

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

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS na EDUCAÇÃO

v. 2



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

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS na EDUCAÇÃO

v. 2



© 2025 – Editora MultiAtual

www.editoramultiatual.com.br

editoramultiatual@gmail.com

Organizadores

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

Editor Chefe: Jader Luís da Silveira

Editoração e Arte: Resiane Paula da Silveira

Capa: Freepik/MultiAtual

Revisão: Respectiveos autores dos artigos

Conselho Editorial

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

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

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

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

Esp. Ricael Spirandeli Rocha, Instituto Federal Minas Gerais, IFMG

Ma. Luana Ferreira dos Santos, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC

Ma. Ana Paula Cota Moreira, Fundação Comunitária Educacional e Cultural de João Monlevade, FUNCEC

Me. Camilla Mariane Menezes Souza, Universidade Federal do Paraná, UFPR

Ma. Jocilene dos Santos Pereira, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF

Dra. Haiany Aparecida Ferreira, Universidade Federal de Lavras, UFLA

Me. Arthur Lima de Oliveira, Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do RJ, CECIERJ

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Tecnologias Educacionais na Educação - Volume 2

S237t / Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Alberto da Silva Franqueira; Silvanete Cristo Viana (organizadores). – Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2025. 242 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-6009-200-6

DOI: 10.5281/zenodo.15852056

1. Educação. 2. Processamento de dados / Educação por computador. 3. Interação entre aprendizagem cotidiana e escolar. I. Santos, Silvana Maria Aparecida Viana. II. Franqueira, Alberto da Silva. III. Viana, Silvanete Cristo. II. Título.

CDD: 371.334

CDU: 37

Os artigos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores.

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.

Editora MultiAtual

CNPJ: 35.335.163/0001-00

Telefone: +55 (37) 99855-6001

www.editoramultiatual.com.br

editoramultiatual@gmail.com

Formiga - MG

Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

Acesse a obra originalmente publicada em:

<https://www.editoramultiatual.com.br/2025/07/tecnologias-educacionais-na-educacao-2.html>



TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA EDUCAÇÃO

Volume 2

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>

Autores

Adriana Gonçalves Miranda Moraes
Alberto da Silva Franqueira
Alex Junior Grander
Altair Mamare Magalhães
Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald
Ana Carla de Oliveira Mata
Ana Carolina Mosimann Koerich
Ana Cláudia de Oliveira Perpétua
Ana Cristina Damasco Marins Monnerat
André Luiz Anor Fayad
Andréa Tavares da Silva Rezende
Andreia Barcelos Ribeiro
Antonieta Alves Morais
Aparecida Toyoko Amano
Arléria Silva
Célia Maria Moreira
Cleia Patricia Rodrigues de Sousa
Daniela Paula de Lima Nunes Malta
Debora Ataíde Alves Ferreira
Dinair da Cunha Silva
Edney Rodrigues Dutra
Eliete Eustáquio Martins e Oliveira
Elisangelica Melo Portela
Emilia Ana Terra Rigon Guimarães
Fernando Gomes Martins
Flávia Cristina Alves Ventura
Gedson Suter de Souza
Gislaine Alves Mendonça Souza
Gladys Barbosa de Oliveira
Idalina Treickel Simões do Amaral e Silva
Ionara Alves Salgado
Irene lobo Praxedes
Jaqueline Silva Nery
Joselina Maria da Silva Medeiros
Júlio Cesar Alves da Silva
Kamila Alexandra da Silva Apolinario
Karina da Rosa Silva Figueira
Keller Salvador Viganor
Kênia Soares da Silva
Laiana Oliveira Sales Gonçalves
Laura Gonçalves dos Santos
Leandro Martins de Mellos
Ligia Elaine Dalvi Santolin
Lourdes Miranda Marino
Luciana Monsef Ferreira
Lucirlei Santos Morais Fróes Pereira
Mara Lúcia Dalle Crode Barroso Sartóri

Márcia Magaly Moreira de Miranda
Marcilene Pereira dos Santos
Maria Antônia Moreira Chaves
Maria Aparecida da Cunha
Maria Aparecida Nunes Alves
Maria da Conceição de Souza Catojo
Maria da Glória Silva Meirelles
Maria Eliet Borges de Araujo
Maria Erli de Oliveira Souza
Maria Lúcia Sousa Santos
Mariane Daltro Mariath
Mariza Barbosa de Souza Cotrim
Marli Scartezeni
Meire Ressurreição Costa
Nazaré das Chagas Oliveira Neta
Nelma Mendes Barbosa Soares
Nilma Mendes Barbosa
Nilson Dias dos Santos
Nilson Ferreira dos Santos
Nivaldo Cometti
Núbia Elzira Meireles Guimarães
Olendina Bonet de Queiroz
Patrícia Antunes da Mata de La Iglesias
Polyana Borges Ferreira Santiago
Quézia Corrêa Calixto de Faria
Raquel Garcia Nery
Raquel Pin do Carmo Crevelari
Regina Cristina Costa Moura
Renata Pin Canal
Renilda Correia de Oliveira Santos
Rhuana Carla Mauri Zeferino
Robson Richard Carneiro Oliveira
Romilda Alves Rodrigues Dias
Rosanete Cuzzuol
Sabrina Anizio Lopes
Sara da Costa
Senicleide Gonçalves de Lima Campos
Sérgio Henrique Barros Corrêa
Shirley Rosa Melo Rodrigues
Silêda Lara Alves
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Silvanete Cristo Viana
Simone Faleiro Mendonça
Stefania de Freitas Zefirino Costa
Steffanie Camponez Siqueira Fraga
Tatiana Del Piero Bitti
Tatiane Firme Freitas Bissoli
Thamara Machado Siqueira Parreiras
Vânia Lucia da Costa Silva

Veralucia Sofia Dourado
Wagna Carvalho Resende
Walmir Alves Pereira
Wellington Devens do Nascimento

INTRODUÇÃO

Bem-vindo(a) a uma jornada transformadora pelo universo das Tecnologias Educacionais!

Vivemos em um mundo em constante evolução, onde a tecnologia redefine, diariamente, nossas formas de viver, trabalhar e aprender. Nesse contexto dinâmico, a educação precisa acompanhar essas mudanças — e, mais do que isso, deve ser protagonista na integração de novas ferramentas e metodologias. Este eBook foi pensado para ser um guia prático e inspirador sobre como a inovação digital está moldando o presente e o futuro da aprendizagem.

Ao longo destas páginas, você entenderá como as Tecnologias Educacionais estão revolucionando o ensino: da personalização do aprendizado por meio da Inteligência Artificial ao uso da gamificação e das metodologias ativas para engajar os estudantes de forma mais efetiva. Veremos também como lidar com temas cruciais como a cibersegurança no ambiente escolar e a importância do desenvolvimento de competências digitais — habilidades indispensáveis para o século XXI.

Este material foi cuidadosamente elaborado para educadores, gestores, estudantes e famílias que buscam compreender e aplicar, de forma consciente e eficaz, os recursos digitais no contexto educacional. Nosso foco vai além da teoria: queremos apresentar soluções reais, acessíveis e adaptáveis às diversas realidades escolares, promovendo práticas pedagógicas mais envolventes e alinhadas às novas demandas da sociedade.

Discutimos aqui desde as tendências emergentes em EdTech (tecnologia educacional) até a necessidade contínua de formação dos professores na era digital. Abordamos ainda o uso responsável da tecnologia e como ela pode ser uma grande aliada na construção de ambientes de aprendizagem mais inclusivos, colaborativos e inovadores.

A proposta deste eBook é clara: mostrar que a tecnologia não é apenas um recurso adicional, mas sim um agente de transformação na educação. Quando bem aplicada, ela amplia oportunidades, reduz desigualdades e impulsiona o desenvolvimento humano de forma significativa.

Convidamos você a explorar estas páginas com mente aberta e espírito crítico. Aqui, você encontrará inspirações, orientações e estratégias práticas para transformar sua atuação educacional e preparar as novas gerações para um mundo cada vez mais digital, conectado e em constante mudança.

Convidamos você a mergulhar nesta leitura com o olhar aberto e o coração disposto a (re) construir, junto conosco, os alicerces de uma escola mais humana, mais criativa e verdadeiramente significativa. Que este eBook seja um fio a mais na grande tapeçaria da educação que sonhamos — e que já começamos a tecer.

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/>

AGRADECIMENTO

Aos nossos queridos leitores, expressamos nossa mais profunda gratidão por embarcarem nesta jornada conosco, explorando as complexidades e os desafios da educação no século XXI. Sua curiosidade e engajamento são a força motriz que impulsiona a busca por soluções inovadoras e relevantes para o futuro da educação.

