: UM OLHAR A PARTIR DA NEUROCIÊNCIA

A era da informação tem revolucionado diversos aspectos da vida moderna, incluindo a educação. Com o advento das tecnologias digitais e o acesso quase ilimitado a informações, a maneira como ensinamos e aprendemos está em constante transformação. A neurociência, o estudo do sistema nervoso e do cérebro, tem oferecido insights valiosos sobre como o cérebro processa informações e como esses processos podem ser otimizados no contexto educacional. Este texto explora como o ensino pode se beneficiar das descobertas neurocientíficas, visando aprimorar a eficácia e a personalização do aprendizado na era da informação.

Neurociência e Processamento da Informação

A neurociência tem demonstrado que o cérebro humano possui uma incrível capacidade de adaptação e plasticidade, conhecida como neuroplasticidade. Esta capacidade permite que o cérebro se reorganize, formando novas conexões sinápticas em resposta a novas informações e experiências. Na era da informação, onde os dados são abundantes e constantemente atualizados, a neuroplasticidade é um aspecto crucial da aprendizagem contínua e da capacidade de adaptação.

O processamento da informação pelo cérebro é um tema central na neurociência. Pesquisas indicam que o cérebro humano tem uma capacidade limitada para processar conscientemente informações de forma simultânea. Isso significa que estratégias de ensino que ajudem os alunos a filtrar, organizar e priorizar informações são essenciais para evitar a sobrecarga cognitiva e melhorar a retenção do conhecimento.

ATENÇÃO E MEMÓRIA NA APRENDIZAGEM

A atenção é um componente crítico da aprendizagem eficaz. Na era da informação, onde as distrações são onipresentes, manter a atenção dos alunos tornou-se um desafio significativo. A neurociência sugere que o envolvimento emocional pode ser uma poderosa ferramenta para captar e manter a atenção. Utilizar narrativas, contextos relevantes e atividades interativas pode ajudar a manter os alunos engajados e focados.

A memória, por sua vez, é fundamental para a retenção de informações a longo prazo. A neurociência distingue entre memória de curto prazo e memória de longo prazo, e técnicas como a repetição espaçada e a prática intercalada têm mostrado ser eficazes para transferir informações para a memória de longo prazo. Essas técnicas podem ser implementadas através de tecnologias educacionais que permitem a personalização do ritmo e dos métodos de revisão, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos.

TECNOLOGIA E ENSINO BASEADO EM NEUROCIÊNCIA

A tecnologia desempenha um papel vital na aplicação dos princípios neurocientíficos no ensino. Plataformas de aprendizado online, aplicativos educacionais e ferramentas de realidade aumentada e virtual são exemplos de como a tecnologia pode criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e personalizados.

Plataformas adaptativas podem analisar o desempenho dos alunos e ajustar o conteúdo conforme necessário, proporcionando um desafio adequado e evitando a frustração ou o tédio. Ferramentas de feedback imediato ajudam a corrigir erros em

tempo real, promovendo a consolidação do aprendizado, conforme sugerido pela neurociência.

DESAFIOS DA SOBRECARGA DE INFORMAÇÃO

Um dos grandes desafios da era da informação é a sobrecarga de dados. O cérebro humano não está naturalmente equipado para processar o vasto volume de informações ao qual estamos expostos diariamente. A neurociência sugere que a capacidade de filtrar informações irrelevantes e focar no essencial é crucial para uma aprendizagem eficaz.

Estratégias educacionais devem, portanto, enfatizar a qualidade sobre a quantidade de informações. Ao invés de sobrecarregar os alunos com dados, o foco deve ser em fornecer informações essenciais e desenvolver habilidades de pensamento crítico e análise.

PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A neurociência apoia fortemente a ideia de que a aprendizagem deve ser personalizada, uma vez que cada cérebro é único e os alunos aprendem de maneiras diferentes. A tecnologia pode facilitar essa personalização ao oferecer experiências de aprendizagem adaptativas que respondem às necessidades individuais dos alunos.

Ferramentas de inteligência artificial podem analisar o desempenho dos alunos em tempo real, ajustando o conteúdo e os métodos de ensino de acordo com suas necessidades específicas. Isso não só melhora a eficiência do aprendizado, mas também aumenta a motivação e o engajamento, pois os alunos aprendem de maneira que melhor se adapta ao seu estilo pessoal.

O ensino na era da informação oferece tanto desafios quanto oportunidades únicas. A neurociência fornece um conjunto de ferramentas e conhecimentos que podem ajudar a moldar práticas educacionais mais eficazes e adaptativas. Combinando os insights neurocientíficos com tecnologias avançadas, educadores podem criar ambientes de aprendizagem que não apenas transmitam informações, mas também desenvolvam habilidades críticas para o sucesso no mundo moderno.

A integração harmoniosa entre neurociência, educação e tecnologia é fundamental para garantir que o ensino seja não apenas informativo, mas também transformador e personalizado. Essa abordagem tem o potencial de preparar os alunos para um futuro onde a capacidade de aprender continuamente e adaptar-se rapidamente será essencial. Com o uso adequado dos avanços neurocientíficos e tecnológicos, podemos transformar a educação e capacitar cada aluno a alcançar seu pleno potencial na era da informação.

NEUROCIÊNCIA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS – INTERFACES

A integração entre neurociência, educação e tecnologias promete revolucionar a aprendizagem:

Neurociência na Educação: Insights sobre como o cérebro aprende estão informando práticas pedagógicas mais eficazes, como a personalização do ensino para diferentes estilos de aprendizagem e o uso de técnicas que respeitam os ciclos naturais de atenção.

Tecnologias Educacionais: Plataformas adaptativas e realidade aumentada/virtual estão sendo usadas para criar ambientes de aprendizagem imersivos, melhorando o engajamento e a retenção de informações dos alunos.

Inovações: Jogos educativos baseados em neurociência e interfaces cérebro-computador estão sendo desenvolvidos para treinar habilidades cognitivas específicas e promover uma educação mais inclusiva e personalizada.

Desafios e Considerações Éticas: Garantir acessibilidade, privacidade e ética no uso de tecnologias educacionais é essencial para o sucesso e a aceitação dessas ferramentas no ambiente educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração entre neurociência, educação e tecnologia está redefinindo o cenário educacional contemporâneo. Autores como Howard Gardner, Eric Jensen, Judy Willis e Tracey Tokuhamma-Espinosa têm explorado como os avanços neurocientíficos podem informar e aprimorar práticas pedagógicas. Gardner advoga pela personalização do ensino, adaptando métodos e conteúdos com o uso da tecnologia para atender às diversas inteligências dos alunos. Jensen destaca a

importância da memória, atenção e motivação na aprendizagem, promovendo o uso de tecnologia fundamentada em neurociência para engajar os estudantes de forma mais eficaz. Willis enfatiza o papel das emoções e propõe o uso da tecnologia para criar experiências de aprendizagem envolventes. Tokuhamas-Espinosa defende uma abordagem interdisciplinar, utilizando tecnologias para avaliação personalizada do progresso dos alunos. Apesar dos benefícios, desafios como acessibilidade, privacidade e ética surgem na aplicação dessas ideias inovadoras no ambiente educacional atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fischer, K. W. (2009). *Mind, brain, and education in the digital age*. Cambridge University Press. Acessado em: 15 de dezembro de 2022.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Howard-Jones, P. (2014). *Evolution of the learning brain: Or how you got to be so smart*. Routledge.

Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.

Tokuhamas-Espinosa, T. (2010). *The new science of teaching and learning: Using the best of mind, brain, and education science to create schools of the future*. Teachers College Press.

Willis, J. (2006). *Research-based strategies to ignite student learning: Insights from a neurologist and classroom teacher*. Association for Supervision and Curriculum Development.

CAPITULO 16

O USO DE FERRAMENTAS COLABORATIVAS EM SALA DE AULA



O USO DE FERRAMENTAS COLABORATIVAS EM SALA DE AULA

Valquíria Bonicenha Destefani ¹

RESUMO

Atualmente a inovação tecnológica está remodelando todos os aspectos da sociedade, e a educação não é exceção. As mudanças aceleradas na forma como vivemos, aprendemos e ensinamos, proporcionadas pelo uso crescente de tecnologias digitais, deram início a uma era da sociedade da informação e do conhecimento, marcada por diversas formas de comunicação, atividades colaborativas e conectadas. O presente artigo tem como objetivo caracterizar o conceito de ferramentas colaborativas e seu uso em sala de aula, apontando os inúmeros benefícios e possíveis desafios, correlacionando seu potencial às tecnologias emergentes. A primeira parte do artigo aborda o conceito de ferramentas colaborativas e tecnologia no contexto educacional. A segunda parte examina os benefícios e desafios, além de destacar exemplos práticos. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, onde fica evidente o papel transformador dessas tecnologias colaborativas na educação contemporânea. Por fim, espera-se que novas pesquisas sejam realizadas na área, dado o constante avanço tecnológico e suas implicações pedagógicas, promovendo um ensino mais significativo.

Palavras-chave: Tecnologias Colaborativas. Sala de Aula. Inovação Pedagógica. Educação.

ABSTRACT

Currently, technological innovation is reshaping all aspects of society, and education is no exception. The accelerated changes in the way we live, learn, and teach, driven by the increasing use of digital technologies, have ushered in an era of information and knowledge society, characterized by diverse forms of communication,

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

collaborative, and connected activities. This article aims to characterize the concept of collaborative tools and their use in the classroom, pointing out the numerous benefits and possible challenges, correlating their potential with emerging technologies. The first part of the article addresses the concept of collaborative tools and technology in the educational context. The second part examines the benefits and challenges, as well as highlights practical examples. This is a bibliographic research where the transformative role of these collaborative technologies in contemporary education is evident. Finally, it is hoped that further research will be conducted in this area, given the constant technological advancement and its pedagogical implications, promoting more meaningful teaching.

Keywords: Collaborative Technologies. Classroom. Pedagogical Innovation. Education.

INTRODUÇÃO

As mudanças aceleradas na forma como vivemos, aprendemos e ensinamos, proporcionadas pelo uso crescente de tecnologias digitais, deram início a uma era da sociedade da informação e do conhecimento, marcada por diversas formas de comunicação, atividades colaborativas e conectadas.

A chamada sociedade da informação é frequentemente utilizada para descrever a transição para um modelo pós-industrial, no qual a informação assume um papel central na estruturação dos valores sociais e econômicos, influenciando diretamente as relações de produção, comunicação e interação social. Esse conceito é discutido por Castells (2002).

Este artigo tem como objetivo caracterizar o conceito de ferramentas colaborativas e seu uso em sala de aula, apontando os inúmeros benefícios e possíveis desafios, e correlacionar seu potencial às tecnologias emergentes. As atividades colaborativas, quando integradas às tecnologias digitais, têm o potencial de transformar o ambiente educacional, promovendo um aprendizado mais dinâmico e interativo, além de possibilitar o acesso a inúmeros recursos educacionais tecnológicos.

Esta pesquisa bibliográfica, conforme definida por Lakatos e Marconi (2001), é um processo sistemático de identificação, localização, compilação e análise de

informações contidas em fontes documentais, visando a fundamentação teórica do estudo.

O presente artigo está dividido em duas partes, onde a primeira aborda o conceito de ferramentas colaborativas e sua relação com as tecnologias digitais. A segunda parte examina os benefícios, desafios, exemplos práticos e resultados obtidos por meio do uso de algumas ferramentas colaborativas. A realização de novas pesquisas é crucial para explorar as diversas dimensões do uso de tecnologias colaborativas e identificar melhores práticas para sua implementação em contexto escolar.

FERRAMENTAS COLABORATIVAS

As tecnologias digitais promovem a comunicação e a produção de conteúdo, criando um ambiente propício para práticas de ensino e aprendizagem colaborativa, que incentivam o protagonismo e a autoria dos alunos.

De acordo com Torres e Ilara (2007), ferramentas colaborativas são tecnologias que permitem a criação, compartilhamento e modificação de conteúdo de forma conjunta entre os usuários. Elas são projetadas para facilitar a comunicação e a colaboração em tempo real ou assíncrona, proporcionando um ambiente onde os participantes podem trabalhar juntos de maneira mais eficiente e eficaz.

Esse tipo de aprendizagem se destaca pelo compartilhamento e construção de conhecimento entre os usuários, utilizando as tecnologias como principal meio de comunicação comum. A interação digital facilita a troca de informações e a colaboração entre os participantes, promovendo um ambiente em que o aprendizado é construído coletivamente (Carvalho, et al., 2023).

Além disso, as ferramentas colaborativas permitem a personalização do processo de aprendizagem, ajustando-se às necessidades e ritmos individuais dos estudantes. Isso se deve à capacidade dessas tecnologias de oferecer recursos variados e adaptáveis, como ambientes virtuais de aprendizagem (AVA); aplicativos educacionais; podcasts; chats; ferramentas Google; vídeos e áudios; entre outros.

Por meio do uso desses meios tecnológicos, os alunos podem desenvolver autonomia para o estudo e a pesquisa. Isso é possível por meio de metodologias

que envolvem tratamento e edição de imagens, apresentações multimídia, criação de websites, edição de vídeos, manipulação de arquivos e pesquisas na internet, entre outros recursos (Silva, 2012).

Portanto, essas ferramentas colaborativas permitem que os alunos não só adquiram autonomia, mas também aprendam a trabalhar em equipe e a compartilhar conhecimento de forma eficaz. O uso dessas tecnologias na educação promove um ambiente interativo e dinâmico, onde os estudantes podem colaborar em projetos, resolver problemas juntos e se beneficiar do conhecimento coletivo.

Dessa forma, as ferramentas colaborativas se tornam essenciais para o desenvolvimento de habilidades críticas e criativas, preparando os alunos para os desafios do mundo contemporâneo, onde o uso de tecnologia é inevitável. Conforme aponta Côrtes:

Atualmente, não podemos mais adiar o encontro com as tecnologias; passíveis de aproveitamento didático, uma vez que os alunos voluntários e entusiasmamente imersos nestes recursos – já falam outra língua, pois desenvolveram competências explicitadas para conviver com elas (Cortês, 2009, n.d).

Ou seja, a integração de ferramentas colaborativas nas práticas pedagógicas é essencial para criar um ambiente educacional que promova a interatividade, a troca de conhecimento, a colaboração e a autonomia. Além disso, essas ferramentas fomentam o desenvolvimento de competências essenciais como empatia, comunicação, trabalho em equipe, criatividade e autonomia, habilidades indispensáveis para os alunos nos dias de hoje.

BENEFÍCIOS E DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS COLABORATIVAS

De acordo com Johnson et al. (2016), a utilização da tecnologia na sala de aula proporciona diversos benefícios, como o aumento do engajamento dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e interativa, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais na era digital. Ou seja, as contribuições da prática colaborativa vão desde a melhoria das aprendizagens na escola até a melhoria das relações interpessoais, autoestima e competências no pensamento crítico.

Conforme apontam Freitas e Freitas (2003), a prática colaborativa também aumenta a capacidade de aceitar diferentes perspectivas e eleva a motivação intrínseca dos alunos. Além disso, gera atitudes mais positivas em relação às disciplinas, à escola, aos professores e aos colegas, e reduz os problemas disciplinares ao incentivar a resolução de conflitos pessoais.

As ferramentas colaborativas são essenciais para promover essas melhorias, fornecendo um ambiente que facilita a troca de informações e a cooperação. Por exemplo, a prática colaborativa promove a aquisição de competências necessárias para trabalhar em equipe e diminui a tendência de faltar às aulas (Freitas e Freitas, 2003). Exemplos de ferramentas colaborativas incluem ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), aplicativos educacionais, e as ferramentas do Google.

Entre exemplos práticos que podem ser incorporados em sala de aula estão o Google Drive, que armazena arquivos de forma online, e o GoConqr, onde os alunos criam seus próprios materiais de estudo, seja de forma individual ou em grupo. O Edmodo é uma plataforma utilizada para o gerenciamento da aprendizagem, perfeita para ser usada de forma online. O Coogole é excelente para criar mapas mentais que auxiliam na prática e registro de informações e conhecimento. Além do Moodle, conhecido por sua robustez em gestão acadêmica, o Office Online oferece ferramentas colaborativas para documentos, e outras opções como Pinterest, Padlet e WordPress também são valiosas.

Entretanto, existem desafios na implementação dessas ferramentas em sala de aula. Um deles, de acordo com Tajra (2008), é que os professores precisam se qualificar para incorporar a tecnologia de maneira eficaz em suas metodologias de ensino.

Para integrar essas ferramentas tecnológicas em suas aulas, o educador deve adotar um papel de facilitador, proporcionando orientação e suporte aos alunos. Este novo papel exige um maior esforço por parte dos professores, o que torna a formação contínua essencial. Mercado (2002) afirma ainda que:

O docente, neste ambiente de transformação em que vivemos, necessita saber conduzir os estudantes a respeito aonde obter informação de modo a tratá-la e também como se beneficiar dela. Esse professor será o orientador do autoconhecimento e mediador do aprendizado dos educandos, ora incentivando o estudo individual, ora por esfera de interesses (Mercado, 2002, p. 11).

Outro desafio significativo é a infraestrutura tecnológica disponível nas escolas. Muitas vezes, a falta de acesso adequado à internet e equipamentos pode limitar o uso efetivo das ferramentas colaborativas. A superação deste desafio requer investimentos em infraestrutura e políticas públicas que garantam o acesso equitativo à tecnologia para todos os alunos e professores.

Diante das inúmeras possibilidades e ferramentas colaborativas oferecidas pelas tecnologias emergentes, cabe ao docente julgar o melhor uso para cada contexto específico. Cada situação possui suas particularidades, exigindo reflexões e adaptações nas estratégias pedagógicas aplicadas.

Em conclusão, a integração de ferramentas colaborativas nas práticas pedagógicas é crucial para criar um ambiente educacional que promova a interatividade, a troca de conhecimento, a colaboração e a autonomia. Essas ferramentas fomentam o desenvolvimento de competências essenciais como empatia, comunicação, trabalho em equipe, criatividade e autonomia, habilidades indispensáveis para os alunos nos dias de hoje.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo explorou o uso de tecnologias colaborativas em sala de aula, caracterizando o conceito de ferramentas colaborativas, seus benefícios e desafios, e correlacionando seu potencial às tecnologias emergentes. Evidencia-se, também, a transformação que essas ferramentas podem proporcionar no ambiente educacional, promovendo uma comunicação mais eficaz, maior interação e engajamento dos alunos, bem como o desenvolvimento de habilidades importantes para os dias atuais.