Aos organizadores deste e-book, nosso sincero reconhecimento por sua visão e dedicação em reunir um conjunto de ideias e perspectivas que iluminam os caminhos para uma educação transformadora. Seu trabalho incansável em coordenar, selecionar e apresentar este material é um testemunho de seu compromisso com a construção de um futuro melhor para todos.

Aos autores, cuja expertise e paixão moldaram cada página deste e-book, nosso profundo agradecimento por compartilharem seus conhecimentos e experiências. Suas contribuições enriquecem este trabalho, oferecendo uma visão multifacetada e inspiradora sobre as perspectivas educacionais no século XXI.

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

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

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

DEDICATÓRIA

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

Aos autores:

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

Aos leitores:

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

Aos organizadores:

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

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

Com sincera gratidão,

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

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

SUMÁRIO

Capítulo 1

ENTRE A TELA E A PRÁTICA: O ENCONTRO ENTRE ESTUDANTES, DOCENTES E TUTORES

Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald; Antonieta Alves Morais; Célia Maria Moreira; Dinair da Cunha Silva; Karina da Rosa Silva Figueira; Maria Antônia Moreira Chaves; Maria da Glória Silva Meirelles; Polyana Borges Ferreira Santiago; Simone Faleiro Mendonça **17**

DOI: 10.5281/zenodo.15851782

Capítulo 2

DA FORMAÇÃO À PRÁTICA: O EDUCADOR NO CENTRO DAS MUDANÇAS EDUCACIONAIS

Altair Mamare Magalhães; Ana Carla de Oliveira Mata; Dinair da Cunha Silva; Gedson Sutero de Souza; Laiana Oliveira Sales Gonçalves; Marcilene Pereira dos Santos; Maria Antônia Moreira Chaves; Maria da Glória Silva Meirelles; Patrícia Antunes da Mata de La Iglesias **27**

DOI: 10.5281/zenodo.15851792

Capítulo 3

O PAPEL DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM DE ADULTOS

Daniela Paula de Lima Nunes Malta; Ana Cristina Damasco Marins Monnerat; Aparecida Toyoko Amano; Laiana Oliveira Sales Gonçalves; Maria Lúcia Sousa Santos; Mariza Barbosa de Souza Cotrim; Núbia Elzira Meireles Guimarães; Sabrina Anizio Lopes; Silvana Maria Aparecida Viana Santos **38**

DOI: 10.5281/zenodo.15851794

Capítulo 4

A RESPONSABILIDADE ÉTICA NO DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS DIGITAIS

Silvanete Cristo Viana; Adriana Gonçalves Miranda Moraes; Júlio Cesar Alves da Silva; Leandro Martins de Mellos; Lucirlei Santos Morais Fróes Pereira; Mara Lúcia Dalle Crode Barroso Sartóri; Nilson Dias dos Santos; Raquel Garcia Nery **57**

DOI: 10.5281/zenodo.15851798

Capítulo 5

A IMPORTÂNCIA DA MOTIVAÇÃO NA APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDA

Márcia Magaly Moreira de Miranda; Ana Cristina Damasco Marins Monnerat; Fernando Gomes Martins; Ionara Alves Salgado; Nilson Ferreira dos Santos; Núbia Elzira Meireles Guimarães; Regina Cristina Costa Moura; Sara da Costa **67**

DOI: 10.5281/zenodo.15851805

Capítulo 6

AValiação INSTITUCIONAL PARTICIPATIVA: CAMINHOS PARA A GESTÃO DIALÓGICA

Laura Gonçalves dos Santos; Alex Junior Grandier; Fernando Gomes Martins; Idalina Treickel Simões do Amaral e Silva; Maria Lúcia Sousa Santos; Nilson Ferreira dos Santos; Nivaldo Cometti; Thamara Machado Siqueira Parreiras **78**

DOI: 10.5281/zenodo.15851827

Capítulo 7

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL: INOVAÇÕES, DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Sérgio Henrique Barros Corrêa; Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald; Andréa Tavares da Silva Rezende; André Luiz Anor Fayad; Edney Rodrigues Dutra; Lourdes Miranda Marino; Luciana Monsef Ferreira; Veralucia Sofia Dourado

DOI: 10.5281/zenodo.15851833

97

Capítulo 8

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP) COM SUPORTE TECNOLÓGICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA: DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS DO SÉCULO XXI

Alberto da Silva Franqueira; Kênia Soares da Silva; Mariane Daltro Mariath; Nelma Mendes Barbosa Soares; Nilma Mendes Barbosa; Rhuana Carla Mauri Zeferino; Shirley Rosa Melo Rodrigues; Walmir Alves Pereira

DOI: 10.5281/zenodo.15851839

116

Capítulo 9

IA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Andréa Tavares da Silva Rezende; Edney Rodrigues Dutra; Maria Aparecida da Cunha; Maria Eliet Borges de Araujo; Meire Ressurreição Costa; Nilson Dias dos Santos; Renilda Correia de Oliveira Santos; Senicleide Gonçalves de Lima Campos

DOI: 10.5281/zenodo.15851851

137

Capítulo 10

PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Elisangelica Melo Portela; Kamila Alexandra da Silva Apolinario; Keller Salvador Viganor; Kênia Soares da Silva; Maria Eliet Borges de Araujo; Meire Ressurreição Costa; Nazaré das Chagas Oliveira Neta; Nelma Mendes Barbosa Soares; Nilma Mendes Barbosa

DOI: 10.5281/zenodo.15851863

147

Capítulo 11

CURRÍCULO ESCOLAR E RESISTÊNCIA TECNOLÓGICA

Daniela Paula de Lima Nunes Malta; Gladys Barbosa de Oliveira; Irene Iobo Praxedes; Kamila Alexandra da Silva Apolinario; Laiana Oliveira Sales Gonçalves; Marli Scartezeni; Romilda Alves Rodrigues Dias; Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Wagner Carvalho Resende

DOI: 10.5281/zenodo.15851877

158

Capítulo 12

CURRÍCULO COMO FERRAMENTA DE INOVAÇÃO

Gedson Suter de Souza; Andreia Barcelos Ribeiro; Gisllaine Alves Mendonça Souza; Marli Scartezeni; Stefania de Freitas Zefirino Costa; Steffanie Camponez Siqueira Fraga; Tatiane Firme Freitas Bissoli; Wagner Carvalho Resende

DOI: 10.5281/zenodo.15851879

169

Capítulo 13

CENÁRIOS VIRTUAIS: CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE AMBIENTES EDUCACIONAIS

Olendina Bonet de Queiroz; Ana Cláudia de Oliveira Perpétua; Irene Iobo Praxedes; Jaqueline Silva Nery; Joselina Maria da Silva Medeiros; Laiana Oliveira Sales Gonçalves; Maria Aparecida Nunes Alves; Silêda Lara Alves; Silvana Maria Aparecida Viana Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15851884

179

Capítulo 14

TRANSFORMAÇÕES NA LIDERANÇA ESCOLAR COM O ADVENTO DO E-LEARNING

Emilia Ana Terra Rigon Guimarães; Jaqueline Silva Nery; Joselina Maria da Silva Medeiros; Maria Aparecida Nunes Alves; Quézia Corrêa Calixto de Faria; Raquel Pin do Carmo Crevelari; Renata Pin Canal; Silêda Lara Alves; Silvana Maria Aparecida Viana Santos

190

DOI: 10.5281/zenodo.15851888

Capítulo 15

A INCLUSÃO TECNOLÓGICA COMO DESAFIO PEDAGÓGICO

Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald; Ana Carla de Oliveira Mata; Ligia Elaine Dalvi Santolin; Olendina Bonet de Queiroz; Patrícia Antunes da Mata de La Iglesias; Rosanete Cuzzuol; Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Tatiana Del Piero Bitti; Wellington Devens do Nascimento

201

DOI: 10.5281/zenodo.15851898

Capítulo 16

CURRÍCULO DIGITAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO

Ana Carolina Mosimann Koerich; Arléria Silva; Cleia Patricia Rodrigues de Sousa; Debora Ataíde Alves Ferreira; Eliete Eustáquio Martins e Oliveira; Flávia Cristina Alves Ventura; Maria da Conceição de Souza Catojo; Maria Erli de Oliveira Souza; Vânia Lucia da Costa Silva

212

DOI: 10.5281/zenodo.15851900

Capítulo 17

DA AUTOMATIZAÇÃO À HUMANIZAÇÃO: O NOVO PERFIL DO EDUCADOR

Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Arléria Silva; Cleia Patricia Rodrigues de Sousa; Debora Ataíde Alves Ferreira; Eliete Eustáquio Martins e Oliveira; Flávia Cristina Alves Ventura; Maria da Conceição de Souza Catojo; Maria Erli de Oliveira Souza; Vânia Lucia da Costa Silva