Conclui-se que, ao incorporar tecnologias colaborativas em sala de aula, é possível transformar a educação. No entanto, ainda há muito a ser feito, por isso, recomenda-se novas pesquisas na área para estudar as tecnologias emergentes e seu uso correlacionado às ferramentas colaborativas, além de como tirar melhor proveito delas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho, I. E., et al. (2023). Ferramentas colaborativas na educação. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376475045_ferramentas_colaborativas_na_educacao. Acessado em 08 de fevereiro de 2025.
- Castells, M. (2002). A era da informação: economia, sociedade e cultura. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, v. 1.
- Cortês, H. (2009). A importância da tecnologia na formação de professores. Revista Mundo Jovem, Porto Alegre.
- Freitas, L. V., & Freitas, C. V. (2003). Aprendizagem Corporativa. Porto: Edições As.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Homem livre, A. & Hall, C. (2016). Relatório NMC Horizon: Ensino Superior.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. de A. (2001). Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas.
- Mercado, L. P. L. (2002). Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. In: Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió.
- Tajra, S. F. (2008). Informática na Educação: novas ferramentas para o professor na atualidade. 7ª Ed. São Paulo.
- Torres, P. L; Irala, E. A. F. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. In: Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba, Senar.

CAPÍTULO 17

O PAPEL DO GESTOR EDUCACIONAL E O AMBIENTE *ELEARNING*



O PAPEL DO GESTOR EDUCACIONAL E O AMBIENTE *ELEARNING*

Poliana Fernandes Lima ¹

RESUMO

O papel do gestor educacional no ambiente de *e-learning* é fundamental para garantir a eficácia do processo de ensino-aprendizagem em plataformas digitais. Esse gestor atua como um facilitador, responsável por planejar, implementar e avaliar programas educacionais que utilizam tecnologias de informação e comunicação. Nesse contexto, algumas de suas principais funções incluem a escolha adequada de ferramentas tecnológicas, a criação de conteúdos interativos e a promoção de um ambiente virtual que estimule a colaboração e o engajamento dos alunos. Também é essencial que o gestor promova a capacitação dos educadores para que estes estejam aptos a utilizar as novas tecnologias de forma eficaz. O gestor deve monitorar o desempenho dos alunos e utilizar dados analíticos para ajustar estratégias pedagógicas, garantindo que todos tenham a oportunidade de aprender de forma eficiente. Em um ambiente de *e-learning*, a adaptabilidade e a inovação são características cruciais do gestor educacional, que deve estar sempre atento às tendências e necessidades do ensino digital. O gestor educacional desempenha um papel vital na construção de um ambiente *e-learning* que seja atraente, acessível e eficaz, promovendo uma educação de qualidade adaptada às demandas contemporâneas. O objetivo geral desse artigo foi analisar e compreender a função do gestor educacional no contexto do *eLearning*, destacando suas responsabilidades, competências e desafios no gerenciamento de ambientes virtuais de aprendizagem. A pesquisa empregou uma metodologia de levantamento em bases de dados científicas, como *Google Acadêmico* e *Scielo*, para coletar dados relevantes em um ambiente de *e-learning*, a adaptabilidade e a inovação são características cruciais do gestor educacional, que deve estar sempre atento às tendências e necessidades do ensino digital. O gestor educacional desempenha um papel vital na construção de um ambiente *e-learning* que seja atraente, acessível e eficaz, promovendo uma educação de qualidade adaptada às demandas contemporâneas.

Palavras-chave: Gestor. *eLearning*. Educação.

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

ABSTRACT

The role of the educational manager in the e-learning environment is essential to ensure the effectiveness of the teaching-learning process on digital platforms. This manager acts as a facilitator, responsible for planning, implementing and evaluating educational programs that use information and communication technologies. In this context, some of their main functions include the appropriate selection of technological tools, the creation of interactive content and the promotion of a virtual environment that stimulates student collaboration and engagement. It is also essential that the manager promotes the training of educators so that they are able to use new technologies effectively. The manager must monitor student performance and use analytical data to adjust pedagogical strategies, ensuring that everyone has the opportunity to learn efficiently. In an e-learning environment, adaptability and innovation are crucial characteristics of the educational manager, who must always be aware of the trends and needs of digital education. The educational manager plays a vital role in building an e-learning environment that is attractive, accessible and effective, promoting quality education adapted to contemporary demands. The general objective of this article was to analyze and understand the role of the educational manager in the context of eLearning, highlighting their responsibilities, skills and challenges in managing virtual learning environments. The research used a survey methodology in scientific databases, such as Google Scholar and Scielo, to collect relevant data in an e-learning environment. Adaptability and innovation are crucial characteristics of the educational manager, who must always be aware of the trends and needs of digital education. The educational manager plays a vital role in building an e-learning environment that is attractive, accessible and effective, promoting quality education adapted to contemporary demands.

Keywords: Manager. eLearning. Education.

INTRODUÇÃO

O advento das tecnologias digitais tem transformado a maneira como o ensino e a aprendizagem são concebidos, dando origem a um novo paradigma educativo que se consolida no ambiente de *e-learning*. Nesse contexto, o papel do gestor educacional emerge como uma figura central, responsável não apenas por supervisionar processos administrativos, mas também por garantir a eficácia das experiências de aprendizagem em plataformas virtuais. De acordo com Queiroz (2017) o gestor educacional atua como um facilitador que planeja, implementa e avalia programas educacionais, assegurando que as tecnologias de informação e comunicação sejam utilizadas de forma eficaz e inovadora.

A crescente demanda por uma educação de qualidade adaptada às necessidades contemporâneas exige que o gestor educacional escolha ferramentas tecnológicas apropriadas, desenvolva conteúdos interativos e crie um ambiente virtual que estimule a colaboração e o engajamento dos alunos. A capacitação dos educadores no uso dessas novas tecnologias é uma função crítica deste gestor, que deve promover treinamentos constantes para que os docentes se sintam preparados e confiantes em sua atuação (Maia,2024).

Outro aspecto vital do papel do gestor educacional é o monitoramento do desempenho dos alunos, utilizando dados analíticos para ajustar estratégias pedagógicas e promover um aprendizado significativo. Diante de um cenário em constante evolução, a adaptabilidade e a inovação tornam-se características essenciais desse profissional, que precisa estar atento às tendências emergentes no campo do ensino digital.

O presente artigo tem como objetivo analisar e compreender a função do gestor educacional no contexto do *eLearning*, destacando suas responsabilidades, competências e desafios no gerenciamento de ambientes virtuais de aprendizagem. A pesquisa, realizada por meio de levantamento em bases de dados científicas como *Google Acadêmico* e *Scielo*, busca contribuir para a discussão sobre a relevância da atuação desse gestor na promoção de uma educação acessível, atraente e eficaz. Ao abordar esses aspectos, pretendemos elucidar como a liderança educacional pode impactar positivamente o cenário do ensino *online*, promovendo uma educação adaptada às demandas da sociedade contemporânea.

Este artigo o referencial teórico é dividido em três capítulos sendo o primeiro depois da introdução relata sobre as mídias digitais na educação, em seguida sobre inclusão de estudantes portadores de necessidades especiais e o terceiro sobre potencialidades das mídias digitais para inclusão. Para finalizar Considerações Finais e Referências Bibliográficas.

O GESTOR EDUCACIONAL NO E-LEARNING

A transformação digital tem promovido novas diretrizes nas áreas de ensino e aprendizagem, e o *e-learning* se destaca como uma das mais relevantes inovações nesse cenário. Neste contexto, o gestor educacional assume um papel crucial,

sendo responsável por assegurar que as práticas pedagógicas *online* sejam eficazes e atendam às necessidades dos estudantes.

É essencial definir o que é o gestor educacional. Trata-se de um profissional com a missão de planejar, organizar e supervisionar processos e atividades educativas, garantindo a qualidade do ensino e a inovação nas práticas pedagógicas(Souza,2023). No ambiente digital, esse gestor deve adaptar técnicas e metodologias para que os estudantes desfrutem de uma experiência de aprendizado rica e interativa. Entre suas funções, destacam-se a elaboração de currículos adaptados ao *e-learning*, a coordenação de equipes de professores, a administração de plataformas educacionais e a avaliação contínua de resultados e impactos dessas práticas.

Para atuar de maneira eficaz nesse ambiente, o gestor educacional deve possuir um conjunto de características específicas. É fundamental que esse profissional tenha um bom conhecimento das tecnologias digitais e das metodologias de ensino *online*, buscando sempre atualizar-se frente às inovações do setor. Habilidades de comunicação são essenciais, uma vez que o gestor deverá interagir não só com professores e alunos, mas também com a gestão administrativa e a comunidade escolar. A capacidade de resolução de problemas e a adaptabilidade são características indispensáveis, pois o ambiente virtual frequentemente apresenta desafios que demandam soluções rápidas e eficazes (Andrioli,2018).

Ademais, o papel do gestor educacional no *e-learning* se configura como o de um facilitador e líder. Como facilitador, ele deve promover um ambiente de aprendizagem colaborativa, encorajando a participação ativa dos alunos e estabelecendo canais de comunicação abertos para que dúvidas e sugestões possam ser feitas. O gestor deve estimular a autonomia dos estudantes, proporcionando recursos e orientações que incentivem a autoaprendizagem e a busca por conhecimento.

Ainda, o gestor precisa exercer a liderança, guiando sua equipe rumo a um propósito comum e inspirando confiança nas práticas adotadas. A liderança no ambiente virtual não se resume à supervisão, mas envolve motivar a equipe docente a inovar e a se desenvolver continuamente, além de criar um clima institucional que valorize a troca de experiências e a formação contínua. Um gestor educacional que

atua como líder promove não somente o crescimento acadêmico, mas também o fortalecimento da comunidade escolar, construindo um sentido de pertencimento e engajamento (Pires, 2015).

O gestor educacional desempenha um papel fundamental no *e-learning*, sendo responsável pela organização, supervisão e inovação das práticas pedagógicas. Suas características, como adaptabilidade, habilidades de comunicação e conhecimento tecnológico, são essenciais para um desempenho eficaz. Como facilitador e líder, o gestor não apenas promove um ensino de qualidade, mas também capacita alunos e professores, contribuindo para uma educação mais inclusiva e transformadora. Com a evolução constante das tecnologias, o papel do gestor educacional se torna cada vez mais relevante, destacando-se como o elo entre as metodologias de ensino tradicionais e as exigências contemporâneas do aprendizado virtual.

PRINCIPAIS RESPONSABILIDADES DO GESTOR NO AMBIENTE *E-LEARNING*

O ambiente de *E-Learning*, caracterizado pela mediação da tecnologia no processo educativo, tem se tornado cada vez mais relevante na formação de educandos em diversos contextos. Nesse cenário, o gestor educacional desempenha um papel crucial, sendo responsável por diversas atribuições que potencializam a eficácia do ensino a distância. Dentre suas principais responsabilidades, destacam-se o planejamento de programas educacionais, a seleção de ferramentas tecnológicas, a criação de conteúdos interativos e a promoção da colaboração e engajamento entre os alunos.

O planejamento de programas educacionais vai além da simples estruturação curricular; ele envolve a definição de estratégias pedagógicas que atendam às necessidades dos alunos no ambiente virtual. O gestor deve considerar as particularidades do ensino remoto, ajustando métodos e abordagens para garantir que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados de forma eficaz. Isso implica não apenas em escolher os conteúdos, mas também em traçar um cronograma que equilibre a carga de trabalho dos alunos e estimule a autonomia e a responsabilidade (Queiroz, 2024).

A seleção de ferramentas tecnológicas é outro aspecto fundamental da gestão no *E-Learning*. O gestor precisa ter um olhar crítico sobre as diversas plataformas e recursos disponíveis, optando por aqueles que oferecem melhor suporte ao processo de ensino-aprendizagem. Isso envolve considerar a usabilidade, a acessibilidade e a eficácia das ferramentas em promover a interação entre alunos e professores. O gestor deve estar atento às inovações tecnológicas, garantindo que a instituição esteja sempre atualizada com as melhores práticas do mercado.

A criação de conteúdos interativos é uma estratégia importante para manter o interesse e a motivação dos alunos. O gestor educacional deve incentivar a elaboração de materiais que estimulem a participação ativa dos estudantes, utilizando recursos como vídeos, *quizzes*, fóruns e simulações. Essa interatividade não apenas facilita a assimilação de conteúdos, mas também proporciona um ambiente mais dinâmico e envolvente, essencial para a aprendizagem a distância.

Por fim, a promoção de colaboração e engajamento entre alunos é uma responsabilidade chave do gestor no E-Learning. Fomentar uma comunidade de aprendizagem onde os alunos se sintam motivados a interagir e compartilhar experiências é fundamental para o sucesso do ensino remoto. O gestor deve implementar práticas que promovam a comunicação, a troca de ideias e o trabalho em grupo, utilizando fóruns, grupos de discussão e atividades colaborativas para fortalecer esses laços. Dessa forma, o ambiente virtual se transforma em um espaço de aprendizado coletivo e significativo (Bacich & de Mello, 2015).

Em suma, o gestor educacional no ambiente E-Learning possui um papel multifacetado, exercendo responsabilidades que vão desde o planejamento e execução de programas educacionais até a promoção do engajamento dos alunos. A eficácia do aprendizado a distância depende, em larga medida, da capacidade desse profissional de criar e manter um ambiente virtual que seja não apenas informativo, mas também interativo e colaborativo.

CAPACITAÇÃO E SUPORTE AOS EDUCADORES

A formação contínua dos educadores é um pilar fundamental para a melhoria da qualidade do ensino e a adaptação às demandas de um mundo em constante

transformação. Em um cenário educacional marcado pela rápida evolução tecnológica e pela diversificação das metodologias de ensino, os professores precisam estar preparados não apenas para transmitir conhecimentos, mas também para se tornarem facilitadores de aprendizagens significativas. A capacitação contínua, portanto, não é uma opção, mas uma necessidade premente.

A importância da formação contínua reside na necessidade de atualização sobre novas metodologias, ferramentas tecnológicas e abordagens pedagógicas. Professores capacitados são mais aptos a engajar seus alunos, a utilizar recursos inovadores e a promover um ambiente de aprendizado dinâmico e inclusivo. A formação contínua permite que os educadores desenvolvam habilidades de adaptação e criatividade, essenciais para atender às necessidades de uma turma diversa. Essa capacitação contribui não apenas para o desenvolvimento profissional dos educadores, mas também para a melhoria dos resultados educacionais dos alunos (Borbas, 2024).

Para garantir a efetividade da capacitação, é necessário que as instituições de ensino adotem métodos e estratégias variadas. Cursos de formação, *workshops*, *coaching* e rotina de práticas colaborativas são algumas das abordagens que podem ser utilizadas para otimizar o aprendizado dos educadores. Além disso, a utilização de plataformas de *e-learning* permite que os professores tenham acesso a conteúdo de qualidade a qualquer momento e lugar, facilitando o aprendizado autônomo e a troca de experiências entre profissionais de diferentes contextos. É importante que esses programas sejam elaborados considerando as necessidades e os interesses dos educadores, garantindo assim maior motivação e engajamento.

O suporte técnico e pedagógico oferecido pelo gestor educacional é um elemento-chave no processo de capacitação dos educadores. O gestor deve atuar como um facilitador, criando um ambiente propício para o desenvolvimento profissional e a troca de experiências. Isso inclui não apenas a disponibilização de recursos tecnológicos e apoio na utilização de novas ferramentas, mas também a promoção de uma cultura de feedback e reflexão sobre a prática docente. O gestor, portanto, deve incentivar a formação de comunidades de aprendizagem, onde os educadores possam compartilhar desafios e sucessos, contribuindo uns para os outros em suas trajetórias (Lengler, 2014).

Em suma, a capacitação e o suporte aos educadores são essenciais para a construção de um ensino de qualidade. A formação contínua fortalece as competências dos professores, possibilitando que eles se sintam mais confiantes e preparados para enfrentar os desafios do ambiente educacional contemporâneo. Por sua vez, o gestor educacional desempenha um papel crucial nesse processo, ao proporcionar as condições necessárias para que essa capacitação ocorra de maneira efetiva e integrada ao cotidiano escolar. Assim, tanto educadores quanto alunos se beneficiam de um ambiente de aprendizado mais rico e engajador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da crescente demanda por metodologias de ensino inovadoras e flexíveis, o papel do gestor educacional no ambiente *E-Learning* se torna cada vez mais crucial. A habilidade de articular conhecimentos e práticas que integrem tecnologia e educação é indispensável para a promoção de um aprendizado significativo e eficaz.

Os gestores educacionais são responsáveis por planejar, implementar e avaliar programas de ensino a distância, assegurando que os recursos tecnológicos e pedagógicos utilizados estejam alinhados às necessidades dos educadores e alunos. Isso requer uma formação contínua que os mantenha atualizados em relação às inovações e melhores práticas do *e-learning*.

Além de serem planejadores estratégicos, os gestores atuam como facilitadores do aprendizado. Eles devem ser capazes de entender e atender às demandas dos educadores, promovendo um ambiente colaborativo que estimule o engajamento e a interação significativa entre os participantes. A promoção de um suporte técnico e pedagógico sólido não só capacita os educadores, mas também inspira confiança e participação ativa dos alunos.

O gestor educacional no ambiente *E-Learning* desempenha uma função multifacetada que abrange desde o planejamento até a execução e avaliação das experiências de aprendizagem. Sua atuação é fundamental para a construção de um ecossistema educacional eficaz, onde a tecnologia é utilizada como uma aliada para potencializar o saber e promover um ensino de qualidade. Ao investir no desenvolvimento profissional dos educadores e assegurar um suporte contínuo, o

gestor não apenas melhora os processos de ensino-aprendizagem, mas também contribui para a formação de cidadãos mais bem preparados para o futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrioli, S. (2018). Metodologias ativas: um estudo de caso em uma instituição de ensino do Vale do Caí. Disponível em : <https://dspace.ifrs.edu.br/xmlui/handle/123456789/284> Acesso em 02 de jul de 2025.

Bacich, L., Neto, A. T., & de Mello Trevisani, F. (2015). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Penso editora.

Borba, H. M. B. (2024). Reflexões Sobre a Educação Inclusiva em Altas Habilidades/Superdotação na Educação Infantil. 22f. Artigo Científico(Pedagogia) - Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária Anápolis de Ciências Socioeconômicas e Humanas - Nelson de Abreu Júnior, Anápolis,GO. Disponível em: <https://repositorio.ueg.br/jspui/handle/riueg/6235>. Acesso em 02 de julho de 2025.

Lengler, F. R. (2014). Competências docentes na educação a distância: Estudo de caso no curso de tecnologia em processos gerenciais.

Maia, E. R. D. A. (2024). Os conhecimentos em informática como mediadores do processo de ensino e aprendizagem no ensino médio nos últimos vinte anos: uma revisão integrativa.

Pires, E. C. (2015). O DESVELAMENTO DO MOVIMENTO TODOS PELA EDUCAÇÃO E SEUS DESDOBRAMENTOS NA POLÍTICA EDUCACIONAL DO ESTADO DE GOIÁS.

Queiroz, A. L. G. D. (2017). As tecnologias da informação e comunicação e sua contribuição para o desempenho da gestão escolar: um estudo de caso. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/23673> . Acesso em 03-jul- 2025;

Queiroz, T. V. (2024). (Des) caminhos da materialização do componente curricular eletiva no programa Inova Educação-SP (2019): limites e possibilidades no trabalho docente no ensino de ciências. Bozelli, Fernanda Cátia. 2024. 243 f. Tese (Doutorado em Educação para Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2024. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11449/259714>. Acesso em : 04 de jul. de 2025.

Souza, P. A. D. (2023). Gestão na educação infantil: os desafios e as possibilidades da gestão democrática. Disponível em: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/br> Acesso em 04-julho-2025.

CAPÍTULO 18

RECURSOS MULTIMÍDIAS PARA A EDUCAÇÃO



RECURSOS MULTIMÍDIAS PARA A EDUCAÇÃO

Poliana Fernandes Lima¹

RESUMO

Os recursos multimídias têm se tornado uma ferramenta essencial no contexto educacional, proporcionando uma abordagem mais dinâmica e interativa ao ensino. Com a combinação de texto, áudio, vídeo e imagens, esses recursos favorecem diferentes estilos de aprendizado, tornando o processo educativo mais acessível e engajadora utilização de multimídias na educação permite que os professores enriqueçam suas aulas, promovendo uma aprendizagem mais significativa. A implementação de recursos multimídias devem ser feita com critério, garantindo que as tecnologias utilizadas estejam alinhadas aos objetivos pedagógicos e que os educadores recebam a formação necessária para utilizá-las de forma eficaz. Além disso, é fundamental considerar a inclusão digital, para que todos os alunos tenham acesso a essas ferramentas. o objetivo geral desse artigo é desenvolver e implementar recursos multimídias inovadores e interativos voltados para a educação, visando aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, engajando alunos e educadores, promovendo a inclusão digital e facilitando o acesso a conteúdos educacionais de forma dinâmica e atrativa. A pesquisa empregou uma metodologia de levantamento em bases de dados científicas, como *Google Acadêmico* e *Scielo*, para coletar dados relevantes. Em suma, os recursos multimídias representam uma poderosa estratégia para inovar a prática educativa, promovendo uma experiência de aprendizado mais rica, diversificada e inclusiva. Seu uso consciente e planejado pode potencializar o ensino e contribuir para a formação de cidadãos mais críticos e preparados para os desafios contemporâneos.

Palavras-chave: Educação. Recursos Multimídias. Tecnologias.

ABSTRACT

Multimedia resources have become an essential tool in the educational context, providing a more dynamic and interactive approach to teaching. By combining text, audio, video and images, these resources favor different learning styles, making the educational process more accessible and engaging. The use of multimedia in education allows teachers to enrich their classes, promoting more meaningful learning. The implementation of multimedia resources must be done with care,

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

ensuring that the technologies used are aligned with the pedagogical objectives and that educators receive the necessary training to use them effectively. In addition, it is essential to consider digital inclusion, so that all students have access to these tools. The general objective of this article is to develop and implement innovative and interactive multimedia resources aimed at education, aiming to improve the teaching-learning process, engaging students and educators, promoting digital inclusion and facilitating access to educational content in a dynamic and attractive way. The research used a survey methodology in scientific databases, such as Google Scholar and Scielo, to collect relevant data. In short, multimedia resources represent a powerful strategy for innovating educational practices, promoting a richer, more diverse and inclusive learning experience. Their conscious and planned use can enhance teaching and contribute to the formation of more critical citizens who are prepared for contemporary challenges.

Keywords: Education. Multimedia Resources. Technologies.

INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica que vem transformando diversos setores da sociedade também encontrou seu espaço na educação. Os recursos multimídias emergem como ferramentas poderosas que não apenas enriquecem o processo de ensino-aprendizagem, mas também favorecem o engajamento e a motivação dos alunos.

Na era digital, em que a informação está a um clique de distância, a utilização de elementos como vídeos, animações, áudio e interatividade se torna fundamental para criar um ambiente educacional dinâmico e atraente (Agner, 2023). Este contexto possibilita a personalização do aprendizado, atendendo às diferentes necessidades e estilos de cada estudante.

A pesquisa foi conduzida por meio de um levantamento em bases de dados científicas, como *Google Acadêmico* e *Scielo*, com a intenção de coletar dados relevantes que sustentem os argumentos apresentados.

A revolução tecnológica que vem transformando diversos setores da sociedade também encontrou seu espaço na educação. Os recursos multimídias emergem como ferramentas poderosas que não apenas enriquecem o processo de ensino-aprendizagem, mas também favorecem o engajamento e a motivação dos alunos.

Este artigo o referencial teórico é dividido em três capítulos sendo o primeiro depois da introdução relata sobre as mídias digitais na educação, em seguida sobre inclusão de estudantes portadores de necessidades especiais e o terceiro sobre potencialidades das mídias digitais para inclusão. Para finalizar Considerações Finais e Referências Bibliográficas.

TIPOS DE RECURSOS MULTIMÍDIAS

A multimídia é uma ferramenta extremamente poderosa na comunicação contemporânea, especialmente no contexto educacional, onde sua diversidade e potencial de engajamento podem transformar a maneira como adquirimos conhecimento. Dentre os muitos recursos disponíveis, destacam-se as imagens e gráficos, o áudio, o vídeo e as animações, cada um deles com subcategorias que ampliam ainda mais suas aplicações e potencialidades.

Os elementos visuais são fundamentais para a compreensão e retenção de informações. Entre esses recursos, as fotos e ilustrações desempenham um papel essencial, pois fornecem um suporte visual que torna o conteúdo mais acessível (Parra, 2024).

Segundo Felix (2024), essas imagens ajudam a ilustrar conceitos abstratos, ao mesmo tempo que despertam o interesse e a curiosidade. Já os infográficos, que são uma combinação de texto, imagens e dados, permitem uma explicação clara e concisa de informações complexas.

Ao condensar dados em formatos visuais atraentes, os infográficos facilitam a assimilação e a comparação de informações, tornando-se indispensáveis em ambientes acadêmicos e corporativos.

O áudio, em suas diversas formas, também desempenha um papel crucial na educação multimidiática. Os podcasts educacionais, por exemplo, têm ganhado destaque nos últimos anos, oferecendo uma alternativa prática para o aprendizado. Eles permitem que os ouvintes absorvam conhecimento enquanto realizam outras atividades, como dirigir ou se exercitar. Além disso, a música e os efeitos sonoros são utilizados para criar um ambiente imersivo, reforçando a mensagem que se deseja transmitir e aumentando a emoção que envolve o conteúdo abordado (Levy, 2015).

Na era digital, os vídeos tornaram-se uma das formas mais populares de disseminação de conhecimento. Aulas gravadas em vídeo são amplamente utilizadas em plataformas de ensino a distância, permitindo que os alunos aprendam em seu próprio ritmo e revisitem conteúdos sempre que necessário. Outro recurso extremamente valioso são os documentários e vídeos explicativos, que oferecem uma narrativa envolvente sobre temas variados. Esses recursos conseguem unir informação e entretenimento, capturando a atenção do público e facilitando a compreensão de tópicos complexos por meio de histórias visuais.

As animações representam um recurso dinâmico que pode simplificar conceitos difíceis e tornar o aprendizado mais interativo. Animações explicativas têm a capacidade de desmembrar tópicos complexos em partes visualmente compreensíveis, utilizando ilustrações em movimento que ajudam a fixar a informação de maneira mais eficiente (Schiavini, 2017). Adicionalmente, as simulações interativas promovem uma experiência de aprendizagem prática, permitindo que os alunos experimentem teorias e conceitos em um ambiente controlado. Essa interatividade não apenas reforça o conhecimento adquirido, mas também estimula a curiosidade e o pensamento crítico.

Os diferentes tipos de recursos multimídia oferecem uma ampla gama de possibilidades para a educação, cada um contribuindo de maneira única para o processo de ensino-aprendizagem. Ao integrar imagens, áudio, vídeo e animações, é possível criar experiências educativas mais ricas e diversificadas, que atendem a diferentes estilos de aprendizagem e favorecem a retenção de informações. Portanto, compreender e aplicar esses recursos de forma estratégica é fundamental para qualquer educador ou comunicador que busca maximizar o impacto de suas mensagens e garantir que o conhecimento chegue de maneira efetiva ao seu público.

VANTAGENS DOS RECURSOS MULTIMÍDIAS NA EDUCAÇÃO

A educação contemporânea tem se beneficiado de uma diversidade de recursos tecnológicos que transformam a forma como os conteúdos são apresentados e assimilados pelos alunos. Dentre esses recursos, as mídias digitais

têm se destacado por suas múltiplas vantagens, que vão desde o estímulo ao aprendizado ativo até a promoção da acessibilidade e inclusão.

Um dos principais benefícios dos recursos multimídias na educação é o estímulo ao aprendizado ativo. Ao incorporar vídeos, animações e simulações em suas aulas, os educadores conseguem tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e interativo. Em vez de serem meros receptores de informação, os alunos passam a participar ativamente, explorando conteúdos de maneira prática e contextualizada. Esse formato favorece a curiosidade e a motivação dos estudantes, resultando em um aprendizado significativo e sustentável (Camargo & Daros, 2018). A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo (Penso Editora, 2018).

Outra vantagem importante é a acessibilidade e inclusão que os recursos multimídias proporcionam. Ferramentas como legendas, *audiobooks* e plataformas adaptativas contribuem para a educação de estudantes com diferentes necessidades e habilidades. De acordo com dos Santos Garcia, & Czeszak (2020) a tecnologia permite que todos tenham acesso ao conhecimento, quebrando barreiras e promovendo um ambiente educacional mais equitativo. Assim, a multimídia se torna um aliada fundamental na busca por uma educação inclusiva, onde cada aluno possa aprender de acordo com seu ritmo e estilo.

Além disso, o uso de recursos multimídias no ambiente escolar promove o desenvolvimento de habilidades digitais, essenciais para o século XXI. Ao interagir com diferentes plataformas e tecnologias, os estudantes aprimoram suas competências em comunicação, colaboração e pensamento crítico. Essas habilidades são cada vez mais demandadas no mercado de trabalho e na vida cotidiana, tornando-se um diferencial na formação dos alunos. Portanto, a educação que integra a multimídia não apenas ensina conteúdos acadêmicos, mas também prepara os estudantes para serem cidadãos aptos a lidar com o mundo digital.

De acordo com Coelho (2023) a utilização de recursos multimídias tem demonstrado uma melhoria significativa na retenção de conteúdo pelos alunos. Estudos indicam que a aprendizagem multimodal, que combina texto, imagem e som, facilita a memorização e compreensão dos temas abordados.

A apresentação diversificada da informação avança na manutenção do interesse dos alunos, tornando mais fácil recordar o que foi aprendido. Essa

abordagem holística ao ensino garante que os alunos não apenas passem pelos conteúdos, mas também os internalizem e os utilizem em contextos práticos.

Em suma, os recursos multimídias na educação oferecem uma série de vantagens que contribuem para um aprendizado mais ativo, inclusivo e eficaz. Ao estimular a participação dos alunos, promover acessibilidade, desenvolver habilidades digitais e melhorar a retenção de conteúdo, a multimídia se firma como uma ferramenta indispensável no contexto educacional atual. Assim, é fundamental que educadores e instituições de ensino continuem a explorar e incorporar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas, assegurando que a educação se mantenha relevante e preparatória para os desafios do futuro.

DESAFIOS E LIMITAÇÕES

A incorporação de recursos multimídias na educação tem se mostrado uma ferramenta poderosa para potencializar o aprendizado, porém, não está isenta de desafios e limitações que precisam ser abordados para garantir sua efetividade. Entre os principais obstáculos, destacam-se o acesso à tecnologia, a formação de professores, a presença de distratores e o excesso de informações, além das questões de inclusão e desigualdade.

O acesso à tecnologia é um dos primeiros desafios a ser enfrentado no ambiente educacional. Embora a popularização dos dispositivos móveis tenha facilitado o uso de multimídia, muitas regiões ainda carecem de infraestrutura adequada para garantir que todos os alunos tenham acesso a essas ferramentas. Essa disparidade gera um fosso entre os que podem usufruir das vantagens das novas tecnologias e aqueles que permanecem à margem, prejudicando a equidade na educação (Pinto, 2024).

Outro ponto crucial é a formação de professores. A eficácia da utilização de recursos multimídias nas aulas está diretamente relacionada à capacitação dos docentes. No entanto, muitos educadores não recebem treinamento adequado para integrar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas, resultando em abordagens superficiais que não exploram todo o potencial do multimídia. A formação contínua e o apoio institucional são essenciais para que os professores possam se atualizar e se sentir seguros ao usar novas tecnologias.

Adicionalmente, o cenário atual é marcado por uma sobrecarga de informações e a presença de distrações digitais, características do mundo contemporâneo. A abundância de conteúdo disponível pode gerar uma dispersão na atenção dos alunos, dificultando o aprendizado. É fundamental que educadores desenvolvam estratégias para gerenciar esse excesso e direcionar os alunos a uma utilização mais consciente e crítica das mídias (Vieira, 2025).

Por fim, as questões de inclusão e desigualdade social representam barreiras significativas. Estudantes de diferentes contextos socioeconômicos têm acesso desigual a recursos tecnológicos e a ambientes de aprendizagem favoráveis. Esta disparidade deve ser abordada por meio de políticas públicas que promovam uma educação mais inclusiva, garantindo que todos tenham oportunidades equitativas de aprendizado.

Apesar dos desafios, existem diversos exemplos de aplicação de recursos multimídias que têm mostrado resultados promissores. As plataformas de ensino *online* oferecem uma vasta gama de recursos, desde videoaulas até fóruns de discussão, permitindo que os alunos aprendam de forma mais interativa e flexível. Esse modelo também favorece o ensino a distância, tornando a educação acessível a estudantes que, de outra forma, não teriam essa oportunidade.

Projetos de pesquisa que utilizam multimídia são uma outra aplicação bem-sucedida. Estes projetos permitem que estudantes desenvolvam habilidades críticas e criativas, analisando informações de maneiras inovadoras e colaborativas. Por exemplo, realização de documentários e apresentações digitais podem ser usados para abordar temas relevantes, favorecendo a construção do conhecimento de maneira prática e envolvente (Eugenio, 2024).

Outro exemplo é a metodologia de aulas híbridas, que combina o ensino presencial e remoto. Essa abordagem tem se revelado eficaz na ampliação do acesso ao conhecimento e no estímulo ao engajamento dos alunos, permitindo que eles tenham maior controle sobre seu próprio aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de recursos multimídias na educação representa um avanço significativo na maneira como o conhecimento é transmitido e absorvido. O uso de

vídeos, infográficos, animações, simulações interativas e outros formatos multimídias enriquece o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e atraente para os alunos. Esses recursos permitem que os educadores abordem diferentes estilos de aprendizagem, atendendo a uma diversidade de necessidades e preferências.

Além de estimular o engajamento dos alunos, os recursos multimídias favorecem a construção de significados mais profundos e a retenção de informações. Ao facilitar a visualização de conceitos complexos e abstrações, eles propiciam uma melhor compreensão do conteúdo, promovendo um aprendizado mais significativo. A interatividade oferecida por essas ferramentas também incentiva a participação ativa dos estudantes, incentivando a curiosidade e o pensamento crítico.

Por outro lado, é importante ressaltar que a eficácia dos recursos multimídias depende da formação adequada dos educadores. A simples introdução dessas ferramentas nas salas de aula não garante necessariamente uma melhoria na aprendizagem. Os professores devem ser capacitados para integrar esses recursos de maneira estratégica e pedagógica, alinhando-os aos objetivos educacionais e ao contexto de ensino.

Outro ponto a considerar é a necessidade de infraestrutura e acesso à tecnologia, uma vez que a desigualdade no acesso aos recursos digitais pode acentuar as disparidades educacionais existentes. Portanto, é fundamental que políticas públicas sejam desenvolvidas para garantir que todos os alunos tenham acesso a essas ferramentas, independentemente de sua condição socioeconômica.

Em suma, os recursos multimídias têm o potencial de transformar a educação, permitindo uma abordagem mais personalizada e inclusiva. No entanto, seu sucesso depende da formação contínua dos educadores, da transparência na aplicação desses recursos e do acesso igualitário à tecnologia. Assim, ao olharmos para o futuro da educação, a integração consciente e crítica dos recursos multimídias será essencial para preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo e promover um aprendizado eficaz e transformador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agner, L. (2023). Ergo design e arquitetura da informação: trabalhando com o usuário. Digitaliza Conteúdo.

Camargo, F., & Daros, T. (2018). A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Penso Editora. A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Penso Editora.

COELHO, P. H. L. (2023). Uso da realidade aumentada e o QR CODE com o auxílio do aplicativo AR CIRCUITS 4D PHYSICS como recurso didático para o ensino de Física: Uma sequência didática para circuitos elétricos. 131 f. Dissertação(Programa de Pós-graduação em Rede - Ensino de Física em Rede Nacional/CCET) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/4977> Acesso em 09 de abril de 2025.

dos Santos Garcia, M. S., & Czeszak, W. (2020). Curadoria educacional: práticas pedagógicas para tratar (o excesso de) informação e fake news em sala de aula. Editora Senac São Paulo. 148 pag. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro Universitário Unihorizontes, Belo Horizonte 2024. Disponível em : <http://repositorio.unihorizontes.br/xmlui/handle/123456789/176> Acesso em: 19 de abril de 2025.

Eugenio, T. (2024). Aula em jogo: descomplicando a gamificação para educadores. Évora.

Felix, M. D. G. (2024). A experiência de aprender química na EJA: vozes dos estudantes.