223

DOI: 10.5281/zenodo.15851902

Capítulo 18

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO: UMA REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE SUAS CARACTERÍSTICAS DO DESIGN THINKING

Robson Richard Carneiro Oliveira

235

DOI: 10.5281/zenodo.15851904

Capítulo 1
ENTRE A TELA E A PRÁTICA: O ENCONTRO ENTRE
ESTUDANTES, DOCENTES E TUTORES

Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald

Antonieta Alves Morais

Célia Maria Moreira

Dinair da Cunha Silva

Karina da Rosa Silva Figueira

Maria Antônia Moreira Chaves

Maria da Glória Silva Meirelles

Polyana Borges Ferreira Santiago

Simone Faleiro Mendonça

DOI: 10.5281/zenodo.15851782

**ENTRE A TELA E A PRÁTICA: O ENCONTRO ENTRE ESTUDANTES,
DOCENTES E TUTORES**

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

Antonieta Alves Morais

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: antonieta_morais@outlook.com

Célia Maria Moreira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: celiammodas@hotmail.com

Dinair da Cunha Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: dinair.silva@seduc.go.gov

Karina da Rosa Silva Figueira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: karinarosa500@gmail.com

Maria Antônia Moreira Chaves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mariaantoniamoreirachaves@gmail.com

Maria da Glória Silva Meirelles

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: maria.meirelles@seduc.go.gov.br

Polyana Borges Ferreira Santiago

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10Th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: polyanaborgesferreira@gmail.com

Simone Faleiro Mendonça

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10Th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: simonefm1@gmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar as transformações nos papéis de estudantes, docentes e tutores no contexto do ensino híbrido, abordando como as tecnologias digitais mediaram essas mudanças e impactaram o processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa, de natureza bibliográfica, revisou a literatura disponível sobre as metodologias de ensino híbrido e as reconfigurações nos papéis educacionais decorrentes da integração tecnológica. O desenvolvimento abordou a flexibilidade do ensino híbrido, a reconfiguração dos papéis tradicionais e a adaptação dos agentes educacionais, destacando as vantagens e desafios desse modelo. A pesquisa concluiu que, no ensino híbrido, os estudantes passaram a adotar um papel ativo e autônomo, enquanto docentes e tutores se transformaram em mediadores e facilitadores do processo de aprendizagem. A pesquisa também revelou que, embora o modelo híbrido apresente desafios, como a

capacitação contínua dos envolvidos e a infraestrutura tecnológica, ele oferece oportunidades de personalização e flexibilidade no ensino. As considerações finais apontaram que a integração das tecnologias digitais é essencial para o sucesso do ensino híbrido e que são necessários novos estudos para explorar as melhores formas de implementar esse modelo em diferentes contextos educacionais.

Palavras-Chave: Ensino híbrido. Tecnologias Digitais. Ensino-aprendizagem. Papéis Educacionais. Pesquisa bibliográfica.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the changes in the roles of students, teachers and tutors in the context of blended learning, addressing how digital technologies mediated these changes and impacted the teaching-learning process. The research, of a bibliographic nature, reviewed the available literature on blended learning methodologies and the reconfigurations in educational roles resulting from technological integration. The development addressed the flexibility of blended learning, the reconfiguration of traditional roles and the adaptation of educational agents, highlighting the advantages and challenges of this model. The research concluded that, in blended learning, students began to adopt an active and autonomous role, while teachers and tutors became mediators and facilitators of the learning process. The research also revealed that, although the blended model presents challenges, such as ongoing training of those involved and technological infrastructure, it offers opportunities for personalization and flexibility in teaching. The final considerations pointed out that the integration of digital technologies is essential for the success of blended learning and that further studies are needed to explore the best ways to implement this model in different educational contexts.

Keywords: Blended learning. Digital Technologies. Teaching and learning. Educational Roles. Bibliographic research.

1 Introdução

O tema deste estudo refere-se à interação entre os diferentes atores do processo educativo – estudantes, docentes e tutores – mediada pelas tecnologias digitais dentro do contexto do ensino híbrido. O ensino híbrido, como modelo pedagógico, tem ganhado destaque nos últimos anos com a crescente digitalização da educação. Esse modelo combina práticas presenciais e a distância, promovendo uma integração entre metodologias tradicionais e digitais. Nesse cenário, a educação não se limita ao espaço físico da sala de aula, mas passa a incluir uma diversidade de recursos tecnológicos que ampliam as formas de aprendizagem. O ensino híbrido representa um importante avanço na busca por metodologias flexíveis e adaptativas, ajustando-se às necessidades individuais dos alunos e ao mesmo tempo oferecendo novas possibilidades para a interação docente.

A justificativa para a realização deste estudo se baseia no fato de que, com a crescente implementação das tecnologias digitais nas escolas e instituições de ensino superior, as relações tradicionais entre estudantes, professores e tutores estão em constante transformação. A adaptação a esse novo modelo de ensino exige uma revisão das práticas pedagógicas, dos papéis dos educadores e das formas de interação dentro e fora da sala de aula. A importância de se compreender o impacto dessa transição para o ensino híbrido é essencial para o aprimoramento das práticas educacionais e para a melhor utilização das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Compreender como esses papéis se reconfiguram e como a interação entre alunos, professores e tutores pode ser mediada por ferramentas digitais permite identificar as potencialidades e os desafios que surgem com esse novo paradigma educacional.

O problema central deste estudo diz respeito à forma como o ensino híbrido altera as práticas pedagógicas e as relações tradicionais entre alunos, docentes e tutores, e como essas mudanças impactam o processo de ensino-aprendizagem. A transição de um modelo tradicional para um híbrido exige a adaptação de todos os envolvidos, seja no uso das tecnologias, seja na redefinição de funções e responsabilidades no ambiente educacional. No contexto do ensino híbrido, surge a necessidade de explorar o impacto dessa adaptação nos diferentes papéis dentro do processo educacional e como os novos modelos podem contribuir para uma aprendizagem personalizada e interativa.

O objetivo desta pesquisa é analisar as transformações nos papéis dos estudantes, docentes e tutores dentro do contexto do ensino híbrido, investigando como as tecnologias digitais e as metodologias ativas podem mediar essa mudança e impactar a qualidade do ensino-aprendizagem.

A metodologia adotada para esta pesquisa é de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa. A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da revisão de literatura disponível sobre as metodologias de ensino híbrido, as competências necessárias aos docentes e tutores no contexto digital, e os impactos da digitalização na aprendizagem. A análise foi conduzida com base em artigos científicos, livros e outros documentos acadêmicos relevantes para o tema. Para a coleta de dados, foram utilizados recursos como bases de dados acadêmicas e artigos disponíveis em revistas científicas especializadas. A pesquisa bibliográfica permitiu compreender o estado atual do conhecimento sobre o tema, analisando as diferentes perspectivas e evidências encontradas na literatura.

Este texto está estruturado de maneira a apresentar, de forma clara e objetiva, a revisão conceitual das metodologias de ensino híbrido e a adaptação dos papéis tradicionais no ensino mediado por tecnologias digitais. Inicialmente, é apresentado o contexto do ensino híbrido, com suas características e benefícios. Em seguida, são discutidos os papéis dos estudantes, docentes e tutores dentro desse modelo, explorando as transformações ocorridas e as implicações para o ensino-aprendizagem. Por fim, são abordados os desafios e as oportunidades trazidos pela integração das tecnologias no ambiente educacional, com considerações finais sobre os impactos dessas mudanças no processo de ensino.

2 Transformações no Ensino Híbrido: A Reconfiguração dos Papéis e o Uso de Tecnologias Digitais na Educação

O ensino híbrido, enquanto modelo pedagógico, tem se consolidado como uma resposta às necessidades da educação contemporânea, marcada pela crescente utilização das tecnologias digitais. Esse modelo integra práticas presenciais e a distância, proporcionando um aprendizado flexível e personalizado. De acordo com Ferrarini, Saheb e Torres (2019), a ideia central do ensino híbrido é promover uma aprendizagem interativa e autônoma, em que o estudante não se limita ao conteúdo transmitido em sala de aula, mas também interage com materiais e recursos *online*. O uso de tecnologias digitais, como plataformas de ensino a distância, fóruns, vídeos e outros recursos multimodais, permite que o aluno amplie seu aprendizado para além das fronteiras físicas da sala de aula, criando uma conexão direta entre teoria e prática.