Levay, P. B. (2015). Jogos digitais no ensino e aprendizagem de inglês para crianças.

Parra, L. S. S. (2024). Abordagem gráfica do manual escolar de história: Análise dos princípios de design gráfico e as tendências culturais da geração Z [Master's thesis, Universidade do Porto (Portugal)]. 51 pag. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).Areia. Disponível em: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/br/> .Acesso em 10 de abril de 2025.

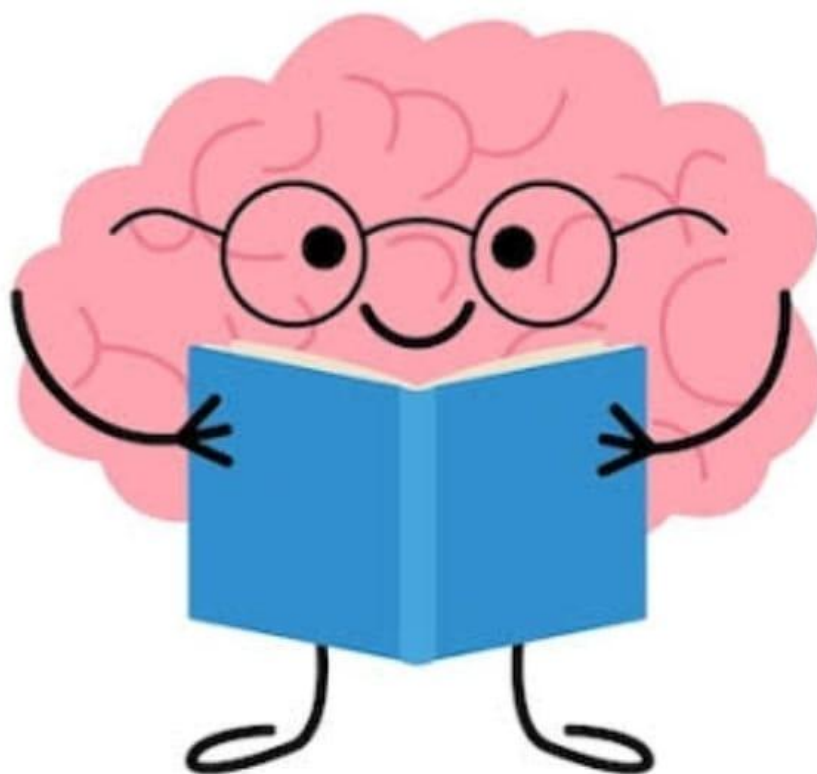
Pinto, E. D. F. (2024). GESTÃO DA INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO PÚBLICA DE MINAS GERAIS: APLICANDO A TEORIA UNIFICADA DA ACEITAÇÃO E USO DA TECNOLOGIA 2 EM ESTUDO DE CASO DO USO DO DIÁRIO ESCOLAR DIGITAL.

Schiavini, R. (2017). Avisos Multimodais Em Simuladores Virtuais: A Eficiencia da Explicitacao das Consequencias do Incumprimento do Aviso [Doctoral dissertation, Universidade de Lisboa (Portugal)].

Vieira, M. N. T. (2025). CYBERBULLYING NAS ESCOLAS: DESAFIOS EDUCACIONAIS EM TEMPOS DE DISPERSÃO.132pag. Dissertação (Pós-graduação Stricto Sensu em Educação do Centro Universitário Mais — UniMais). INHUMAS-GO Disponível em: <http://65.108.49.104:80/xmlui/handle/123456789/1059>. Acesso em 10 de abril de 2025.

CAPÍTULO 19

NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL



NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Monique de Mello Machado ¹

RESUMO

O estudo investigou de que forma a neurociência poderia ser aplicada na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, diante da dificuldade de integrar conhecimentos sobre o funcionamento cerebral às práticas pedagógicas. O objetivo geral foi analisar as contribuições da neurociência para a aprendizagem e o desenvolvimento integral das crianças nessas etapas. A pesquisa caracterizou-se como revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa, baseada na análise de livros, capítulos de livros e artigos científicos obtidos em bases acadêmicas e selecionados de acordo com critérios temáticos e de relevância para o objeto estudado. Os resultados indicaram que a estimulação precoce, aliada a metodologias que considerem a relação entre emoções e aprendizagem, favoreceu o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e motor. Verificou-se que, nos anos iniciais, estratégias fundamentadas na neurociência contribuíram para o aprimoramento das funções executivas, para a alfabetização e para o fortalecimento de competências socioemocionais. A utilização de recursos digitais, jogos e gamificação apresentou efeitos positivos sobre o engajamento e a retenção de conteúdos, desde que acompanhada de mediação pedagógica intencional. A análise apontou que, embora a neurociência ofereça bases consistentes para o aprimoramento do ensino, a sua implementação ainda encontra barreiras, como a falta de formação específica de professores e a ausência de políticas escolares que incentivem essa integração. Concluiu-se que a neuroeducação pode favorecer práticas alinhadas ao desenvolvimento infantil, mas que novas pesquisas são necessárias para avaliar seus efeitos a longo prazo e ampliar a compreensão de suas aplicações no contexto escolar brasileiro.

Palavras-chave: Neurociência; Educação Infantil; Ensino Fundamental; Aprendizagem; Prática pedagógica.

ABSTRACT

The study investigated how neuroscience could be applied in Early Childhood Education and the early years of Elementary School, given the difficulty of integrating knowledge about brain function into pedagogical practices. The overall objective was to analyze the contributions of neuroscience to children's learning and

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

comprehensive development at these stages. The research was characterized as a literature review with a qualitative approach, based on the analysis of books, book chapters, and scientific articles obtained from academic databases and selected according to thematic criteria and relevance to the subject studied. The results indicated that early stimulation, combined with methodologies that consider the relationship between emotions and learning, favored cognitive, socio-emotional, and motor development. It was found that, in the early years, neuroscience-based strategies contributed to the improvement of executive functions, literacy, and the strengthening of socio-emotional skills. The use of digital resources, games, and gamification had positive effects on engagement and content retention, provided they were accompanied by intentional pedagogical mediation. The analysis found that, although neuroscience offers a solid foundation for improving teaching, its implementation still faces barriers, such as a lack of specific teacher training and the absence of school policies that encourage this integration. The conclusion was that neuroeducation can foster practices more aligned with child development, but that further research is needed to assess its long-term effects and broaden understanding of its applications in the Brazilian school context.

Keywords: Neuroscience; Early Childhood Education; Elementary Education; Learning; Pedagogical Practice.

INTRODUÇÃO

A neurociência aplicada à educação tem se consolidado como um campo de estudo capaz de oferecer subsídios para compreender como o cérebro processa informações, aprende e se desenvolve, especialmente durante a infância. O interesse por essa relação decorre do reconhecimento de que os primeiros anos de vida e os anos iniciais do ensino fundamental representam etapas determinantes para a formação de habilidades cognitivas, socioemocionais e motoras, as quais influenciam o percurso escolar e social da criança. Ao aproximar conhecimentos sobre o funcionamento cerebral das práticas pedagógicas, torna-se possível repensar estratégias de ensino, recursos didáticos e formas de mediação que considerem as necessidades e as possibilidades de aprendizagem de cada estudante. Assim, a articulação entre neurociência e educação contribui para que as propostas escolares se tornem adequadas às fases de desenvolvimento infantil, respeitando ritmos e potencialidades individuais.

A relevância do estudo desse tema está relacionada à necessidade de atualização das práticas docentes diante das descobertas científicas que apontam

caminhos para favorecer o aprendizado. Em contextos escolares, ainda é frequente a adoção de métodos tradicionais que desconsideram o funcionamento cerebral e as condições emocionais do estudante, o que pode comprometer o engajamento e a retenção do conhecimento. Considerando que a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental constituem fases de intensa plasticidade cerebral, compreender como ocorre a aprendizagem nesse período permite construir práticas pedagógicas efetivas. Além disso, a presença crescente de recursos digitais, metodologias ativas e estratégias de ensino inovadoras requer uma base de compreensão científica que oriente seu uso de forma coerente e responsável.

O problema que se apresenta é a dificuldade de integrar de maneira consistente os conhecimentos da neurociência às práticas escolares, de modo que professores e demais profissionais da educação compreendam e utilizem tais informações para potencializar o desenvolvimento infantil. Essa lacuna ocorre tanto pela carência de formação específica na área quanto pela ausência de políticas educacionais que promovam o diálogo entre ciência e prática pedagógica. A falta dessa integração pode resultar em estratégias de ensino que não aproveitam as janelas de oportunidade para aprendizagem ou que negligenciam aspectos essenciais do desenvolvimento cognitivo e socioemocional.

O objetivo desta pesquisa é analisar as contribuições da neurociência para a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental, identificando princípios e práticas que favoreçam a aprendizagem e o desenvolvimento integral das crianças.

O texto está estruturado em seis partes. Na introdução, apresenta-se o tema, a justificativa, o problema de pesquisa e o objetivo do estudo. O referencial teórico aborda conceitos fundamentais da neurociência aplicada à educação, o neurodesenvolvimento infantil e as práticas pedagógicas fundamentadas em evidências científicas. O desenvolvimento é organizado em três tópicos que tratam da neurociência na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na relação com o uso de tecnologias educacionais. A metodologia descreve o tipo de pesquisa e os procedimentos utilizados para seleção e análise das referências. A discussão e os resultados são apresentados em três tópicos que exploram as contribuições práticas, aplicações no contexto escolar e desafios para a

implementação da neuroeducação. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados e apontam possíveis direções para futuras investigações.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está organizado de forma a apresentar inicialmente os fundamentos da neurociência aplicada à educação, abordando conceitos, origens e contribuições desse campo para o processo de ensino e aprendizagem. Em seguida, são discutidos aspectos do neurodesenvolvimento na infância, com destaque para as etapas do desenvolvimento cerebral, a plasticidade neural e a importância das experiências nos primeiros anos de vida. Na sequência, são exploradas as relações entre neurociência e práticas pedagógicas, evidenciando estratégias que consideram o funcionamento cerebral para potencializar a aprendizagem na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, incluindo reflexões sobre o papel do professor e a utilização de recursos e metodologias que favoreçam o desenvolvimento integral da criança.

NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO INFANTIL

A neurociência tem fornecido fundamentos para compreender como a estimulação precoce influencia o desenvolvimento infantil e contribui para a aprendizagem nos primeiros anos escolares. Conforme Oliveira et al. (2024), a educação infantil constitui-se como etapa essencial para a formação de competências cognitivas e socioemocionais, sendo a estimulação adequada nesse período determinante para o desenvolvimento futuro. Essa afirmação reforça a necessidade de práticas pedagógicas intencionais que dialoguem com o funcionamento cerebral e respeitem as janelas de oportunidade para a aquisição de habilidades. Assim, a estimulação precoce não se limita ao oferecimento de atividades, mas envolve a qualidade das interações e dos recursos utilizados, considerando o contexto de vida das crianças.

A relação entre emoções e aprendizagem também é um aspecto relevante para compreender o impacto da neurociência na Educação Infantil. Gonçalves, Boechat e Rezende (2024) destacam que as emoções exercem papel modulador

nos processos de memória e atenção, influenciando o engajamento e a retenção do conhecimento. Tal consideração indica que ambientes acolhedores e seguros favorecem a aprendizagem, pois possibilitam que as crianças se sintam motivadas e dispostas a participar das atividades propostas. Nesse sentido, o vínculo afetivo entre professor e aluno, aliado a estratégias que despertem a curiosidade, constitui elemento fundamental para o sucesso das práticas pedagógicas

Essa perspectiva amplia a compreensão de que a aprendizagem infantil não é apenas um processo cognitivo, mas também emocional, no qual experiências significativas fortalecem a motivação e a autoconfiança da criança.

Quanto aos recursos e estratégias pedagógicas, Malta et al. (2024) defendem que a utilização de materiais lúdicos, jogos, música e narrativas favorece a assimilação de conteúdos e estimula diferentes áreas do cérebro. A escolha desses recursos, aliada a uma mediação qualificada, possibilita que a criança explore, descubra e atribua sentido ao que aprende. De forma semelhante, Lorencini et al. (2024) ressaltam que a integração entre atividades práticas e teóricas, mediadas por experiências concretas, potencializa o interesse e a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. Essas colocações indicam que a aplicação de estratégias diversificadas contribui para atender às diferentes formas de aprender e fortalece o desenvolvimento global das crianças na Educação Infantil.

NEUROCIÊNCIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a neurociência contribui para a compreensão de como se desenvolvem as funções executivas, que englobam atenção, memória, autocontrole e pensamento crítico. De acordo com Gonçalves (2024), a estimulação adequada dessas funções é fundamental para que as crianças consigam organizar informações, regular comportamentos e estabelecer relações cognitivas que sustentam a aprendizagem escolar. Essa colocação evidencia que o trabalho pedagógico voltado a essas habilidades deve ser planejado de forma a favorecer o desenvolvimento progressivo e integrado, considerando o ritmo e as necessidades de cada estudante.

Nesse contexto, o processo de alfabetização e letramento, sob a perspectiva neurocientífica, exige atenção especial às conexões neurais envolvidas na aquisição

da linguagem escrita. Oliveira et al. (2024) afirmam que o desenvolvimento da leitura e da escrita depende da interação entre áreas cerebrais responsáveis pela percepção auditiva, pelo reconhecimento visual de palavras e pelo controle motor fino necessário para a escrita manual. Essa análise demonstra que a alfabetização não é apenas um processo linguístico, mas também neurobiológico, o que justifica a adoção de práticas pedagógicas que explorem múltiplos canais sensoriais. Sobre a aplicação de estratégias baseadas no funcionamento cerebral, Passamani et al. (2024) ressaltam que a organização das atividades deve considerar a alternância entre momentos de maior e menor exigência cognitiva, permitindo que o cérebro consolide informações e mantenha a atenção. O uso de recursos visuais, auditivos e cinestésicos, associado a intervalos adequados, favorece a retenção de conteúdos e a motivação para aprender.

Os autores evidenciam que práticas que respeitam os mecanismos de atenção e memória contribuem para uma aprendizagem consistente e duradoura. Além disso, Malta et al. (2024) apontam que o uso de jogos pedagógicos e atividades interativas estimula áreas cerebrais relacionadas ao raciocínio lógico e à resolução de problemas, fortalecendo o pensamento crítico. Esse enfoque demonstra que estratégias diversificadas, fundamentadas no funcionamento cerebral, podem favorecer não apenas a compreensão de conteúdos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais para o percurso escolar.

Assim, a integração entre conhecimentos da neurociência e a prática docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental possibilita a criação de ambientes de aprendizagem adequados às necessidades de desenvolvimento das crianças, promovendo avanços significativos na atenção, memória, autocontrole, pensamento crítico e no domínio da leitura e da escrita.

TECNOLOGIAS E NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO

A relação entre tecnologias e neurociência na educação envolve a compreensão de como recursos digitais podem favorecer processos de aprendizagem alinhados ao funcionamento cerebral. Conforme Lorencini et al. (2024), a utilização de plataformas digitais e ferramentas interativas, quando planejada, amplia as possibilidades de mediação e estimula diferentes áreas

cerebrais, favorecendo a construção de conhecimentos de forma dinâmica. Essa colocação indica que a integração de recursos digitais ao planejamento pedagógico precisa ocorrer de forma intencional, respeitando objetivos educacionais e evitando seu uso apenas como elemento atrativo.

No campo dos estímulos neurocognitivos, jogos, estratégias de gamificação e ambientes virtuais têm se mostrado instrumentos capazes de engajar estudantes e promover aprendizagens significativas. Maciel et al. (2024) destacam que a gamificação, ao incorporar elementos lúdicos, favorece a ativação de mecanismos cerebrais relacionados à motivação, à atenção e à resolução de problemas, contribuindo para a consolidação de conteúdos escolares. Em consonância, Tozzi et al. (2024) reforçam que o uso de mídias digitais com linguagem audiovisual pode estimular múltiplos canais sensoriais, otimizando a aprendizagem e a memorização de informações. Esses apontamentos evidenciam que, quando bem direcionadas, as práticas gamificadas e multimodais podem explorar as capacidades cognitivas de forma integrada. Sobre essa temática, destaca-se a adoção de jogos digitais, ambientes virtuais de aprendizagem e recursos audiovisuais não deve se limitar ao entretenimento ou ao uso superficial. É necessário que tais ferramentas estejam alinhadas aos objetivos pedagógicos, possibilitando que o estudante interaja de maneira ativa com o conteúdo, desenvolva habilidades cognitivas e socioemocionais e se mantenha motivado ao longo do processo (Campos et al., 2024).

Os autores reforçam a necessidade de intencionalidade no uso da tecnologia, apontando que a simples presença de recursos digitais não garante resultados positivos, sendo essencial a mediação docente qualificada.

Entretanto, é necessário considerar os desafios e cuidados associados ao uso das tecnologias no processo educativo. Sacramento, Callado e Ribeiro (2024) alertam que a exposição excessiva a dispositivos digitais pode gerar sobrecarga cognitiva, prejudicar a atenção sustentada e interferir na qualidade das interações presenciais. Nesse sentido, a adoção de práticas pedagógicas que equilibrem o uso de tecnologias com momentos de aprendizagem sem mediação digital pode contribuir para um desenvolvimento saudável e coerente com as necessidades dos estudantes.

Assim, a articulação entre recursos tecnológicos e fundamentos da neurociência apresenta potencial para enriquecer o ensino e a aprendizagem, desde

que conduzida com planejamento, equilíbrio e alinhamento aos objetivos educacionais, preservando a qualidade das interações humanas e respeitando os limites do desenvolvimento infantil e juvenil.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se como revisão bibliográfica, realizada a partir da análise de produções científicas que tratam da neurociência aplicada à Educação Infantil e aos anos iniciais do Ensino Fundamental. A abordagem adotada é qualitativa, permitindo interpretar e relacionar conceitos teóricos para compreender as contribuições do campo da neuroeducação no contexto escolar. Os instrumentos utilizados corresponderam a livros, capítulos de livros, artigos científicos e documentos institucionais, obtidos por meio de buscas em bases de dados acadêmicas, como Scielo, Google Acadêmico e periódicos especializados, além de obras disponíveis em formato físico. Os procedimentos envolveram a seleção de materiais a partir de critérios temáticos e de relevância para o objeto de estudo, priorizando publicações recentes e relacionadas ao desenvolvimento infantil, ao funcionamento cerebral e às práticas pedagógicas fundamentadas em evidências científicas. As técnicas aplicadas compreenderam leitura exploratória para triagem dos textos, leitura seletiva para identificar os conteúdos pertinentes e leitura analítica para organizar as informações de forma coerente e integrada ao objetivo proposto.

O quadro a seguir foi elaborado com a finalidade de apresentar de forma organizada as referências utilizadas, destacando autor(es), título conforme publicado, ano e tipo de trabalho, servindo como recurso para visualização rápida do material que embasou a construção teórica desta pesquisa.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
CUNHA, Hermógenes Gomes Melo Júnior; MOURA, Cleberson Cordeiro de; PAULA, Edna Ramos Abreu de; SILVA, Kailiana Catarina Arcanjo Batista da; JÚNIOR, Moisés de Farias Silva; SANTOS, Pollyne Louzada dos; SOUSA, Roselene Martins Sabão	A formação docente e o currículo multidisciplinar no contexto da cultura digital	2024	Capítulo de livro

OLIVEIRA, Ismael dos Santos; MOURA, Cleberson Cordeiro de; SILVA, Elciene Alves da; PUPIM, Fernanda Azevedo; MESQUITA, Hionide Samira Lameira Lima; JOÃO, Analigia Silva	Currículo e inovação tecnológica na educação infantil: formando professores para a primeira infância	2024	Capítulo de livro
MALTA, Daniela Paula de Lima Nunes; GOMES, Antonio José Ferreira; TEIXEIRA, Fabiana de Oliveira; LIMA, José Jairo Santos; GONÇALVES, Patrícia Fabiana Cavalcante; SANTOS, Taciana Sales	O papel do currículo na formação de professores para o uso eficiente de tecnologias assistivas	2024	Capítulo de livro
MACIEL, Rosiclee Córdova Armstrong; ANDRADE, Elieni Aparecida; CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos; BENTO, Luésia de Souza; OLIVEIRA, Luciana do Socorro Nascimento Skowronski; RIGONI, Patrícia Pereira de Souza	Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional	2024	Capítulo de livro
LORENCINI, Daniela Souza Lima; MARIANETO, Claudia Furtado de Melo; BRUNO, Graziela Careta; BENTO, Luésia de Souza; SKOWRONSKI, Luciana do Socorro Nascimento; RIGONI, Patrícia Pereira de Souza	Metodologias ativas no espaço tecnológico: desafios e soluções para o docente	2024	Capítulo de livro
CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos; MARIANETO, Claudia Furtado de Melo; MALTA, Daniela Paula de Lima Nunes; AMBRÓSIUM, Denise Sousa; BARBOSA, Tatiane Oliveira	Uso de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem na formação de professores	2024	Capítulo de livro
VICENTINI, Alcione Supelletie; PINI, Arthur Corradini; CAMPANHA, Elber; PAIVA, Marcelo Fardin Anderon; ZANUCCO, Solange Cola	Metodologias ativas e a prática docente no ambiente tecnológico: desafios e oportunidades	2024	Capítulo de livro
SUPLETTO, Etelvina Freitas Louzada; TOZZI, Cristiane Camargo Campanha; FACCI, Elanderson Severiano; BENTO, Ingrid de Souza; DONA, Raiane Amorim Menini	O papel do docente nas metodologias ativas: desafios no espaço tecnológico contemporâneo	2024	Capítulo de livro
TOZZI, Cristiane Camargo Campanha; BENTO, Ingrid de Souza; BONICHETA, Letícia Cassaro; CAMPANIN, Maria Aparecida Azevedo; DONA, Raiane Amorim Menini	Mídias digitais na educação online: o impacto da linguagem audiovisual e ferramentas colaborativas	2024	Capítulo de livro

PASSAMANI, Andrea Paula; PINI, Arthur Corradini; CALLEGARIO, Eliane Salvador; CARETA, Isac Plocovean; ANDREZA, Vanessa Martins Bravin Crivelari	O papel das tecnologias digitais na construção de currículos inovadores para a formação de professores	2024	Capítulo de livro
GONÇALVES, Luciana Marinho Soares; BOECHAT, Gisela Paula Fatinani; REZENDE, Antonio Pinheiro de	A formação de professores para a inclusão de alunos com autismo: desafios e oportunidades	2024	Capítulo de livro
BOECHAT, Gisela Paula Fatinani; REZENDE, Antonio Pinheiro de; OLIVEIRA, Clebereson Cordeiro de Moura	Tecnologias assistivas no processo de inclusão escolar de crianças com autismo	2024	Capítulo de livro
SACRAMENTA, Gerri Adriano Oliveira; CALLADO, Juliana Frioli Teixeira; RIBEIRO, Rita Cantarella	Ambiente digital na educação: benefícios, desafios e implicações éticas	2024	Capítulo de livro
GONÇALVES, Luciana Marinho Soares	A importância do currículo inclusivo	2024	Capítulo de livro
PICOLI, Vânia Gonçalves Khéde	A pedagogia e o caminho tecnológico: perspectivas e impactos	2024	Capítulo de livro

Fonte: autoria própria

A sistematização das referências no quadro possibilitou identificar de forma organizada o conjunto de obras consultadas, facilitando o mapeamento das contribuições teóricas e das abordagens metodológicas encontradas na literatura. Essa organização auxiliou na construção dos tópicos desenvolvidos no referencial teórico e no desenvolvimento, favorecendo a coerência e a consistência da análise apresentada ao longo do trabalho.

CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

As contribuições da neurociência para a Educação Infantil têm sido evidenciadas por pesquisas que demonstram a eficácia de determinadas práticas pedagógicas no favorecimento do desenvolvimento infantil. Oliveira et al. (2024) destacam que o uso de estratégias que consideram o funcionamento cerebral possibilita uma aprendizagem significativa, pois respeita o ritmo e a forma como

cada criança processa e retém informações. Essa constatação reforça que a aplicação de metodologias fundamentadas em evidências científicas pode promover avanços cognitivos e socioemocionais desde os primeiros anos escolares.

Entre as evidências científicas, Gonçalves, Boechat e Rezende (2024) afirmam que ambientes que estimulam múltiplos sentidos, aliados à mediação intencional do professor, favorecem a formação de conexões neurais consistentes. Essa abordagem, ao envolver diferentes canais sensoriais, contribui para consolidar a aprendizagem e ampliar as possibilidades de desenvolvimento. De forma semelhante, Malta et al. (2024) ressaltam que o uso de recursos lúdicos, como música, histórias e jogos, estimula áreas cerebrais relacionadas à memória e à linguagem, fortalecendo as bases para aprendizagens futuras.

Um exemplo significativo dessa compreensão encontra-se na integração de práticas que envolvem movimento, expressão artística e interação social com atividades voltadas ao desenvolvimento de habilidades cognitivas é capaz de potencializar o aprendizado infantil. Essa integração estimula a plasticidade cerebral, promovendo não apenas a aquisição de conteúdos escolares, mas também a autonomia, a criatividade e o engajamento nas atividades (Picoli, 2024).

Os autores evidenciam que a eficácia das práticas pedagógicas não se restringe à transmissão de conteúdos, mas inclui a promoção de experiências diversificadas que ampliam o repertório da criança.

Quanto aos impactos observados, Lorencini et al. (2024) afirmam que a aplicação de estratégias baseadas na neurociência pode reduzir comportamentos de desatenção e aumentar a participação ativa dos alunos nas atividades. Esse resultado demonstra que práticas fundamentadas nesse campo não apenas favorecem a aprendizagem, mas também influenciam aspectos comportamentais. Além disso, Sacramento, Callado e Ribeiro (2024) alertam que a criação de ambientes educativos que respeitem o desenvolvimento neurológico das crianças contribui para reduzir situações de estresse e ansiedade, fortalecendo a motivação e o bem-estar no ambiente escolar.

Dessa forma, as evidências apresentadas indicam que a neurociência, quando aplicada de maneira planejada à Educação Infantil, pode impactar a aprendizagem e o comportamento infantil, promovendo um desenvolvimento equilibrado e sustentado por fundamentos científicos.

APLICAÇÕES DA NEUROCIÊNCIA NOS ANOS INICIAIS

As aplicações da neurociência nos anos iniciais do Ensino Fundamental têm se mostrado relevantes para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para a obtenção de resultados consistentes no desenvolvimento das crianças. De acordo com Passamani et al. (2024), intervenções pedagógicas estruturadas com base em princípios da neuroeducação permitem uma melhor organização do tempo de aprendizagem, favorecem a atenção e estimulam a retenção de conteúdos. Os autores indicam que o planejamento das atividades, quando alinhado ao funcionamento cerebral, potencializa os efeitos do ensino e contribui para um progresso consistente.

Além disso, Oliveira et al. (2024) ressaltam que a adaptação das estratégias às necessidades cognitivas dos estudantes promove maior engajamento e autonomia no processo de aprendizagem. Essa observação demonstra que a personalização das práticas, fundamentada no conhecimento sobre o cérebro, amplia as oportunidades para que cada estudante desenvolva suas habilidades de forma gradual e contínua.

Um exemplo dessa perspectiva pode ser encontrado ao compreender como o cérebro processa a leitura, a escrita e o cálculo, o professor pode elaborar atividades que explorem diferentes estímulos sensoriais e cognitivos, ajustando o nível de complexidade de acordo com a resposta dos alunos. Essa adaptação aumenta as chances de sucesso na aprendizagem, fortalece a autoconfiança e favorece a participação ativa dos estudantes (Malta et al., 2024).

Essa colocação reforça que o conhecimento neurocientífico não apenas orienta o trabalho docente, mas também cria condições para que o estudante se sinta motivado e capaz de progredir.

No que se refere à alfabetização, Gonçalves (2024) afirma que o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita pode ser acelerado quando são utilizadas estratégias que ativam memória auditiva, reconhecimento visual e coordenação motora fina. Essa abordagem integrada permite que o aprendizado da língua escrita ocorra de forma natural e eficiente.

Quanto às competências socioemocionais, Lorencini et al. (2024) explicam que atividades que incentivam a colaboração, a autorregulação e a empatia contribuem para o desenvolvimento equilibrado da criança, preparando-a para lidar com diferentes situações no ambiente escolar. Essa observação demonstra que a neuroeducação não se restringe ao campo cognitivo, abrangendo também aspectos que fortalecem a convivência e o bem-estar.

Dessa forma, as evidências apresentadas indicam que a aplicação da neurociência nos anos iniciais, por meio de intervenções planejadas e adaptadas, traz benefícios tanto para a alfabetização quanto para o desenvolvimento de competências socioemocionais, resultando em avanços significativos no processo educativo.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

A implementação da neuroeducação nas escolas enfrenta barreiras que vão desde a falta de recursos estruturais até a carência de formação específica dos profissionais da educação. Gonçalves (2024) observa que a ausência de políticas públicas que incentivem a integração entre neurociência e prática pedagógica dificulta a aplicação efetiva de estratégias fundamentadas no funcionamento cerebral. Essa constatação evidencia que, para que a neuroeducação seja incorporada de forma consistente, é necessário um compromisso institucional que envolva gestão escolar, órgãos governamentais e comunidade acadêmica.

Outro fator que influencia essa implementação está relacionado à formação e à atualização contínua dos docentes. Oliveira et al. (2024) afirmam que a formação inicial de professores contempla conteúdos de neurociência aplicados à educação, o que limita a compreensão e o uso desses conhecimentos em sala de aula. Essa limitação reforça a necessidade de programas de capacitação que não apenas transmitam conceitos teóricos, mas também apresentem formas de aplicação prática. Nesse sentido, Passamani et al. (2024) ressaltam que a formação docente para o uso da neurociência na educação deve ser pensada como um processo contínuo, que envolva atualização constante, estudo de casos reais e desenvolvimento de competências para adaptar estratégias pedagógicas às diferentes necessidades dos alunos. Somente dessa forma será possível transformar

descobertas científicas em ações efetivas no cotidiano escolar (PASSAMANI et al., 2024).

Essa colocação indica que o impacto da neuroeducação depende da qualidade e da frequência da formação recebida pelos educadores, bem como do apoio institucional para sua aplicação.

Quanto às perspectivas de pesquisa e aplicação no cenário educacional brasileiro, Malta et al. (2024) defendem que há necessidade de ampliar os estudos empíricos que avaliem o impacto de práticas fundamentadas na neurociência sobre o desempenho acadêmico e o desenvolvimento socioemocional. Essa indicação sugere que, para fortalecer a neuroeducação, é fundamental gerar dados concretos que embasem políticas públicas e orientem a elaboração de currículos.

Assim, embora a neuroeducação represente um campo promissor para o aprimoramento do ensino, sua consolidação nas escolas brasileiras requer superar desafios estruturais e investir em formação docente contínua, além de fomentar pesquisas que aprofundem a compreensão e a eficácia de suas aplicações no contexto real de sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo deste estudo permitiram compreender de que forma a neurociência pode contribuir para a Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino Fundamental, respondendo à questão proposta sobre as possibilidades de aplicação dos conhecimentos sobre o funcionamento cerebral no contexto escolar. Constatou-se que a estimulação precoce, quando conduzida de forma planejada e adequada, favorece o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e motor, aproveitando as janelas de maior plasticidade cerebral na infância. Observou-se também que a relação entre emoções e aprendizagem é determinante para a qualidade das experiências escolares, uma vez que estados emocionais positivos favorecem a atenção, a memória e a motivação das crianças.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, verificou-se que o desenvolvimento das funções executivas, como atenção, memória, autocontrole e pensamento crítico, pode ser potencializado por estratégias pedagógicas que respeitem o tempo de processamento e estimulem múltiplos canais sensoriais. Os processos de

alfabetização e letramento, quando planejados com base em princípios neurocientíficos, mostram-se eficazes ao integrar estímulos auditivos, visuais e motores, fortalecendo a aprendizagem da leitura e da escrita. Além disso, a aplicação de recursos tecnológicos, jogos e estratégias de gamificação demonstrou favorecer o engajamento, a motivação e a consolidação de conteúdos, desde que haja intencionalidade pedagógica e equilíbrio no uso.

Os resultados também indicaram que intervenções fundamentadas na neurociência não se limitam a ganhos acadêmicos, mas refletem no comportamento e nas competências socioemocionais, ampliando a capacidade de autorregulação, cooperação e empatia. No entanto, foi identificado que a implementação efetiva da neuroeducação enfrenta barreiras, como a falta de formação docente específica, a ausência de políticas institucionais voltadas para essa integração e limitações estruturais presentes em muitas escolas.

Dessa forma, conclui-se que a neurociência oferece contribuições significativas para o aprimoramento das práticas educativas, permitindo que a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental sejam conduzidos de modo alinhado ao desenvolvimento cerebral e às necessidades das crianças. Como contribuição deste estudo, destaca-se a sistematização de fundamentos teóricos que relacionam práticas pedagógicas com princípios neurocientíficos, fornecendo subsídios para que professores possam refletir e planejar suas ações.

Reconhece-se, contudo, que ainda há necessidade de novos estudos que aprofundem a investigação sobre os efeitos de estratégias fundamentadas na neuroeducação no contexto brasileiro, especialmente no que se refere à mensuração de impactos a longo prazo. Pesquisas que articulem dados empíricos e análises de práticas reais poderão ampliar a compreensão dos benefícios e dos desafios dessa integração, fortalecendo o embasamento para decisões pedagógicas e políticas educacionais consistentes. Assim, embora os resultados apresentados já apontem caminhos concretos, a continuidade das investigações se mostra necessária para complementar e consolidar os achados aqui obtidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOECHAT, Gisela Paula Fatinani; REZENDE, Antonio Pinheiro de; OLIVEIRA, Clebereson Cordeiro de Moura. Tecnologias assistivas no processo de inclusão escolar de crianças com autismo. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Arché, 2024. p. 97-123. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-5>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos; MARIANETO, Claudia Furtado de Melo; MALTA, Daniela Paula de Lima Nunes; AMBRÓSIUM, Denise Sousa; BARBOSA, Tatiane Oliveira. Uso de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem na formação de professores. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 144-175. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-6>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

CUNHA, Hermógenes Gomes Melo Júnior; MOURA, Cleberson Cordeiro de; PAULA, Edna Ramos Abreu de; SILVA, Kailiana Catarina Arcanjo Batista da; JÚNIOR, Moisés de Farias Silva; SANTOS, Pollyne Louzada dos; SOUSA, Roselene Martins Sabão. A formação docente e o currículo multidisciplinar no contexto da cultura digital. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 19-48. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-1>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

GONÇALVES, Luciana Marinho Soares. A importância do currículo inclusivo. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Arché, 2024. p. 278-302. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-14>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

GONÇALVES, Luciana Marinho Soares; BOECHAT, Gisela Paula Fatinani; REZENDE, Antonio Pinheiro de. A formação de professores para a inclusão de alunos com autismo: desafios e oportunidades. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Arché, 2024. p. 46-71. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-3>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

LORENCINI, Daniela Souza Lima; MARIANETO, Claudia Furtado de Melo; BRUNO, Graziela Careta; BENTO, Luésia de Souza; SKOWRONSKI, Luciana do Socorro Nascimento; RIGONI, Patrícia Pereira de Souza. Metodologias ativas no espaço tecnológico: desafios e soluções para o docente. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 134-144. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-5>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

MACIEL, Rosiclee Córdova Armstrong; ANDRADE, Elieni Aparecida; CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos; BENTO, Luésia de Souza; OLIVEIRA, Luciana do Socorro Nascimento Skowronski; RIGONI, Patrícia Pereira de Souza. Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 108-134. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-4>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

MALTA, Daniela Paula de Lima Nunes; GOMES, Antonio José Ferreira; TEIXEIRA, Fabiana de Oliveira; LIMA, José Jairo Santos; GONÇALVES, Patrícia Fabiana Cavalcante; SANTOS, Taciana Sales. O papel do currículo na formação de professores para o uso eficiente de tecnologias assistivas. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 78-108. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-3>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

OLIVEIRA, Ismael dos Santos; MOURA, Cleberson Cordeiro de; SILVA, Elciene Alves da; PUPIM, Fernanda Azevedo; MESQUITA, Hionide Samira Lameira Lima; JOÃO, Analigia Silva. Currículo e inovação tecnológica na educação infantil: formando professores para a primeira infância. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 48-78. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-2>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

PASSAMANI, Andrea Paula; PINI, Arthur Corradini; CALLEGARIO, Eliane Salvador; CARETA, Isac Plocovean; ANDREZA, Vanessa Martins Bravin Crivelari. O papel das tecnologias digitais na construção de currículos inovadores para a formação de professores. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 210-233. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-10>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

PICOLI, Vânia Gonçalves Khéde. A pedagogia e o caminho tecnológico: perspectivas e impactos. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Arché, 2024. p. 303-326. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-15>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

SACRAMENTA, Gerri Adriano Oliveira; CALLADO, Juliana Frioli Teixeira; RIBEIRO, Rita Cantarella. Ambiente digital na educação: benefícios, desafios e implicações éticas. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível. São Paulo: Arché, 2024. p. 171-183. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-9>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

SUPLETTO, Etelvina Freitas Louzada; TOZZI, Cristiane Camargo Campanha; FACCI, Elanderson Severiano; BENTO, Ingrid de Souza; DONA, Raiane Amorim

Menini. O papel do docente nas metodologias ativas: desafios no espaço tecnológico contemporâneo. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 188-198. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-8>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

TOZZI, Cristiane Camargo Campanha; BENTO, Ingrid de Souza; BONICHETA, Letícia Cassaro; CAMPANIN, Maria Aparecida Azevedo; DONA, Raiane Amorim Menini. Mídias digitais na educação online: o impacto da linguagem audiovisual e ferramentas colaborativas. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 198-210. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-9>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

VICENTINI, Alcione Supelletie; PINI, Arthur Corradini; CAMPANHA, Elber; PAIVA, Marcelo Fardin Anderon; ZANUCCO, Solange Cola. Metodologias ativas e a prática docente no ambiente tecnológico: desafios e oportunidades. In: Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea. São Paulo: Arché, 2024. p. 175-188. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-7>. Acesso em: 10 de agosto de 2025.