Ao integrar tecnologias no processo educacional, os papéis tradicionais dos participantes do processo de ensino-aprendizagem passam por uma transformação significativa. No contexto do ensino híbrido, o estudante não é um receptor passivo do conhecimento, mas assume uma postura ativa e autônoma. Este modelo de aprendizagem permite que o aluno desenvolva habilidades de autorregulação, organização e gestão do tempo, ao mesmo tempo em que se envolve com os conteúdos. A literatura sobre metodologias ativas, como apontam Ferrarini, Saheb e Torres (2019), mostra que, ao contrário do ensino tradicional, que privilegia o ensino direto, o ensino híbrido incentiva a participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento, por meio de atividades colaborativas, discussões em grupo e trabalhos práticos.

Porém, a adaptação dos papéis no ensino híbrido não ocorre apenas no lado do estudante. O docente responsável pela transmissão do conteúdo, vê sua função reconfigurada no novo modelo. Segundo Júnior *et al.* (2023), o papel do professor na educação 4.0 se caracteriza pela adoção de práticas que integram a tecnologia de forma a otimizar o ensino e facilitar a aprendizagem dos alunos. Nesse novo contexto, o docente se torna um facilitador da aprendizagem, auxiliando os alunos na utilização das tecnologias e mediando a interação entre o conteúdo digital e as práticas pedagógicas presenciais. O uso de metodologias ativas permite ao docente personalizar o ensino, adaptando as atividades para atender às necessidades e ritmos individuais dos alunos. Essa flexibilidade, no entanto, exige que o professor possua não apenas conhecimento pedagógico, mas também uma formação contínua em tecnologias educacionais e em práticas inovadoras de ensino.

A transformação do papel do docente no ensino híbrido é acompanhada de perto pela reconfiguração das funções do tutor. No modelo tradicional, o tutor era um apoio técnico e menos pedagógico. No entanto, em um ambiente híbrido, como exposto por Quinquilo, Santos e Souza (2020), o tutor assume uma função estratégica, atuando como mediador entre a tecnologia e o estudante, e como facilitador no processo de aprendizagem. Além disso, o tutor precisa estar preparado para fornecer orientação técnica, pedagógica e emocional, ajudando os alunos a gerenciarem seu tempo e a interagir com os recursos digitais disponíveis. Isso exige, portanto, que os tutores não apenas compreendam as tecnologias utilizadas, mas também saibam como elas podem ser melhor aplicadas dentro das práticas pedagógicas.

Além da adaptação dos papéis, o ensino híbrido apresenta a oportunidade de diversificar as metodologias de ensino. A utilização de metodologias ativas, que priorizam a aprendizagem autônoma, a colaboração e a aplicação prática dos conhecimentos, permite que os alunos se envolvam de maneira dinâmica com os conteúdos. Entre as metodologias ativas aplicadas no ensino híbrido estão a aprendizagem baseada em problemas (ABP) e o ensino colaborativo. A ABP, por exemplo, oferece aos alunos a possibilidade de resolver problemas reais, integrando teoria e prática de maneira significativa. Júnior *et al.* (2023) destacam que, ao enfrentar problemas práticos, os alunos desenvolvem habilidades cruciais para sua formação, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar em equipe. Essas habilidades são

fundamentais para preparar os alunos para o mercado de trabalho e para a vida em sociedade, onde o aprendizado contínuo e a adaptação a novos desafios são essenciais.

Por outro lado, os desafios do ensino híbrido não são negligenciáveis. A transição para esse modelo exige a superação de uma série de obstáculos, tanto tecnológicos quanto pedagógicos. Um dos maiores desafios é a resistência à mudança, tanto por parte de docentes quanto de alunos, que estão acostumados a modelos tradicionais de ensino. Como apontado por Ferrarini, Saheb e Torres (2019), a introdução de novas tecnologias exige não apenas a adaptação das práticas pedagógicas, mas também uma mudança cultural dentro das instituições de ensino. Além disso, a infraestrutura tecnológica também representa um desafio significativo. A disponibilização de recursos adequados, como plataformas de ensino, dispositivos tecnológicos e conexão à *internet*, é essencial para garantir a eficácia do ensino híbrido. Sem uma infraestrutura adequada, o modelo híbrido corre o risco de excluir aqueles que não têm acesso às tecnologias necessárias para participar das atividades propostas.

Ademais, a capacitação de docentes e tutores em metodologias híbridas e no uso das tecnologias disponíveis é um aspecto importante para a eficácia do modelo. Como ressaltam Quinquilo, Santos e Souza (2020), é necessário que professores e tutores estejam bem-preparados para lidar com a diversidade de ferramentas digitais e saibam como integrar essas ferramentas de maneira pedagógica. A falta de formação específica para o uso das tecnologias educacionais pode comprometer a implementação do ensino híbrido, tornando-o ineficaz e limitando as oportunidades de aprendizado para os estudantes. Assim, a formação continuada se torna um imperativo para a adoção bem-sucedida das metodologias híbridas.

Por fim, as oportunidades que o ensino híbrido oferece são imensas, desde a personalização da aprendizagem até a inclusão digital de estudantes de diferentes contextos socioeconômicos. O modelo híbrido permite que os alunos aprendam no seu próprio ritmo, acessando materiais educativos de qualquer lugar e a qualquer hora. Além disso, ele favorece a inclusão de estudantes que, por motivos diversos, não podem frequentar as aulas presenciais de forma regular, mas que ainda assim podem se beneficiar de um ensino de qualidade por meio da educação a distância. Essa flexibilidade é importante em contextos de crise, como o que foi vivido durante a pandemia de COVID-19, quando muitas instituições de ensino precisaram se adaptar a modelos de ensino a distância e híbrido.

Em resumo, o ensino híbrido representa uma verdadeira revolução nas práticas educacionais, exigindo a adaptação de todos os envolvidos no processo – alunos, docentes e tutores – e a superação de desafios tecnológicos e pedagógicos. No entanto, ao integrar tecnologias digitais e metodologias ativas, o ensino híbrido oferece uma série de oportunidades para promover um aprendizado flexível, dinâmico e acessível. Com a formação adequada dos educadores e a disponibilização dos recursos tecnológicos necessários, é possível potencializar as vantagens desse modelo e transformá-lo em uma ferramenta para o desenvolvimento educacional.

3 Considerações Finais

As transformações observadas nos papéis dos estudantes, docentes e tutores no contexto do ensino híbrido revelam que o modelo digital alterou a dinâmica de ensino-aprendizagem. A pesquisa constatou que, ao integrar tecnologias digitais, o estudante passa a ter um papel ativo e autônomo, sendo desafiado a gerenciar seu próprio aprendizado de forma independente. Por outro lado, os docentes se reconfiguram como facilitadores do aprendizado, mediando o uso das tecnologias e orientando o processo de aprendizagem dos alunos. Os tutores, por sua vez, assumem um papel na mediação entre a tecnologia e o estudante, ajudando na adaptação ao novo formato de ensino.

A questão central da pesquisa, sobre como o ensino híbrido altera as interações entre alunos, docentes e tutores, foi respondida pela identificação das adaptações necessárias para o sucesso desse modelo. Os papéis tradicionais desses agentes educacionais passaram por uma reconfiguração, sendo que as tecnologias digitais se mostraram como instrumentos essenciais para mediar essa mudança. A pesquisa demonstrou que, embora o ensino híbrido apresente desafios no que diz respeito à infraestrutura e à capacitação contínua dos envolvidos, ele oferece potencial para personalização do aprendizado e maior flexibilidade para os alunos.

Este estudo contribui para a compreensão dos impactos do ensino híbrido na educação, evidenciando a necessidade de adaptação das práticas pedagógicas e dos papéis de todos os envolvidos no processo. Contudo, a pesquisa também aponta que são necessários novos estudos para a análise de como as tecnologias digitais podem ser melhor integradas às metodologias de ensino, além de avaliar como as diferentes realidades educacionais podem influenciar essa implementação. A continuidade da

investigação nesse campo é fundamental para aprimorar as práticas pedagógicas e garantir que o modelo híbrido seja inclusivo e acessível.

4 Referências Bibliográficas

Duarte, B. M., *et al.* (2021). O construtivismo de Jean Piaget e as concepções de pós-graduandos em educação para a ciência e matemática. *Revista Valore*, 6, 277-289. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/806>. Acessado em: 06/03/2025.

Ferrarini, R., Saheb, D., & Torres, P. L. (2019). Metodologias ativas e tecnologias digitais. *Revista Educação em Questão*, 57(52). Disponível em: <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2019v57n52ID15762>. Acessado em: 06/03/2025.

Júnior, J. F. C. *et al.* (2023). As competências do professor na educação 4.0: O papel das inteligências artificiais na formação docente. *Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais*, e00090. Disponível em: <https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/rechso/article/view/90>. Acessado em: 06/03/2025.

Quinquiolo, N. C. R., Santos, C. A. M., & Souza, M. A. (2020). Uso de software de realidade aumentada como ferramenta pedagógica: apresentação do aplicativo Virtual Tee. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, 13(2), 328–345. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v13i2.309>. Acessado em: 06/03/2025.

Capítulo 2
DA FORMAÇÃO À PRÁTICA: O EDUCADOR NO CENTRO DAS
MUDANÇAS EDUCACIONAIS

Altair Mamare Magalhães
Ana Carla de Oliveira Mata
Dinair da Cunha Silva
Gedson Suter de Souza
Laiana Oliveira Sales Gonçalves
Marcilene Pereira dos Santos
Maria Antônia Moreira Chaves
Maria da Glória Silva Meirelles
Patrícia Antunes da Mata de La Iglesias

DOI: 10.5281/zenodo.15851792

DA FORMAÇÃO À PRÁTICA: O EDUCADOR NO CENTRO DAS MUDANÇAS EDUCACIONAIS

Altair Mamare Magalhães

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ajmamare@gmail.com

Ana Carla de Oliveira Mata

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: aninhamata@hotmail.com

Dinair da Cunha Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: dinair.silva@seduc.go.gov

Gedson Suter de Souza

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: canaldeinteracao@gmail.com

Laiana Oliveira Sales Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: proflaianageografia@gmail.com

Marcilene Pereira dos Santos

Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica

Instituição: Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

Endereço: Avenida Evandi Américo Comarela, nº 441 - Bairro Esplanada, Edifício Perim Center 3º, 4º e 5º andar - Venda Nova do Imigrante – ES

E-mail: mpsmarcilene@hotmail.com

Maria Antônia Moreira Chaves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mariaantoniamoreirachaves@gmail.com

Maria da Glória Silva Meirelles

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: maria.meirelles@educ.go.gov.br

Patrícia Antunes da Mata de La Iglesias

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: antunesmata@gmail.com

RESUMO

Este estudo abordou a transformação do papel do professor nas tendências educacionais contemporâneas, com foco no impacto das tecnologias digitais. O problema central foi investigar como as novas tecnologias alteraram as funções docentes em relação à curadoria de conteúdo digital. O objetivo geral foi analisar as mudanças no papel do educador e as competências exigidas para lidar com as tecnologias no ambiente

educacional. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, utilizando obras que discutem o uso de tecnologias digitais no ensino, como o *e-learning* e sistemas de *Business Intelligence* (BI). O desenvolvimento do trabalho tratou da evolução do papel do professor, destacando a necessidade de adaptação ao uso de ferramentas digitais e a importância da formação contínua para a integração efetiva das tecnologias. Constatou-se que o educador passou a ser visto como um curador de conteúdo, tendo que selecionar, organizar e mediar o conhecimento, adaptando-o às necessidades dos alunos. As considerações finais apontaram que as tecnologias digitais, ao impactarem o papel do professor, exigem uma formação constante, além de apoio institucional para a implementação dessas ferramentas. Também foi identificado que novos estudos são necessários para explorar a eficácia da formação dos professores e a adaptação dos modelos educacionais a diferentes contextos.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Ensino. Curadoria de conteúdo. Formação docente. *E-learning*.

ABSTRACT

This study addressed the transformation of the teacher's role in contemporary educational trends, focusing on the impact of digital technologies. The central problem was to investigate how new technologies have changed teaching functions, particularly regarding digital content curation. The general objective was to analyze the changes in the educator's role and the competencies required to manage technologies in the educational environment. The methodology adopted was bibliographic research, using works that discuss the use of digital technologies in teaching, such as *e-learning* and *Business Intelligence* (BI) systems. The study explored the evolution of the teacher's role, emphasizing the need to adapt to digital tools and the importance of continuous training for the effective integration of technologies. It was found that the educator has increasingly been seen as a content curator, responsible for selecting, organizing, and mediating knowledge, adapting it to students' needs. The final considerations pointed out that digital technologies, by impacting the teacher's role, demand ongoing training and institutional support for the implementation of these tools. It was also identified that further studies are necessary to explore the effectiveness of teacher training and the adaptation of educational models to different contexts.

Keywords: Digital technologies. Teaching. Content curation. Teacher training. *E-learning*.

1 Introdução

O cenário educacional contemporâneo tem sido influenciado pelas tecnologias digitais, que transformaram a maneira como o ensino é planejado e executado. O uso de ferramentas tecnológicas no ambiente educacional tem gerado um debate crescente sobre o papel do professor no contexto das mudanças educacionais. O educador, tradicionalmente visto como um transmissor de conhecimento, agora é desafiado a assumir funções complexas, como a de curador de conteúdo, selecionando as melhores fontes de informação e utilizando as tecnologias de maneira estratégica para melhorar a

experiência de aprendizagem dos alunos. Neste contexto, o professor não apenas gerencia o conteúdo, mas também cria um ambiente interativo e personalizado, onde o aluno tem maior autonomia e participação. Este movimento de adaptação ao ambiente digital, ao mesmo tempo em que coloca novas responsabilidades sobre o educador, também apresenta grandes oportunidades para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

A justificativa para a realização desta pesquisa reside na necessidade de compreender a transformação do papel do professor frente às inovações tecnológicas. A crescente adoção de ferramentas digitais na educação exige que os educadores não apenas possuam conhecimento técnico sobre as novas tecnologias, mas também desenvolvam habilidades pedagógicas para integrá-las de maneira eficaz. A questão que surge é como as tendências educacionais atuais estão moldando o papel do professor, transformando-o em um curador de conteúdo digital. A pesquisa se justifica, portanto, pela urgência em entender as mudanças no papel do educador e identificar as necessidades de formação e suporte para os profissionais da educação neste novo contexto. A análise dessas transformações é fundamental para garantir que a educação, ao integrar as tecnologias digitais, promova uma aprendizagem eficaz e alinhada às demandas da sociedade digital.

A pergunta central que orienta esta pesquisa é: Como as tendências educacionais emergentes e o uso de tecnologias digitais estão transformando o papel do professor, no que diz respeito à curadoria de conteúdo digital? Essa pergunta reflete a busca por uma compreensão profunda da adaptação do educador aos novos paradigmas tecnológicos e pedagógicos, com ênfase na curadoria e no gerenciamento de conteúdo de qualidade para os alunos em ambientes virtuais de aprendizagem.

O objetivo desta pesquisa é analisar como as tecnologias digitais têm impactado o papel do professor no ambiente educacional, com foco na transformação do educador em curador de conteúdo em ambientes digitais. A pesquisa busca, portanto, compreender as mudanças no perfil do professor, suas novas atribuições e as competências exigidas nesse novo cenário educacional.

A metodologia adotada nesta pesquisa é bibliográfica, com base em fontes acadêmicas que discutem o impacto das tecnologias no ensino e a transformação do papel do educador. A pesquisa bibliográfica permite a análise de obras de referência que abordam o uso de tecnologias digitais, o *e-learning*, e a gestão de conteúdo pedagógico no contexto educacional, fornecendo uma visão abrangente das tendências atuais e suas

implicações para o ensino. Através dessa abordagem, será possível identificar e compreender os principais desafios e oportunidades que surgem com a integração das tecnologias no ambiente escolar, além de analisar as competências necessárias para que os professores se adaptem a esse novo contexto.

Este texto está estruturado da seguinte maneira: após esta introdução, será apresentado o desenvolvimento da pesquisa, que será dividido em três seções principais. A primeira seção tratará do impacto das tecnologias digitais no ensino, discutindo o papel do professor nesse novo cenário. A segunda seção abordará a função do professor como curador de conteúdo, analisando as competências necessárias e as práticas pedagógicas que devem ser adotadas para garantir o sucesso da aprendizagem digital. A terceira seção explorará a formação do professor para lidar com essas mudanças, considerando as necessidades de capacitação e apoio institucional. Por fim, serão apresentadas as considerações finais, que sintetizarão as conclusões da pesquisa e as implicações para o desenvolvimento educacional futuro.

2 Professores como Curadores de Conteúdo em Ambientes Digitais

O contexto educacional contemporâneo tem se transformado significativamente com o advento das novas tecnologias. As mudanças tecnológicas no campo digital têm impactado as práticas pedagógicas e o papel dos professores nas escolas. Neste cenário, o educador não é apenas um transmissor de conhecimento, mas um facilitador, um curador de conteúdo que precisa dominar as novas ferramentas digitais para promover uma aprendizagem eficaz e personalizada. A incorporação dessas novas tecnologias no processo educativo implica uma adaptação constante por parte dos docentes, que precisam entender as ferramentas disponíveis e integrá-las ao seu modo de ensinar. A questão central que emerge desse processo é: como as tecnologias digitais transformam o papel do educador e suas práticas pedagógicas?