CAPÍTULO 20

A LINGUAGEM DIGITAL COMO NOVA FORMA DE EXPRESSÃO ESCOLAR



A LINGUAGEM DIGITAL COMO NOVA FORMA DE EXPRESSÃO ESCOLAR

Joseane Nascimento Lima da Silva Angelo ¹

Cláudia Rodrigues de Urzêda ²

Flávio de Paiva Maia ³

Maycon Gama Ribeiro ⁴

Maysa Fadini Favoretti ⁵

Raquel Justina Vieira Sales ⁶

Regiane Cândido da Silva Barbosa ⁷

Rodrigo Vicente da Silva ⁸

RESUMO

Este estudo abordou a integração das tecnologias digitais no ambiente escolar, focando na adaptação das práticas pedagógicas dos professores e nas implicações para a aprendizagem dos alunos da geração digital. O problema central foi compreender como a linguagem digital e as tecnologias influenciam as metodologias de ensino e as formas de expressão dos alunos. O objetivo geral foi analisar as possibilidades e os desafios da integração das tecnologias digitais no ensino, considerando os impactos sobre as práticas pedagógicas e a aprendizagem. A pesquisa seguiu uma abordagem bibliográfica, revisando a literatura disponível sobre o uso de tecnologias educacionais, multiletramentos e novas formas de expressão escolar. O desenvolvimento evidenciou que, apesar das potencialidades das tecnologias, a adaptação das práticas pedagógicas exige uma formação contínua dos professores e uma reflexão crítica sobre o papel dessas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. As considerações finais indicaram que a formação dos educadores e a utilização estratégica das tecnologias são cruciais para o sucesso da transformação digital na educação. No entanto, sugeriu-se a

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

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

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

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

⁸ Mestrando em Educação. Instituição: World University Ecumenical (WUE).

necessidade de estudos sobre as desigualdades no acesso às tecnologias e sobre as estratégias pedagógicas inovadoras.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Linguagem digital. Multiletramentos. Práticas pedagógicas. Educação digital.

ABSTRACT

This study addressed the integration of digital technologies in the school environment, focusing on the adaptation of teaching practices by teachers and the implications for the learning of digital generation students. The central problem was understanding how digital language and technologies influence teaching methodologies and student expression. The general objective was to analyze the possibilities and challenges of integrating digital technologies into teaching, considering their impact on pedagogical practices and learning. The research followed a bibliographic approach, reviewing the available literature on educational technologies, multiliteracies, and new forms of school expression. The development highlighted that, despite the potential of technologies, adapting teaching practices requires continuous teacher training and critical reflection on the role of these tools in the teaching-learning process. The final considerations indicated that teacher training and the strategic use of technologies are crucial for the success of digital transformation in education. However, further studies on the inequalities in access to technologies and innovative teaching strategies were suggested.

Keywords: Digital technologies. Digital language. Multiliteracies. Pedagogical practices. Digital education.

INTRODUÇÃO

A era digital tem impactado diversos setores da sociedade, com especial relevância para o campo da educação. As transformações tecnológicas têm alterado as formas de comunicação, interação e aprendizagem, exigindo uma adaptação tanto das instituições de ensino quanto dos educadores. A geração digital, formada por jovens imersos em um mundo de dispositivos eletrônicos e acesso constante à internet, apresenta características e necessidades educacionais distintas das gerações anteriores. Com isso, a escola se vê desafiada a incorporar novas abordagens pedagógicas que se alinhem às expectativas e ao modo de aprender dessa nova geração. Nesse contexto, surge a necessidade de compreender as novas formas de expressão e

aprendizagem geradas pela presença constante de tecnologias digitais no ambiente escolar. A linguagem digital, permeada por recursos multimodais como vídeos, blogs, redes sociais e jogos digitais, passou a ser uma forma importante de comunicação entre alunos, professores e o próprio conteúdo educacional.

O uso dessas tecnologias e a adaptação dos métodos pedagógicos tradicionais para o contexto digital trazem não apenas oportunidades, mas também desafios. Os alunos da geração digital têm acesso a uma quantidade imensa de informações e ferramentas de comunicação, o que altera a forma como aprendem e produzem conhecimento. As escolas, por sua vez, precisam repensar suas práticas educacionais para incorporar esses novos recursos de maneira significativa, sem perder de vista os objetivos pedagógicos. A questão fundamental que se coloca é como os professores podem integrar as tecnologias digitais no processo de ensino de forma eficaz e produtiva, promovendo um ambiente de aprendizagem que seja, ao mesmo tempo, inovador e capaz de desenvolver as competências essenciais para a formação dos alunos na sociedade contemporânea.

A justificativa para a escolha deste tema reside na crescente presença da tecnologia no ambiente escolar e na necessidade urgente de refletir sobre como ela está sendo integrada nas práticas pedagógicas. Embora o uso de tecnologias digitais tenha se intensificado nas escolas, ainda existem muitas lacunas na formação dos educadores para o uso pedagógico das ferramentas digitais. A geração digital, que tem uma relação intrínseca com o mundo virtual, exige uma abordagem educativa que favoreça a utilização dessas tecnologias de maneira construtiva. Além disso, o conceito de multiletramentos, que se refere à capacidade de compreender e produzir conteúdos em diferentes mídias e linguagens, é um fator crucial para o sucesso educacional no século XXI. Portanto, torna-se necessário analisar como os professores podem se adaptar a esse novo cenário, utilizando as tecnologias digitais não apenas como ferramentas de suporte, mas como componentes centrais do processo de ensino-aprendizagem.

A pergunta problema que orienta esta pesquisa é: Como a integração das tecnologias digitais e da linguagem digital no ambiente escolar impacta as práticas pedagógicas e a aprendizagem dos alunos da geração digital? Essa questão busca entender de que maneira os educadores estão lidando com as novas demandas da educação digital e quais são os efeitos dessa integração na formação dos alunos. A

pesquisa visa analisar as possibilidades e os desafios para os professores ao adaptarem suas metodologias às necessidades e características da geração digital, com foco nas novas formas de expressão e produção de conteúdo que surgem com o uso das tecnologias digitais.

O objetivo desta pesquisa é analisar as possibilidades e desafios da integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, focando no impacto dessas tecnologias nas práticas pedagógicas dos professores e na aprendizagem dos alunos da geração digital. Esse objetivo busca compreender como as inovações tecnológicas podem ser utilizadas de maneira eficaz nas escolas, promovendo um aprendizado interativo, colaborativo e alinhado com as demandas da sociedade digital.

A metodologia adotada será bibliográfica, com a revisão e análise de literatura especializada sobre o uso de tecnologias digitais na educação, linguagem digital, multiletramentos e as práticas pedagógicas associadas a essas novas formas de ensino. Serão selecionados estudos acadêmicos, artigos, livros e outras publicações relevantes para compreender o impacto das tecnologias digitais no ambiente escolar e os desafios enfrentados pelos educadores ao integrá-las em suas práticas. Essa abordagem permitirá uma compreensão profunda das teorias existentes sobre o tema e o mapeamento das principais tendências e desafios que se apresentam no contexto educacional atual.

Este texto está estruturado em quatro partes principais. Após a introdução, que apresenta o tema, a justificativa e a pergunta problema, o desenvolvimento abordará as principais teorias e práticas pedagógicas relacionadas à integração das tecnologias digitais no ensino. A seguir, serão discutidos os desafios enfrentados pelos professores na adaptação ao novo contexto digital e as soluções possíveis para superar essas dificuldades. Finalmente, as considerações finais sintetizarão as conclusões obtidas e sugerirão direções para futuras pesquisas sobre o impacto das tecnologias digitais na educação. Ao longo do texto, será dada ênfase às contribuições teóricas e práticas que visam orientar os educadores na implementação eficaz das tecnologias no ambiente escolar, sempre com foco nas necessidades da geração digital e nas suas formas de aprender e se expressar.

MULTILETRAMENTOS E PRODUÇÃO DE CONTEÚDO

O contexto educacional contemporâneo está cada vez permeado pelas tecnologias digitais, o que exige dos professores novas formas de adaptação e de reflexão sobre suas práticas pedagógicas. A integração dessas tecnologias no ambiente escolar tem implicações diretas no processo de ensino-aprendizagem, além de exigir um repensar sobre o papel do educador e o uso das ferramentas digitais. A compreensão do impacto das tecnologias digitais nas escolas, no que se refere à geração digital, é essencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que atendam às necessidades de aprendizagem dos alunos.

A geração digital, ou seja, a geração de alunos nativos digitais, caracteriza-se pelo fato de ter crescido imersa em um ambiente tecnológico, tendo acesso a dispositivos móveis, internet e diversas plataformas digitais desde muito cedo. Essa realidade modifica as formas de interação, comunicação e aprendizagem desses alunos. Nesse cenário, a linguagem digital emerge como uma das principais formas de expressão escolar. A linguagem digital, formada por recursos multimodais como textos, imagens, vídeos e áudios, amplia as possibilidades de comunicação dentro da sala de aula. Esse tipo de linguagem permite que os alunos se expressem de maneira criativa, utilizando ferramentas que estão próximas do seu cotidiano e que lhes são familiares, como as redes sociais, blogs e jogos digitais. Ao integrar a linguagem digital ao processo de ensino, o educador oferece aos alunos a oportunidade de utilizar as tecnologias de forma produtiva e significativa, potencializando a aprendizagem.

Neste contexto, os multiletramentos ganham destaque como uma das abordagens pedagógicas que se adequa às novas formas de aprender e se comunicar. O conceito de multiletramentos refere-se à habilidade de compreender, interpretar e produzir significados por meio de diferentes formas de mídia e linguagens, além da tradicional leitura e escrita. Com a proliferação de tecnologias digitais, os alunos precisam ser capazes de navegar por diferentes formas de representação de informações, como imagens, vídeos, áudios e textos. De acordo com a concepção de multiletramentos, não se trata apenas de aprender a ler e escrever, mas de desenvolver habilidades críticas para analisar, criar e compartilhar conteúdos em diversos formatos. Dessa maneira, o ambiente escolar precisa se

adequar a essas novas exigências, permitindo que os alunos desenvolvam essas competências essenciais.

A incorporação das tecnologias digitais e dos multiletramentos nas escolas traz à tona uma nova abordagem pedagógica, que se distancia do modelo tradicional de ensino e aprendizagem. O uso de recursos digitais como jogos educativos, vídeos, plataformas de ensino e outras tecnologias interativas oferece ao professor uma vasta gama de possibilidades para trabalhar de forma dinâmica e envolvente com os alunos. A utilização desses recursos digitais não só facilita o aprendizado, mas também promove um ambiente colaborativo, no qual os alunos podem interagir, discutir e construir o conhecimento de forma conjunta. A aplicação desses recursos digitais, no entanto, exige que os professores adotem novas posturas e estratégias de ensino, ampliando sua visão sobre o papel da tecnologia na educação.

A literatura aponta para o fato de que, apesar das possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais, os professores ainda enfrentam dificuldades na sua aplicação pedagógica. Essas dificuldades estão relacionadas, principalmente, à falta de formação adequada para o uso dessas tecnologias e à resistência em adotar novas metodologias de ensino. A integração das tecnologias no ambiente escolar não se limita à simples adoção de ferramentas digitais, mas exige uma mudança nas concepções pedagógicas dos educadores. O professor deve se tornar um mediador, utilizando as tecnologias de maneira estratégica, para promover a aprendizagem ativa e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade. A formação continuada dos professores é, portanto, essencial para que eles possam se apropriar de novas metodologias e de novas ferramentas, utilizando-as de maneira eficaz em sala de aula.

Além disso, o ambiente digital também exige que os educadores compreendam as especificidades da geração digital, adaptando suas abordagens pedagógicas de acordo com as características desse grupo de alunos. A geração digital tem um modo distinto de aprender, interagir e se comunicar, o que exige do educador uma maior flexibilidade e capacidade de adaptação. Essa geração é familiarizada com a tecnologia, mas, ao mesmo tempo, precisa de orientação para usar essas ferramentas de maneira eficaz no contexto educacional. Assim, o professor deve promover uma aprendizagem que vá além do uso superficial das

tecnologias, incentivando os alunos a desenvolver habilidades digitais que possam ser aplicadas de forma crítica e construtiva.

Nesse sentido, as tecnologias digitais podem ser vistas como um recurso pedagógico que favorece a personalização do ensino. Ao contrário do modelo tradicional, que muitas vezes é focado em um único tipo de aprendizagem, as ferramentas digitais permitem que os alunos aprendam de maneira individualizada, no seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades e interesses. Isso é importante no contexto da educação inclusiva, pois as tecnologias podem ajudar a superar as barreiras físicas e cognitivas, proporcionando um aprendizado acessível a todos os alunos. As tecnologias, portanto, oferecem um grande potencial para promover a equidade na educação, permitindo que cada aluno tenha acesso a conteúdos e recursos de acordo com suas particularidades.

No entanto, para que as tecnologias digitais cumpram seu papel de forma efetiva, é necessário que as escolas ofereçam infraestrutura adequada e que as políticas educacionais estejam alinhadas com as demandas do ambiente digital. As escolas precisam investir em equipamentos, plataformas e ferramentas que possibilitem a integração das tecnologias de forma eficaz no cotidiano escolar. Além disso, as políticas públicas devem promover a formação continuada dos educadores, de modo a prepará-los para enfrentar os desafios impostos pela digitalização do ensino e pelas novas formas de aprender dos alunos. Isso implica não apenas em cursos de capacitação sobre o uso das tecnologias, mas também em uma reflexão constante sobre as práticas pedagógicas e sobre o papel da escola na formação dos alunos para o século XXI.

Outro aspecto relevante é o impacto da pandemia de Covid-19, que acelerou a implementação da educação a distância e o uso das tecnologias digitais no ensino. Durante esse período, muitas escolas precisaram se adaptar a um novo modelo de ensino, o que trouxe à tona tanto os desafios quanto as oportunidades proporcionadas pela digitalização da educação. A experiência de adaptação à educação a distância evidenciou a importância das tecnologias digitais, mas também deixou claro que a infraestrutura e a formação docente ainda são grandes obstáculos para a efetivação dessa transição. Embora o uso das tecnologias tenha permitido que a aprendizagem continuasse, o modelo remoto também revelou as

desigualdades no acesso às ferramentas digitais e à internet, além de evidenciar a necessidade de novos métodos de avaliação e acompanhamento dos alunos.

A incorporação de tecnologias digitais na educação não pode ser vista apenas como uma solução técnica, mas como parte de uma transformação ampla na prática pedagógica. As tecnologias devem ser integradas de forma crítica e reflexiva, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino e a aprendizagem dos alunos, promovendo um ambiente educacional inclusivo, participativo e inovador. Para isso, é fundamental que educadores, gestores e formuladores de políticas educacionais compreendam as potencialidades e os desafios do uso das tecnologias digitais, criando condições para que a educação seja, de fato, capaz de atender às necessidades da geração digital e de prepará-los para os desafios do mundo contemporâneo.

Portanto, a adaptação das escolas ao contexto digital requer não apenas a adoção de ferramentas tecnológicas, mas uma mudança cultural que envolva todos os atores do processo educacional. A formação dos professores, a adequação das metodologias pedagógicas, a infraestrutura escolar e as políticas públicas são fatores essenciais para garantir que o uso das tecnologias digitais seja transformador e que todos os alunos, independentemente de sua realidade socioeconômica, possam se beneficiar dos recursos oferecidos pelo ambiente digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações promovidas pelas tecnologias digitais têm gerado um impacto significativo nas práticas pedagógicas e na forma como os alunos da geração digital se relacionam com o conhecimento. A pesquisa visou compreender como a integração dessas tecnologias no ambiente escolar impacta as práticas pedagógicas dos professores e a aprendizagem dos alunos, focando na adaptação do ensino às novas formas de expressão e de comunicação proporcionadas pela linguagem digital. A principal questão investigada foi: Como a integração das tecnologias digitais e da linguagem digital no ambiente escolar impacta as práticas pedagógicas e a aprendizagem dos alunos da geração digital?

Os achados desta pesquisa indicam que a integração das tecnologias digitais no processo educacional apresenta tanto oportunidades quanto desafios para os

educadores. De um lado, as tecnologias oferecem recursos ricos que permitem aos professores implementar metodologias interativas e dinâmicas, favorecendo a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem. A utilização de ferramentas digitais, como jogos educativos, vídeos, blogs e plataformas de ensino, permite uma personalização do ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos e proporcionando um ambiente colaborativo e envolvente. No entanto, a pesquisa também aponta que a falta de capacitação contínua dos professores, aliada à resistência de alguns educadores em adotar novas metodologias, limita o potencial das tecnologias digitais nas escolas.