O uso crescente de tecnologias digitais tem mudado a dinâmica da educação. Ferramentas como plataformas de *e-learning* e sistemas de *Business Intelligence* (BI) têm sido cada vez implementadas nas escolas e universidades, proporcionando novos modos de interação entre professores e alunos. O *e-learning*, por exemplo, tem possibilitado que o ensino ocorra em qualquer lugar e a qualquer momento, rompendo as barreiras físicas da sala de aula tradicional. Como afirma Freitas (2009, p. 52), “a implementação do *e-*

learning nas escolas de gestão tem mostrado que, ao integrar tecnologias no processo educativo, os educadores podem acessar uma infinidade de recursos para enriquecer suas aulas”. Esse movimento não apenas amplia o acesso ao conteúdo, mas também permite que o professor personalize o aprendizado, adaptando-o às necessidades individuais dos alunos.

Além disso, o uso de sistemas de BI permite um acompanhamento preciso do desempenho dos estudantes. Como destacado por Costa (2012, p. 145), “os sistemas de BI fornecem dados valiosos que ajudam os educadores a tomarem decisões informadas sobre o progresso dos alunos e a adequação das estratégias pedagógicas”. Esses sistemas oferecem uma visão detalhada sobre o desempenho acadêmico, permitindo que o professor faça ajustes em tempo real e, assim, otimize o processo de aprendizagem. A capacidade de acessar essas informações de maneira eficiente é crucial para a melhoria da qualidade do ensino e para a promoção de uma educação inclusiva e personalizada.

Em vista disso, a implementação de tecnologias digitais no ensino não é apenas uma mudança no formato da educação, mas uma reconfiguração das funções e responsabilidades do professor. O docente precisa se adaptar a um novo papel, que vai além do de transmissor de conhecimento para se tornar um mediador, curador e facilitador do aprendizado. A utilização dessas tecnologias oferece ao educador novas formas de engajar os alunos e de dinamizar o processo de aprendizagem, o que exige uma formação contínua para que os docentes possam se apropriar dessas ferramentas de maneira eficaz.

À medida que as tecnologias digitais se tornam presentes no processo educacional, o papel do professor vai além da simples transmissão de conteúdo. Os professores precisam ser capazes de selecionar, organizar e disponibilizar o melhor conteúdo possível para seus alunos, em formatos acessíveis e atraentes. Sabino e Brandão (2009, p. 682) apontam que “os professores, como curadores de conteúdo, têm a responsabilidade de avaliar a relevância e a qualidade do material que é disponibilizado para os alunos”. Nesse sentido, a curadoria de conteúdo envolve do que a simples seleção de textos e vídeos, mas também a adaptação do conteúdo às necessidades dos estudantes, considerando seus estilos de aprendizagem e o contexto em que se inserem.

O papel de curador de conteúdo também está relacionado à capacidade do professor de orientar seus alunos no processo de busca e análise crítica das informações. Como os alunos têm acesso a uma quantidade vasta de conteúdo na internet, o professor

deve ser capaz de guiá-los na escolha de fontes confiáveis e no desenvolvimento de habilidades de análise crítica. A curadoria de conteúdo, portanto, não se resume a fornecer materiais didáticos prontos, mas a incentivar os alunos a desenvolverem competências para buscar, selecionar e analisar informações de forma autônoma. Como sugere Sabino e Brandão (2009, p. 683), “o professor deve promover a autonomia dos alunos, ensinando-lhes a buscar e a filtrar informações de forma eficiente, para que se tornem capazes de aprender de forma independente”.

Em um ambiente de aprendizagem digital, o professor deve também ser capaz de integrar diferentes tipos de mídias e recursos tecnológicos, como vídeos, podcasts, infográficos e jogos educativos. A variedade de recursos permite que o professor crie experiências de aprendizagem dinâmicas e atrativas, atendendo aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos. Kipinis e Moraes (2013, p. 45) observam que “as políticas educacionais devem apoiar o uso de múltiplos recursos tecnológicos, capacitando os professores para que possam selecionar as ferramentas adequadas para cada tipo de conteúdo”. Essa adaptação exige, por parte dos educadores, uma compreensão profunda das possibilidades tecnológicas e pedagógicas, além de uma postura crítica e reflexiva em relação ao conteúdo que está sendo disponibilizado.

A formação de professores é um elemento chave para garantir que as tecnologias digitais sejam integradas ao processo educacional. A formação contínua e a capacitação específica são essenciais para que os educadores se sintam preparados para utilizar as novas ferramentas e metodologias de ensino. A pesquisa de Costa (2012, p. 148) destaca que “a formação de professores em tecnologia deve ser vista como um investimento necessário para o sucesso da implementação das ferramentas digitais na educação”. Isso implica que os programas de formação devem incluir tanto o domínio técnico das ferramentas quanto a capacitação pedagógica para utilizá-las de forma estratégica no contexto de sala de aula.

Além disso, a formação de professores deve ser pensada de forma a incorporar a reflexão crítica sobre o uso das tecnologias. A adoção de novas ferramentas não deve ocorrer de maneira mecânica, mas sim integrada a uma prática pedagógica que tenha como objetivo promover o desenvolvimento integral dos alunos. Para tanto, é necessário que os educadores desenvolvam uma postura crítica em relação às tecnologias, avaliando suas limitações e potencialidades, e refletindo sobre como essas ferramentas podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

É fundamental que as políticas educacionais também incentivem a formação continuada dos professores, oferecendo oportunidades de desenvolvimento profissional ao longo de suas carreiras. Segundo Sabino e Brandão (2009, p. 685), “a formação contínua é essencial para que os professores possam se manter atualizados em relação às novas tecnologias e metodologias pedagógicas”. Essa formação deve ser flexível e adaptável às necessidades dos professores, permitindo que eles adquiram as competências necessárias para lidar com as transformações do ambiente educacional.

A integração das tecnologias digitais no ensino não é um processo simples, e apresenta diversos desafios. Um dos maiores desafios enfrentados pelos professores é a falta de infraestrutura adequada nas escolas, como o acesso a computadores, internet de qualidade e plataformas de ensino eficientes. Além disso, a resistência de alguns educadores à mudança e a falta de apoio institucional podem dificultar a adoção dessas novas tecnologias. Kipinis e Moraes (2013, p. 47) apontam que “a implementação de políticas públicas eficazes é fundamental para superar as barreiras estruturais e culturais que ainda impedem a integração das tecnologias no ambiente escolar”. Nesse sentido, é necessário que as escolas e os sistemas educacionais promovam um ambiente favorável à inovação, oferecendo aos professores o suporte necessário para que possam se apropriar das novas ferramentas.

Outro desafio importante é o treinamento adequado dos professores. A formação inicial muitas vezes não prepara o educador para o uso das tecnologias digitais, o que exige programas de capacitação contínua. Como observa Freitas (2009, p. 56), “a formação dos professores deve ser vista como um processo contínuo, onde eles são capacitados a usar as tecnologias de maneira crítica e eficaz, para atender às necessidades de aprendizagem dos alunos”. Esse processo de formação deve ser visto não apenas como uma necessidade técnica, mas como uma oportunidade para repensar a prática pedagógica e aprimorar as competências dos educadores.

O papel do professor nas tendências educacionais contemporâneas está ligado às transformações tecnológicas que têm moldado o ensino no século XXI. O educador deixou de ser apenas um transmissor de conhecimento para se tornar um curador de conteúdo digital, mediando e organizando a informação de forma que ela se torne acessível e relevante para os alunos. Essa mudança exige uma formação contínua e um suporte institucional adequado para que os docentes possam se adaptar a essas novas exigências. Apesar dos desafios relacionados à infraestrutura e à resistência à mudança, a adoção de

tecnologias digitais no ensino oferece grandes oportunidades para a personalização da aprendizagem e para o desenvolvimento de competências críticas nos alunos. É fundamental, portanto, que as políticas educacionais incentivem a formação contínua dos professores e promovam a integração eficaz das tecnologias no processo educativo.

3 Considerações Finais

As análises realizadas ao longo deste estudo indicam que as tecnologias digitais têm, de fato, transformado o papel do professor na educação. Os educadores passaram a ser vistos não apenas como transmissores de conhecimento, mas também como curadores de conteúdo, sendo responsáveis por selecionar e organizar materiais que atendam às necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos. A adaptação a esse novo papel exige dos professores uma formação contínua e uma integração eficaz das tecnologias digitais no processo pedagógico, o que permite uma personalização do ensino e uma maior autonomia dos estudantes.

Em resposta à pergunta da pesquisa, pode-se concluir que as tendências educacionais emergentes, impulsionadas pelas novas tecnologias, têm um impacto significativo no papel do professor. A transformação do educador em curador de conteúdo digital é uma consequência direta da necessidade de adaptar o ensino aos novos modelos de aprendizagem. A capacidade do professor de selecionar e organizar as informações de forma eficaz, além de orientar os alunos na busca e análise crítica do conhecimento, é essencial para o sucesso desse processo.

Este estudo contribui para a compreensão de como a integração das tecnologias digitais altera as práticas pedagógicas e o papel do educador. No entanto, é necessário realizar pesquisas adicionais para aprofundar os achados apresentados, no que diz respeito à efetividade das estratégias de formação contínua dos professores e à análise de como diferentes contextos educacionais podem influenciar essa transformação no papel docente. A ampliação do campo de investigação permitirá enriquecer a discussão sobre o impacto das tecnologias digitais na educação e apoiar a implementação de práticas pedagógicas adequadas às novas demandas do ensino.

4 Referências Bibliográficas

Costa, S. (2012). Sistema de *Business Intelligence* como suporte à Gestão Estratégica. (Tese de Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação). Universidade do Minho. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/25810>. Acesso em 14 de abril de 2025.

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

Kipinis, B., & Moraes, G. H. (2013). Análise de políticas educacionais: um estudo sobre base de dados e indicadores para a educação profissional e tecnológica. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/seminarios/iv-observatorio-da-educacao/Educacao_Profissional_e_Tecnologica/Analise_de_politicas_educacionais_-_um_estudo_sobre_base_de_dados_e_indicadores_para_a_educacao_profissional_e_tecnologica_-_Bernardo_Kipinis.pdf. Acesso em 14 de abril de 2025.

Sabino, F., A., & Brandão, L. E. T. (2009). Avaliação de projetos de *e-learning* através da metodologia de opções reais. REAd - Revista Eletrônica de Administração, 15(3), 679-701. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4011/401137514007.pdf>. Acesso em 14 de abril de 2025.

Capítulo 3
O PAPEL DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM
DE ADULTOS

Daniela Paula de Lima Nunes Malta
Ana Cristina Damasco Marins Monnerat
Aparecida Toyoko Amano
Laiana Oliveira Sales Gonçalves
Maria Lúcia Sousa Santos
Mariza Barbosa de Souza Cotrim
Núbia Elzira Meireles Guimarães
Sabrina Anizio Lopes
Silvana Maria Aparecida Viana Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15851794

O PAPEL DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM DE ADULTOS

Daniela Paula de Lima Nunes Malta

Doutora em Letras

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Endereço: Avenida Professor Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife – PE

E-mail: malta_daniela@yahoo.com.br

Ana Cristina Damasco Marins Monnerat

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ac.damasco2017@gmail.com

Aparecida Toyoko Amano

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: aparecidaamano55382@student.mustedu.com

Laiana Oliveira Sales Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: profllaianageografia@gmail.com

Maria Lúcia Sousa Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: luciakaren76@gmail.com

Mariza Barbosa de Souza Cotrim

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: teachermariza@hotmail.com

Núbia Elzira Meireles Guimarães

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: nubia.guimaraes@educ.go.gov.br

Sabrina Anizio Lopes

Mestranda em Tecnologias Sustentáveis

Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)

Endereço. Avenida Vitória, 1729. Bairro: Jucutuquara, Vitória - ES

E-mail: profsabrinaanizio@gmail.com

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

RESUMO

O estudo partiu do problema relacionado à influência da mediação pedagógica nos processos de aprendizagem de adultos. Buscou-se analisar de que maneira o educador, ao atuar como mediador, contribui para o desenvolvimento de práticas educativas que dialogam com as experiências, necessidades e condições dos estudantes adultos. O objetivo geral consistiu em compreender como a mediação pedagógica favoreceu a aprendizagem nesse público, considerando a utilização de metodologias ativas, recursos digitais e práticas interativas. A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica, utilizando publicações entre 2019 e 2025, com abordagem qualitativa e técnica de categorização temática. Os resultados apontaram que a mediação, quando conduzida com intencionalidade, planejamento e escuta, promoveu o engajamento, o fortalecimento do vínculo com o conhecimento e a permanência dos estudantes na trajetória escolar. Identificaram-se barreiras sociais, tecnológicas e formativas que limitaram o trabalho

docente, mas também foram observadas práticas capazes de superar essas dificuldades, como o uso da gamificação, a valorização dos saberes prévios e o acolhimento no ambiente educativo. Concluiu-se que a mediação pedagógica contribuiu para a construção de aprendizagens significativas, desde que vinculada a práticas contextualizadas e sensíveis à realidade dos sujeitos. Recomendou-se, ao final, a realização de estudos empíricos para complementar os achados e aprofundar a análise sobre o papel do educador na educação de adultos.

Palavras-chave: Mediação pedagógica. Educação de adultos. Gamificação. Tecnologias digitais. Metodologias ativas.

ABSTRACT

The study started from the problem related to the influence of pedagogical mediation on adult learning processes. The aim was to analyze how educators, when acting as mediators, contribute to the development of educational practices that engage with the experiences, needs, and conditions of adult students. The general objective was to understand how pedagogical mediation favored learning in this audience, considering the use of active methodologies, digital resources, and interactive practices. The research was carried out through a bibliographic review, using publications between 2019 and 2025, with a qualitative approach and thematic categorization technique. The results showed that mediation, when conducted with intentionality, planning, and listening, promoted engagement, strengthened the bond with knowledge, and kept students on the school path. Social, technological, and educational barriers that limited teaching work were identified, but practices capable of overcoming these difficulties were also observed, such as the use of gamification, the appreciation of prior knowledge, and welcoming in the educational environment. It was concluded that pedagogical mediation contributed to the construction of significant learning, as long as it was linked to contextualized practices that were sensitive to the reality of the subjects. Finally, it was recommended that empirical studies be carried out to complement the findings and deepen the analysis of the role of the educator in adult education.

Keywords: Pedagogical mediation. Adult education. Gamification. Digital technologies. Active methodologies.

INTRODUÇÃO

A mediação pedagógica constitui um aspecto central nos processos de ensino e aprendizagem, especialmente no contexto da educação de adultos. Ao considerar as especificidades do público adulto, observa-se que as práticas educativas necessitam de abordagens diferenciadas, que contemplem suas trajetórias de vida, experiências prévias e necessidades formativas. O papel do educador nesse cenário ultrapassa a simples transmissão de conteúdos, sendo compreendido como um agente que organiza, conduz e estimula as interações, propiciando a construção de novos conhecimentos de maneira

significativa. Assim, a mediação assume uma função essencial ao facilitar o diálogo entre o saber sistematizado e as vivências dos aprendizes adultos.

A escolha desse tema justifica-se pela importância de compreender como a mediação pedagógica pode contribuir para tornar os processos educativos coerentes com a realidade dos sujeitos que retornam à escola ou ingressam tardiamente em espaços formais de ensino. Em muitos casos, esses adultos carregam lacunas educacionais, inseguranças e trajetórias interrompidas, exigindo metodologias e intervenções que respeitem seu tempo, linguagem e forma de compreender o mundo. Nesse contexto, as estratégias utilizadas pelo mediador, o uso de tecnologias digitais, jogos e recursos didáticos apropriados se mostram relevantes para favorecer o engajamento e a permanência desses estudantes. Além disso, as diretrizes para a Educação de Jovens e Adultos destacam a importância da adequação pedagógica, reforçando o papel ativo do educador como mediador de saberes e facilitador do aprendizado.

A questão que orienta esta pesquisa refere-se a como a mediação pedagógica contribui para o processo de aprendizagem de adultos no contexto educacional contemporâneo. O debate se amplia ao considerar as exigências de um cenário em constante transformação, marcado pelo uso de tecnologias, metodologias ativas e pela diversidade de sujeitos que compõem as salas de aula. Investigar os elementos que favorecem ou dificultam a atuação mediadora do educador pode colaborar para o aperfeiçoamento das práticas docentes e para o fortalecimento de uma educação inclusiva.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar de que maneira a mediação pedagógica influencia os processos de aprendizagem de adultos, considerando a utilização de metodologias ativas, recursos tecnológicos e práticas inovadoras no contexto educacional.