Além disso, a adaptação das metodologias pedagógicas ao contexto digital revela a necessidade de repensar o papel do professor. O educador, que antes desempenhava uma função predominantemente transmissora de conhecimento, deve agora atuar como mediador, utilizando as tecnologias de forma estratégica para promover uma aprendizagem autônoma e crítica. A integração eficaz das tecnologias exige que os professores compreendam não apenas as ferramentas digitais, mas também as formas de utilizá-las para estimular o pensamento crítico e a criatividade dos alunos. A adaptação das práticas pedagógicas, portanto, não se resume ao simples uso de tecnologias, mas envolve uma mudança de paradigma na maneira como o ensino é conduzido.

Quanto à aprendizagem dos alunos, a pesquisa conclui que a geração digital se beneficia da utilização das tecnologias digitais como uma forma de expressão escolar. Os alunos, ao utilizarem recursos multimodais, conseguem se expressar de maneira criativa, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI, como a comunicação digital, a colaboração e a resolução de problemas. No entanto, também foi identificado que, para alguns alunos, o acesso desigual às tecnologias e a falta de orientação adequada ainda representam barreiras significativas. Esses desafios precisam ser superados para garantir uma verdadeira inclusão digital e a democratização do acesso ao conhecimento.

Com base nesses achados, a pesquisa contribui para a compreensão de como as tecnologias digitais podem ser integradas de forma eficaz no processo educacional, destacando tanto as possibilidades de inovação quanto os obstáculos que precisam ser enfrentados. A principal contribuição deste estudo está em evidenciar a importância da formação contínua dos professores e a necessidade de

um planejamento pedagógico que considere as características e necessidades da geração digital. Além disso, a pesquisa ressalta que, embora as tecnologias digitais tenham o potencial de transformar a educação, é fundamental que sejam utilizadas de maneira crítica e reflexiva, com o objetivo de promover uma aprendizagem significativa e inclusiva para todos os alunos.

Embora esta pesquisa tenha trazido importantes insights sobre o impacto das tecnologias digitais na educação, é necessário que estudos futuros se aprofundem em aspectos específicos, como a análise de estratégias pedagógicas inovadoras em diferentes contextos escolares e a avaliação dos resultados a longo prazo da implementação de tecnologias no ensino. A pesquisa também sugere que estudos sejam realizados para explorar as desigualdades no acesso às tecnologias, especialmente em contextos socioeconômicos vulneráveis, de modo a desenvolver políticas educacionais eficazes e inclusivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campano Junior, M. M., Souza, H. C., & Felinto, A. S. (2020). Avaliação pedagógica com base na união dos componentes dos jogos educacionais e das teorias de aprendizagem. In SBC – Proceedings of SBGames, XIX SBGames – Recife – PE – Brazil (pp. 551-558). Disponível em: <https://www.sbgames.org/proceedings2020/EducacaoFull/209720.pdf>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Gonzalez Arroyo, M. (2019). A educação profissional e tecnológica nos interroga. Que interrogações? Educação Profissional e Tecnológica em Revista, 3(1), 5-18. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/profept.v3i1.374>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Medeiros, A. Y. B. B. V., Pereira, E. R., & Silva, R. M. C. R. A. (2020). Desafios das famílias na adaptação da educação infantil a distância durante a pandemia de Covid-19: relato de experiência. EaD em Foco, 10(3). Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i3.1051>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Pacini, G. D., Passaro, A. M., & Henriques, G. C. (2019). Pavilhão FAB!t: proposta portátil para inserção da cultura maker no ensino tradicional. Gestão & Tecnologia de Projetos, 14(1), 76–89. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/gtp.v14i1.148143>. Acesso em 22 de maio de 2025.

CAPÍTULO 21

O PROFESSOR COMO CURADOR DE FERRAMENTAS DIGITAIS NAS ESCOLHAS CONSCIENTES E CRÍTICAS



O PROFESSOR COMO CURADOR DE FERRAMENTAS DIGITAIS NAS ESCOLHAS CONSCIENTES E CRÍTICAS

Simone de Mattos Martins Teixeira¹

Barbara Spalemsa do Nascimento²

Evaniely Sayonara dos Santos Costa Gualberto de Sá³

Ignácio Monteiro dos Santos⁴

Jaciara Tesche Franca⁵

Moacir de Oliveira Portela⁶

Rafael Fontenele de Sousa⁷

Verônica Ribeiro da Silva⁸

RESUMO

A pesquisa analisa o papel do professor como curador de ferramentas digitais, enfatizando a importância de escolhas pedagógicas conscientes e críticas na educação básica. Fundamentada em abordagem qualitativa e revisão bibliográfica, discute como a curadoria docente ultrapassa o uso técnico de tecnologias, articulando critérios pedagógicos, éticos e contextuais para a seleção de recursos digitais. Os resultados evidenciam que práticas de curadoria promovem o protagonismo estudantil, ampliam a autoria e favorecem a aprendizagem significativa. Também são analisados desafios como a ausência de formação específica, a sobrecarga de trabalho e a fragmentação das políticas públicas. A pesquisa propõe caminhos para fortalecer a cultura da curadoria nas escolas públicas, destacando a importância de comunidades docentes colaborativas, escuta ativa dos estudantes e políticas de formação continuada. Conclui-se que a curadoria

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

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

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

⁶ Especialista em Direitos Humanos nas Relações Étnico-Raciais, Gênero, Sexualidade, Diversidade e Inclusão. Instituição: Instituto de Ciências Sociais e Humanas (ICSH)

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

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

digital é uma prática pedagógica necessária para uma educação crítica e inclusiva, que compreende a tecnologia como linguagem e possibilidade formativa.

Palavras-chave: Curadoria Digital. Prática Docente. Ferramentas Educacionais. Mediação Tecnológica. Escolhas Pedagógicas.

ABSTRACT

This research analyzes the role of teachers as curators of digital tools, emphasizing the importance of conscious and critical pedagogical choices in basic education. Based on a qualitative approach and bibliographic review, it discusses how digital curation goes beyond the technical use of technologies, involving pedagogical, ethical, and contextual criteria for selecting educational resources. The findings reveal that curation practices promote student protagonism, enhance authorship, and foster meaningful learning. The study also addresses challenges such as lack of specific training, teacher workload, and fragmented public policies. It proposes strategies to strengthen a culture of curation in public schools, highlighting the importance of collaborative teaching communities, active listening to students, and continuous professional development. The research concludes that digital curation is an essential pedagogical practice for critical and inclusive education, viewing technology as both a language and a formative possibility.

Keywords: Digital Curation. Teaching Practice. Educational Tools. Technological Mediation. Pedagogical Choices.

INTRODUÇÃO

A crescente presença das tecnologias digitais no cotidiano das escolas exige que os professores assumam novos papéis para além da mediação de conteúdos: devem atuar como curadores conscientes das ferramentas digitais, capazes de selecionar, adaptar e integrar recursos tecnológicos que dialoguem com as necessidades pedagógicas, os objetivos curriculares e os contextos socioculturais de seus estudantes. Essa curadoria não se restringe à seleção técnica, mas envolve análise crítica, postura ética e sensibilidade didática. Bezerra e Lima (2019, p. 4) afirmam que “a mediação docente com tecnologias precisa ir além do uso instrumental, exigindo intencionalidade pedagógica e compromisso com a aprendizagem significativa”.

No cenário atual, marcado por múltiplas plataformas, aplicativos e interfaces digitais, a escolha de ferramentas educacionais não pode ser aleatória nem guiada por modismos. A atuação do professor como curador pressupõe conhecimento sobre os limites e potencialidades das tecnologias, compreensão das propostas pedagógicas associadas e capacidade de avaliar seus efeitos no processo de ensino-aprendizagem. Para Santos e Lopes (2016, p. 49), “a ação docente no mundo digital demanda critérios pedagógicos, clareza ética e autonomia para ressignificar as tecnologias como instrumentos de emancipação e não de alienação”.

Essa pesquisa tem como objetivo discutir o papel do professor na curadoria de ferramentas digitais, evidenciando a importância de práticas conscientes e críticas para a formação cidadã e a qualidade da educação básica. A metodologia adotada é qualitativa, com base em revisão bibliográfica, fundamentada nas diretrizes propostas por Siena et al. (2024) e Almeida (2021), priorizando autores que abordam mediação tecnológica, cultura digital e práticas pedagógicas contemporâneas. A análise parte do pressuposto de que a curadoria docente é uma dimensão ética, política e pedagógica da ação educativa.

No contexto da escola pública, a curadoria de recursos digitais precisa levar em conta não apenas a funcionalidade técnica, mas também os princípios de acessibilidade, inclusão e sentido formativo. Isso implica avaliar se as ferramentas contribuem para a promoção da autoria estudantil, se respeitam a diversidade e se favorecem processos colaborativos e reflexivos. Moraes (s.d., p. 3) ressalta que “usar tecnologia com sentido exige do professor capacidade de analisar seu impacto, selecionar com critérios e criar vínculos entre as linguagens digitais e os saberes escolares”.

O texto está organizado em quatro seções principais: a primeira discute a curadoria digital como prática pedagógica crítica; a segunda analisa critérios para seleção consciente de ferramentas educacionais; a terceira apresenta desafios enfrentados por docentes em contextos escolares reais; e a quarta propõe caminhos para consolidar uma cultura de curadoria docente como parte integrante da prática educativa. Ao final, são apresentadas as considerações finais e as referências utilizadas.

CURADORIA DIGITAL COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA

A curadoria docente de ferramentas digitais se configura como uma prática pedagógica orientada pela intencionalidade, pelo conhecimento do contexto escolar e pela ética educativa. Não se trata apenas de escolher aplicativos ou plataformas funcionais, mas de articular o uso dessas tecnologias aos objetivos de aprendizagem e às necessidades dos estudantes. Silva e Neves (s.d., p. 5) enfatizam que “a curadoria digital envolve a capacidade do professor de selecionar, contextualizar e ressignificar os recursos digitais em favor de um projeto pedagógico comprometido com a formação crítica”. Essa prática exige leitura do currículo, domínio das metodologias ativas e abertura ao diálogo com a cultura digital juvenil.

Ao atuar como curador, o professor assume a função de filtro crítico diante da avalanche de informações e recursos tecnológicos disponíveis. Em vez de adotar indiscriminadamente o que está em voga, ele analisa a relevância, a coerência e os efeitos pedagógicos das ferramentas. Isso implica questionar: esse recurso favorece a construção do conhecimento ou apenas reproduz conteúdos? Estimula a autoria dos estudantes ou promove o consumo passivo? Está acessível a todos ou reforça desigualdades? Essas perguntas orientam escolhas mais éticas e eficazes. De acordo com Almeida e Silveira (s.d., p. 2), “a curadoria consciente contribui para transformar o uso da tecnologia em experiência pedagógica significativa e não apenas em atividade de entretenimento”.

Além disso, a curadoria digital envolve o acompanhamento do uso das ferramentas, a escuta dos estudantes sobre suas experiências e a disposição para reavaliar continuamente as práticas. O professor precisa observar os impactos reais das tecnologias na sala de aula, ajustando sua atuação conforme o feedback recebido. Isso aproxima a curadoria do conceito de docência reflexiva, em que o educador analisa criticamente sua prática e constrói conhecimento a partir da vivência pedagógica. Siena et al. (2024, p. 89) reforçam que “o professor curador é também pesquisador do próprio fazer, atento aos sentidos e aos efeitos da sua mediação”.

Por fim, a curadoria se fortalece quando compartilhada em comunidades docentes. Trocas de experiências, criação de bancos colaborativos de ferramentas e rodas de conversa sobre práticas pedagógicas com tecnologia constituem espaços

importantes de formação entre pares. Essa construção coletiva contribui para ampliar o repertório pedagógico e diminuir a sensação de isolamento que muitos professores sentem diante das demandas tecnológicas. Caldeira (2024, p. 3) defende que “a formação docente deve incluir a reflexão sobre escolhas tecnológicas e o incentivo à criação de redes colaborativas de curadoria e inovação pedagógica”.

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO CONSCIENTE DE FERRAMENTAS

A escolha consciente de ferramentas digitais pelo professor requer critérios pedagógicos, técnicos, éticos e contextuais. O primeiro aspecto a considerar é a coerência entre o recurso e os objetivos de aprendizagem: uma ferramenta só deve ser utilizada se contribuir efetivamente para o desenvolvimento de competências previstas no planejamento. Bezerra et al. (2024, p. 6) afirmam que “o uso pedagógico das tecnologias precisa ser guiado por finalidades educativas claras, que valorizem a aprendizagem ativa, a colaboração e a autoria estudantil”. Ferramentas que apenas digitalizam práticas tradicionais tendem a ter impacto limitado na formação dos estudantes.

Outro critério importante é a acessibilidade. O professor curador precisa avaliar se o recurso está disponível para todos os estudantes, independentemente de sua condição socioeconômica, habilidades específicas ou dispositivos utilizados. Isso inclui considerar o idioma, a necessidade de conexão constante, a compatibilidade com diferentes sistemas operacionais e a possibilidade de uso offline. Para Moraes (s.d., p. 2), “a mediação pedagógica comprometida com a equidade precisa garantir que todos os estudantes tenham acesso às experiências de aprendizagem digital, sem que isso dependa exclusivamente de recursos individuais”.

A dimensão ética também deve orientar a curadoria. É fundamental analisar como a ferramenta lida com os dados dos usuários, se exige cadastro, se há publicidade envolvida, se respeita a privacidade dos estudantes e se promove práticas inclusivas. O professor precisa atuar com responsabilidade digital, ensinando seus alunos a proteger suas informações e a refletir criticamente sobre os ambientes virtuais que frequentam. Almeida (2021, p. 28) destaca que “a ética na

pesquisa e na prática educacional deve estar presente nas escolhas tecnológicas, garantindo que a aprendizagem não exponha os sujeitos a riscos”.

Além disso, é preciso considerar o potencial de autoria e criatividade da ferramenta. Recursos que permitem criação, customização, compartilhamento e colaboração entre os estudantes tendem a gerar experiências mais significativas do que aqueles que se limitam a entregar conteúdo pronto. Como apontam Martins e Gouveia (2022, p. 182), “o engajamento pedagógico com tecnologias cresce quando os estudantes se tornam criadores e não apenas consumidores de conteúdo digital”. Assim, o professor curador privilegia ferramentas que ampliam a expressão dos sujeitos e estimulam o pensamento crítico.

Esses critérios não são fixos nem excludentes, mas devem orientar um olhar sensível e reflexivo sobre as ferramentas utilizadas na prática docente. A curadoria consciente é, portanto, uma ação situada, que considera as condições da escola, as características da turma, o tempo pedagógico e os desafios da realidade educativa.

DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS DOCENTES NA CURADORIA DIGITAL

A atuação do professor como curador digital enfrenta uma série de obstáculos que, muitas vezes, dificultam a consolidação de uma prática pedagógica crítica e inovadora. Um dos principais desafios é a sobrecarga de trabalho docente, que limita o tempo disponível para explorar, experimentar e avaliar novas ferramentas com profundidade. Em muitos contextos, o professor precisa improvisar com os recursos disponíveis, sem acesso prévio a formações específicas ou a orientações institucionais consistentes. Como observam Santos e Lopes (2016, p. 52), “a falta de políticas formativas articuladas com as necessidades reais da sala de aula enfraquece a capacidade de ação crítica dos professores diante da cultura digital”.

Outro obstáculo está na fragmentação das políticas públicas voltadas à integração das tecnologias na educação. Projetos de curto prazo, desarticulados do currículo e com foco excessivo na introdução de equipamentos, pouco contribuem para o fortalecimento da curadoria pedagógica. Muitas vezes, as escolas recebem ferramentas sem orientações claras sobre seu uso, o que resulta em subutilização ou abandono. Silva e Neves (s.d., p. 6) ressaltam que “a ausência de diretrizes

pedagógicas para o uso das tecnologias transforma a inovação em mais uma tarefa burocrática, desvinculada do processo formativo dos estudantes”.

A insegurança docente frente à cultura digital também é um desafio frequente. Muitos professores não se sentem preparados para avaliar criticamente as ferramentas, seja por falta de familiaridade tecnológica, seja por receio de não corresponder às expectativas institucionais. Essa insegurança é agravada quando a formação inicial é excessivamente teórica e descolada das práticas com tecnologias. Siena et al. (2024, p. 91) alertam que “a formação do professor curador exige experiências práticas, análise crítica de ferramentas e trocas colaborativas com outros profissionais, para construir autonomia e repertório”.

Outro desafio relevante diz respeito à resistência cultural à mudança. Em escolas com práticas muito enraizadas, a introdução de novas ferramentas é vista com desconfiança, especialmente quando há medo de substituir ou desvalorizar a prática tradicional. A curadoria docente, nesse contexto, precisa lidar com o tensionamento entre inovação e tradição, construindo pontes entre o que já funciona e o que pode ser transformado. Para Caldeira (2024, p. 5), “é necessário criar espaços de escuta e diálogo sobre os sentidos das práticas digitais, evitando imposições e respeitando os ritmos de cada equipe escolar”.

Assim, a curadoria digital docente precisa ser compreendida como uma prática em construção, que exige suporte institucional, cultura de colaboração e políticas de formação continuada. Os desafios não invalidam a proposta, mas evidenciam a necessidade de tratá-la como parte da profissionalização docente, e não como uma competência acessória ou secundária.

CAMINHOS PARA FORTALECER A CURADORIA CRÍTICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS

Fortalecer a curadoria digital como dimensão da prática docente requer a criação de condições objetivas e subjetivas para que o professor possa atuar com autonomia, criticidade e criatividade. Um primeiro caminho é o reconhecimento institucional da curadoria como componente do trabalho pedagógico. Isso significa incluir esse aspecto nas propostas formativas, nos planejamentos escolares e nos projetos político-pedagógicos das unidades. Bezerra et al. (2024, p. 5) apontam que

“a valorização da curadoria passa por sua legitimação como parte do ofício docente, com direito a tempo de estudo, de planejamento e de troca entre pares”.

A formação continuada é outro ponto central. É necessário investir em programas que articulem teoria e prática, com foco em análise crítica de ferramentas, experimentação didática e desenvolvimento de critérios de avaliação pedagógica. Esses espaços formativos devem ser construídos a partir das realidades escolares e mediados por educadores que valorizem o saber da prática. Para Almeida (2021, p. 31), “a pesquisa docente sobre os próprios instrumentos de trabalho constitui uma estratégia formativa potente, especialmente quando orientada por perguntas que emergem da experiência vivida”.

Além da formação, é fundamental construir comunidades de curadoria dentro das escolas. Reuniões pedagógicas, grupos de estudo e fóruns virtuais entre professores podem se tornar espaços de escuta, partilha e construção coletiva de repertório. Nesses ambientes, os professores podem experimentar juntos, compartilhar percepções sobre ferramentas, refletir sobre o impacto pedagógico e desenvolver protocolos comuns de avaliação de recursos. Como afirmam Martins e Gouveia (2022, p. 185), “a colaboração docente é condição essencial para uma curadoria crítica, pois permite que o olhar sobre as tecnologias seja múltiplo, situado e enriquecido pela diversidade das práticas”.

Outro caminho promissor é a construção de acervos digitais organizados pelas próprias escolas ou redes de ensino. Esses repositórios podem conter indicações de ferramentas, planos de aula, exemplos de uso, critérios de avaliação e relatos de experiência, promovendo a cultura da documentação pedagógica. Para Moraes (s.d., p. 3), “a sistematização das práticas com tecnologias contribui para a memória institucional da escola e fortalece a autonomia das equipes na escolha dos recursos digitais mais adequados aos seus projetos”.

Por fim, é necessário promover a escuta ativa dos estudantes na avaliação das ferramentas digitais utilizadas. Ao considerar as percepções dos alunos sobre usabilidade, relevância e significado das tecnologias, o professor amplia sua compreensão sobre o impacto real das escolhas pedagógicas. Essa escuta pode se materializar em rodas de conversa, questionários, registros reflexivos e coavaliações. A curadoria, nesse sentido, deixa de ser apenas uma atribuição

técnica e se torna um gesto pedagógico e político de valorização dos sujeitos da aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A figura do professor como curador de ferramentas digitais é um dos pilares da educação contemporânea comprometida com a inclusão, a criticidade e a autoria dos estudantes. Sua atuação exige mais do que domínio técnico: demanda sensibilidade pedagógica, consciência ética e capacidade de análise contextual. A curadoria digital é prática formativa, construída no cotidiano, que precisa ser legitimada como parte essencial do trabalho docente.

Para que essa prática se consolide, é necessário investimento em políticas públicas de formação continuada, tempo pedagógico adequado e construção de culturas escolares colaborativas. Ao escolher e utilizar ferramentas com intencionalidade e criticidade, o professor transforma a relação com a tecnologia em espaço de reflexão e emancipação, contribuindo para uma escola pública mais democrática, criativa e conectada com os desafios do presente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, F. J. de, & Silveira, M. A. (s.d.). Educação, práticas digitais e novos riscos em rede. Anais do Workshop sobre Inclusão Digital (WIE). Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22363/22187>.

Almeida, Í. D. (2021). Metodologia do Trabalho Científico. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); SPREAD. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43770>.

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>.

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.

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>.

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, 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>.

ÍNDICE REMISSIVO

- Alfabetização midiática, 121, 123
- Ambientes virtuais, 78
- Aprendizagem, 16, 26, 32, 53, 67, 74, 127, 165, 166, 176, 198, 236
- Aprendizagem entre Pares, 140
- Cidadania digital, 12, 150, 154
- Colaboração, 140
- Computador, 16
- Criatividade, 9
- Cultura digital, 46, 56
- Cultura Digital, 99, 101
- Cultura escolar, 36, 93
- Cultura Escolar, 88
- Curadoria Digital, 229
- Desempenho, 16
- educação, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 61, 64, 67, 69, 70, 71, 72, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 96, 99, 100, 101, 105, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 125, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 140, 144, 145, 146, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 170, 173, 175, 176, 178, 180, 182, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 199, 200, 201, 203, 206, 207, 210, 214, 215, 217, 218, 220, 222, 223, 224, 226, 228, 230, 233, 236
- Educação, 9, 13, 15, 23, 25, 29, 33, 35, 42, 43, 45, 46, 53, 55, 63, 64, 66, 74, 77, 78, 80, 87, 88, 95, 96, 98, 107, 108, 110, 118, 120, 129, 139, 146, 147, 149, 151, 156, 157, 159, 167, 170, 176, 178, 186, 188, 196, 198, 200, 201, 202, 205, 207, 208, 211, 212, 217, 226, 228, 236, 237, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255
- Educação contemporânea, 111
- Educação crítica, 121
- Educação digital, 150, 218
- Educação Infantil, 186, 198
- eLearning*, 178, 179, 180
- Ensino, 16, 25, 42, 67, 84, 98, 108, 118, 120, 127, 164, 165, 176, 186, 196, 198, 200, 201, 202, 203, 205, 209, 211, 212, 240, 248, 250, 253
- Ensino Fundamental, 198
- Ensino híbrido, 46
- Ensino Híbrido, 140
- Ensino-aprendizagem, 78
- Escola, 46, 84, 118
- Escola Pública, 99
- Escolhas Pedagógicas, 229
- Ética, 130
- Fake news, 121
- Ferramentas Educacionais, 229
- Formação docente, 13, 26, 92
- Formação Docente, 99, 101
- Gamificação, 67, 84, 127, 206, 214
- Gestor, 178
- Inovação educacional, 36
- Inovação pedagógica, 111
- Inovação Pedagógica, 170
- Inteligência artificial, 36, 53
- Juventudes conectadas, 56
- Linguagem digital, 218
- Linguagem tecnológica, 26
- Matemática, 67, 74, 108, 253

Mediação docente, 56, 61
 Mediação Docente, 88, 140
 Mediação pedagógica, 60, 104, 150
 Mediação Pedagógica, 99
 Mediação Tecnológica, 229
 Metodologias ativas, 36, 78, 85, 111, 118, 146, 156, 186, 206, 213, 215
 Metodologias Ativas, 140
 Monitoramento escolar, 130
 Multiletramentos, 218, 221
 Neurociência, 159, 164, 165, 167, 198
 personalização, 12, 15, 17, 20, 22, 23, 38, 45, 52, 71, 77, 79, 83, 110, 114, 115, 155, 159, 164, 165, 166, 167, 172, 186, 189, 209, 223, 225
 Prática docente, 111
 Prática Docente, 12, 53, 229
 Prática pedagógica, 56, 198
 Práticas escolares, 150
 Práticas pedagógicas, 218
 Prevenção, 88, 91
 Recursos Multimídias, 188
 Resistência docente, 36
 Riscos emergentes, 150
 Sala de Aula, 95, 170
 Screenagers, 56
 Segurança digital, 121, 130, 157
 Segurança Digital, 88
 tecnologia, 4, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 30, 38, 42, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 62, 70, 71, 72, 80, 90, 92, 94, 95, 96, 98, 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 112, 113, 114, 116, 117, 125, 127, 132, 134, 137, 146, 152, 154, 155, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 173, 174, 175, 176, 182, 185, 186, 192, 193, 195, 204, 213, 214, 215, 219, 222, 228, 230, 231, 236, 237
 Tecnologia, 12, 46, 78, 96, 108, 146, 156, 165, 213, 214, 226, 237, 253
 Tecnologia educacional, 130
 Tecnologias, 11, 12, 15, 16, 18, 23, 25, 26, 27, 35, 45, 55, 63, 66, 77, 87, 98, 99, 110, 118, 120, 129, 137, 139, 146, 149, 156, 159, 167, 170, 173, 178, 188, 198, 207, 213, 217, 228, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255
 Tecnologias Colaborativas, 170
 Tecnologias computacionais, 121
 Tecnologias Computacionais, 67
 Tecnologias digitais, 111, 218
 Terminologias computacionais, 26
 TICs, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 27, 29, 58, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 129, 130, 137

SOBRE OS AUTORES

Abadia José de Santana

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: abadiasantana9@gmail.com

Adriana da Costa da Cruz

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: adrianaped2004@yahoo.com.br

Alex Sandro Soares Tesch

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: alextesch96@gmail.com

Alexandra da Cruz Romanholi

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: cruz.xanda@gmail.com

Alexandre Dias dos Santos

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: alexandre_dias_santos@hotmail.com

Alice Francischetto Caliman

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: alicefrancischetto@hotmail.com

Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: anaalicetheobald@gmail.com

Ana Mara Martines Corá

Mestranda em Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

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

E-mail: ana.cora@gmail.com

Andreia Barbosa Bastos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: andreia-bbf@hotmail.com

Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: bastosandreza1102@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

Aurinéa Moreira Cordeiro

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: aurineamoreira@gmail.com

Barbara Spalemsa do Nascimento

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: barbarasp.supervisao@gmail.com

Bianca Batista Santana Gomes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: bianca_bs_2006@hotmail.com

Carlane Caroline Santana

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: carlanecarol@hotmail.com

Carlos Eduardo Alves da Conceição

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad de Ciencias Sociales Interamericana (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: kadualves107@gmail.com

Célia Schneider

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: celia.es@hotmail.com

Cícero Alexandro Diniz Rodrigues

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: ciceroadrodrigues@gmail.com

Cirlaine Costa Guanabara

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: cirlaine@live.com

Claudenice Monteiro de Almeida

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidade del Sol (UNADES)

Endereço: Calle Coronel Enrique Giménez, 301, Ciudad del Este 7000, Paraguay

E-mail: clausinha007@gmail.com

Claudia Alves Menezes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: joubertclaudia@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: claudia.araujo@seduc.go.gov.br

Crystina Silveiras Pestana

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: crystinasp@hotmail.com

Daiane de Moura Costa Oliveira

Mestra em Ciências Ambientais

Instituição: Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Endereço: Avenida Três de Março, 511, ICT, Alto da Boa Vista, Sorocaba - SP

E-mail: daianedemouracosta@gmail.com

Dalvina Costa Fontana

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: profdalvinafontana@gmail.com

Dinicarla Secchin Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: g5dini@gmail.com

Edivanda Ferreira 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: edivandalima@hotmail.com

Eliene Alves Sobrinho Brito

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: prof.eliene01@gmail.com

Elio de Angeles Nicole da Silva

Mestre em Ensino na Educação Básica

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Endereço: CEUNES - Campus São Mateus, BR-101, km-60, Litorâneo, São Mateus - ES

E-mail: eliodeangelesquimica@gmail.com

Eloana Campi dos Santos

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: eloanacampi@hotmail.com

Emiliene Alves de Figuerêdo Pedrosa

Especialista em Gestão Escolar

Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI

E-mail: emilienef.pedrosa@hotmail.com

Evaniely Sayonara dos Santos Costa Gualberto 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: evanielyscosta@gmail.com

Fabiana da Silva Felisberto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: fabifelisberto@hotmail.com

Fernando Mário da Silva Martins

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: fernandomariodasmartins@gmail.com

Fernando Mesquita Leite

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: fernando_mesquita@hotmail.com

Flavia Morgana Almeida Zacharias

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: almeida fla@gmail.com

Flávia Rodrigues Mesquita

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: flavia.mesquita@seduc.go.gov.br

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

Flodoaldo Santana Neto

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: flodoaldosn@gmail.com

Gabriela Clotilde dos Santos 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: monteiro.gaby@uol.com.br

Gilsele Tosta 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: gilseletosta@gmail.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

Graciana de Assis Cunha Manoel

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad de Ciencias Sociales Interamericana (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: graciana.cunha@hotmail.com

Helenilda Augusto Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: hele.silva.filho16@gmail.com

Heloisa Jacintho de Abreu Conrado

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: hellus1239@gmail.com

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

Ione Rodrigues Fraga

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ione.fraga@seduc.go.gov.br

Jaciara Tesche Franca

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: jaciara-t.franca@hotmail.com

Janaina Santos de Souza

Licenciada em Pedagogia

Instituição: Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Endereço: Rua Quirino de Andrade, 215 - São Paulo – SP

E-mail: janasouzamestrado@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

Josane Alves Fabricio Hainocz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail - josanehainocz@gmail.com

José Norberto Guiz Fernandes Corrêa

Mestre em Administração

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: jose.norberto@protonmail.com

José Périto Leite Rodrigues da Silva

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: leitev3p@gmail.com

José Walter Soares de Oliveira

Mestrando em Ensino de História

Instituição: Universidade de Pernambuco (UPE)

Endereço: Rua Amaro Maltês de Farias, Nazaré da Mata – PE

E-mail: j36walter@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

Josevaldo Ramos de Lima

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: josevaldolima2012@hotmail.com

Leandromar Brandalise

Mestrando em Educação com especialidade em TIC na Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico(UNEATLANTICO)

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

E-mail: leandromarb@gmail.com

Léia Moreira Diniz Marinho

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: leiadinizm@hotmail.com

Liliana Bernardo de Oliveira Onofre

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: lilianaonofre@hotmail.com

Luceli Gonçalves Zedes Adorno

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: luceli8558@gmail.com

Luciana Mercuri

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: lumamercuri@hotmail.com

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

Márcia Regina de Melo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: marcia_r_mello@hotmail.com

Marcia Regina Luiz

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: marciaregina86186@gmail.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

Marcos Aurélio Mendes Martins

Mestre em Tecnologia Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Flórida 33441, United States

E-mail: mamartins05@gmail.com

Maria Alecilva Diogenes de Oliveira e Silva

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidade del Sol (UNADES)

Endereço: Calle Coronel Enrique Giménez, 301, Ciudad del Este 7000, Paraguay

E-mail: alecilvad3@gmail.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 Deusijane Borges de Oliveira Felipe

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidade del Sol (UNADES)

Endereço: Calle Coronel Enrique Giménez, 301, Ciudad del Este 7000, Paraguay

E-mail: deusijane.felipe@gmail.com

Maria Ozineide de Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mariaozineide712@gmail.com

Maria Suely Cerdeira de Oliveira Souza

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidade del Sol (UNADES)

Endereço: Calle Coronel Enrique Giménez, 301, Ciudad del Este 7000, Paraguay

E-mail: suelycerdeira@gmail.com

Marilene Leite de Souza Campos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: marilene.campos@admin.educa.go.gov.br

Marilene Tozi

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mari.tozi111@gmail.com

Mauricio de Oliveira Ramos

Mestre em língua Portuguesa

Instituição: Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)

Endereço: Estrada do Caminho Velho, 333 - Jardim Nova Cidade, Guarulhos – SP

E-mail: mauricio.ramos@unifesp.br

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

Michelle Paula Passos da Silva

Mestra em Letras

Instituição: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 - Cidade Universitária, Centro de Ciências Humanas/CCH - Bloco 6, Térreo, Sala 011, Bacanga. São Luís-MA

E-mail: michelleppassos@gmail.com

Miguel Angelo Freire

Especialista em Educação com Aplicação da Informática

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Endereço: Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro – RJ

E-mail: miguel.freire@unirio.br

Moacir de Oliveira Portela

Especialista em Direitos Humanos nas Relações Étnico-Raciais, Gênero, Sexualidade, Diversidade e Inclusão

Instituição: Instituto de Ciências Sociais e Humanas (ICSH)

Endereço: Rua 16, Lotes 1 ao 4, Novo Jardim Oriente, Valparaíso de Goiás - GO

E-mail: moacirolportela@gmail.com

Monique de Mello Machado

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: niquemachado@yahoo.com.br

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

Nayara da Costa Pereira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: prof.nayaracosta@gmail.com

Olendina Bonet de Queiroz

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: bonet.olendina@gmail.com

Patrícia Storck da Cruz Martins

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: patricia_storck@hotmail.com

Poliana Fernandes Lima

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: pfernandesdelima@gmail.com

Rafael Fontenele de Sousa

Mestre em tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: sousa.rafael100@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

Rebeca Carolini Silva de Pinho

Especialista em Gestão de Negócios

Instituição: Fundação Dom Cabral

Endereço: Avenida Princesa Diana ,760, Nova Lima – MG

E-mail: rebecapinho27@gmail.com

Regiane Cândido da Silva Barbosa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: regiane.silva@seduc.go.gov.br

Régina Cristina Costa Moura

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10Th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: reginacristina02@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

Rodrigo Vicente da Silva

Mestrando em Educação

Instituição: World University Ecumenical (WUE)

Endereço: 7950 NW 53rd Street, 337 Suíte. Miami, Florida 33166, United States

E-mail: rodrigovicente@outlook.com

Rosimar Flegler Cesar Cometti

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: rosimarcometti@gmail.com

Rosimeire Bernardo da Silva Pires

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: rosebernado1@gmail.com

Sabrina Anizio Lopes

Mestranda em Tecnologias Sustentáveis

Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)

Endereço: Avenida Vitória, 1729 - Jucutuquara, Vitória - ES

E-mail: profsabrinanizio@gmail.com

Sabrina Castro da Silva

Mestra em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia
Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Endereço: Avenida General Rodrigo Otávio, 6200, Manaus - AM
E-mail: sabrinacastroadm1@gmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Master of Science in Emergent Technologies in Education
Instituição: Must University (MUST)
Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Silvânia Barbosa Ramos

Mestranda em Ciências das Religiões
Instituição: Faculdade Unida de Vitória
Endereço: Rua Engenheiro. Fabio Ruschi, 161, Bento Ferreira, Vitória – ES
E-mail: silbarbosact@gmail.com

Simone de Mattos Martins Teixeira

Doutoranda em Ciência da Educação
Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)
Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay
E-mail: simonemmteixeira@gmail.com

Suzi Rodrigues Mendes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: suziroduriguesmendes@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: tatiluzpe1@gmail.com

Thereza Christina da Costa Martins Januario

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: therezachristinapsi@gmail.com

Valéria Corrêa Calixto Cabral

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
Instituição: Must University (MUST)
Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States
E-mail: valeriacoordenadora3@gmail.com

Valquíria Bonicenha Destefani

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: valquiriabonicenha@hotmail.com

Vânia Maria Catunda Pinho Macário

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad del Sol (UNADES)

Endereço: Calle Coronel Enrique Giménez, 301, Ciudad del Este 7000, Paraguay

E-mail: vaniamcatunda@gmail.com

Vanilce Aparecida Tafarel

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10Th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: tafarelvanilce@gmail.com

Verônica dos Anjos Ferreira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ve.bio.anjos2018@gmail.com

Verônica Ribeiro 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: veronicarisil@gmail.com

Vicentina de Paula Rocha Castilho

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: paularochacastilho@yahoo.com.br

Vitória Maria Cunha

Mestre em Ensino

Instituição: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)

Endereço: Rua Raimundo Firmino de Oliveira, 400, Conj. Ulrick Graff, Mossoró – RN

E-mail: vitoria.cunha1961@gmail.com

Wanderson Teixeira Gomes

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: wandertg04@gmail.com

Wesley Virgulino Cruz

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad de Ciencias Sociales Interamericana (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: wesleyvirgulinoprof@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>