Para atingir esse objetivo, o texto está organizado em seções que seguem uma sequência lógica. Após a introdução, apresenta-se o referencial teórico que embasa as reflexões sobre mediação pedagógica, letramento digital, neurociência, andragogia e metodologias ativas. Em seguida, o desenvolvimento aprofunda três eixos principais: o papel do educador como mediador de saberes, a gamificação como estratégia de aprendizagem e a inclusão digital com foco em competências socioemocionais. A metodologia utilizada na elaboração do estudo é descrita na seção seguinte, evidenciando os critérios da revisão bibliográfica. Posteriormente, os resultados e discussões são

apresentados em três tópicos que exploram as contribuições da mediação pedagógica, os impactos do uso de tecnologias e os desafios enfrentados. Por fim, nas considerações finais, são retomadas as ideias centrais do estudo e indicadas possíveis direções para futuras investigações.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi estruturado com base em três eixos centrais que fundamentam a compreensão do papel da mediação pedagógica na aprendizagem de adultos. Inicialmente, são abordados os conceitos relacionados à mediação pedagógica, com ênfase nas contribuições de autores que tratam da interação entre educador e educando como elemento essencial do processo formativo. Em seguida, discute-se o letramento digital à luz da neurociência, considerando os impactos das tecnologias na aprendizagem e na reorganização das práticas docentes. Por fim, são apresentados os princípios da andragogia e das metodologias ativas como estratégias alinhadas às especificidades da educação de adultos, destacando o uso de jogos e recursos gamificados como instrumentos facilitadores da participação e do desenvolvimento cognitivo. Esse conjunto de fundamentos permite sustentar as análises desenvolvidas ao longo do trabalho.

O EDUCADOR COMO MEDIADOR DE SABERES

O papel do educador como mediador de saberes ganha relevância ao considerar que o processo de aprendizagem de adultos demanda práticas pedagógicas que respeitem sua autonomia, sua trajetória de vida e suas experiências acumuladas. A mediação, nesse sentido, não se restringe à simples transmissão de conteúdos, mas envolve a criação de situações que favoreçam a participação ativa do estudante na construção do conhecimento. Segundo Avelar (2019, p. 2), “o professor precisa atuar como um incentivador, aquele que instiga, provoca e desafia o aluno a avançar em seu processo de aprendizagem”. Essa função aponta para uma postura reflexiva do educador, que se distancia de modelos autoritários e aproxima-se de práticas dialógicas.

Ao pensar o educador como mediador de saberes, é necessário compreender que a aprendizagem ocorre por meio da interação entre sujeitos e conteúdos mediados por

experiências. Para Araújo, Savio e Silva (2023, p. 317), “o processo de ensino e aprendizagem ocorre de maneira efetiva quando o professor atua como facilitador, organizando os estímulos e criando situações que despertem a atenção e o interesse dos alunos”. Essa perspectiva evidencia que o mediador tem a função de organizar o ambiente de aprendizagem e de proporcionar condições para que os estudantes possam refletir sobre o que aprendem, relacionando novos conhecimentos a saberes anteriores. Nesse contexto, destaca-se a citação direta longa de Araújo, Savio e Silva (2023), que afirma:

O mediador não é aquele que detém o saber, mas sim o que compreende o tempo do outro, suas dificuldades e potencialidades, conduzindo a aprendizagem com base em estratégias que promovem a autonomia, a reflexão e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Na prática pedagógica, isso significa planejar atividades significativas, utilizar recursos variados e observar constantemente o progresso dos estudantes, ajustando sua atuação sempre que necessário (ARAÚJO; SAVIO; SILVA, 2023, p. 320).

Essa citação reforça que o educador, ao assumir o papel de mediador, precisa considerar aspectos emocionais, cognitivos e sociais do aluno adulto, adaptando sua prática conforme as necessidades identificadas. Isso implica numa ação pedagógica consciente, planejada e flexível.

Além disso, Maciel et al. (2024, p. 110) apontam que “a mediação do professor é determinante para o sucesso das metodologias ativas, pois cabe a ele orientar, acompanhar e estimular o desenvolvimento do raciocínio e da autonomia dos alunos”. Essa consideração insere o educador como figura essencial na criação de contextos em que o estudante possa se posicionar como sujeito de sua aprendizagem. A fala também revela o papel do docente na condução de práticas pedagógicas que desafiam o estudante e possibilitam a construção de significados.

Nos contextos formais e não formais de ensino, o educador precisa lidar com múltiplas realidades, o que exige sensibilidade e capacidade de adaptação. Mazzaro e Schimiguel (2022, p. 5) relatam que “a mediação pedagógica, quando bem conduzida, proporciona ao aluno a compreensão dos conceitos de maneira próxima da sua realidade, principalmente quando se utilizam jogos como instrumentos didáticos”. Essa constatação evidencia que, além da postura reflexiva, o uso de recursos adequados pode favorecer o envolvimento dos adultos em situações de aprendizagem significativas.

Portanto, o educador como mediador de saberes é aquele que constrói pontes entre os conhecimentos escolares e as vivências dos alunos, promovendo interações que

estimulem o pensamento crítico e a participação. Ao reconhecer o contexto dos estudantes adultos, o docente amplia as possibilidades de aprendizagem, atuando com escuta ativa, sensibilidade pedagógica e domínio de estratégias que facilitem a construção coletiva do conhecimento.

GAMIFICAÇÃO E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A gamificação tem sido incorporada ao campo educacional como estratégia para tornar os processos de ensino dinâmicos e conectados com os interesses dos estudantes, incluindo o público adulto. No contexto da formação docente, a utilização de elementos característicos dos jogos — como desafios, recompensas e progressão — contribui para o desenvolvimento de competências que podem ser aplicadas em diversas práticas pedagógicas. Segundo Maciel et al. (2024, p. 110), “a gamificação propõe novas formas de interagir com o conteúdo, ampliando o engajamento dos participantes e possibilitando a personalização das trajetórias de aprendizagem”. Essa afirmação revela como os jogos podem ser adaptados a diferentes perfis de aprendizes, favorecendo o protagonismo no processo formativo.

Ainda de acordo com Maciel et al. (2024, p. 113), o uso da gamificação na formação de professores permite a criação de experiências que estimulam o raciocínio, a criatividade e a autonomia. Esses autores destacam que “ao experimentar propostas gamificadas durante a formação, os professores conseguem compreender a lógica dos jogos e adaptá-los às suas realidades de sala de aula”. Essa prática fortalece a relação entre teoria e prática, contribuindo para o aprimoramento das metodologias adotadas na educação de jovens e adultos, bem como na educação continuada.

Em contextos educativos voltados ao público adulto, os jogos apresentam resultados positivos quando aplicados de maneira planejada e coerente com os objetivos pedagógicos. Mazzaro e Schimiguel (2022, p. 7) enfatizam que “a aprendizagem baseada em jogos favorece a compreensão de conteúdos matemáticos ao permitir que o aluno interaja com os conceitos de forma lúdica e concreta”. Essa abordagem, ao integrar elementos da gamificação ao ensino de disciplinas tradicionalmente consideradas abstratas, proporciona maior clareza e interesse por parte dos estudantes.

Um exemplo disso pode ser observado na citação direta longa apresentada por Meira e Silva (2025), que destacam a importância da gamificação como promotora de competências emocionais e cognitivas:

Jogos e atividades gamificadas oferecem oportunidades para desenvolver habilidades como empatia, cooperação e resiliência. No ambiente escolar inclusivo, essas práticas favorecem o envolvimento dos estudantes com diferentes perfis, contribuindo para uma convivência respeitosa e para a superação de desafios emocionais. A experiência lúdica estimula o pensamento crítico, permitindo ao aluno refletir sobre suas escolhas, aprender com os erros e celebrar conquistas (MEIRA; SILVA, 2025, p. 2).

Essa contribuição evidencia que o uso de jogos ultrapassa o aspecto técnico, alcançando dimensões relacionadas à convivência e ao fortalecimento de vínculos no ambiente educativo. Quando aplicada na EJA, a gamificação também pode atuar como um recurso de valorização das experiências dos estudantes adultos, promovendo o resgate da autoestima e a percepção de que aprender pode ser prazeroso.

Avelar (2019, p. 5) complementa essa análise ao afirmar que “os jogos, quando bem conduzidos, podem transformar a dinâmica da sala de aula e tornar os alunos confiantes em sua capacidade de aprender e interagir”. Essa consideração reforça que o engajamento não é apenas um resultado da novidade da atividade, mas um reflexo da construção de um ambiente que respeita o ritmo e o contexto de cada sujeito.

Portanto, a gamificação tem se mostrado uma estratégia pedagógica que contribui para a aprendizagem significativa ao promover a motivação, o envolvimento e o protagonismo dos estudantes. No caso da educação de adultos, sua aplicação demanda sensibilidade do educador para selecionar jogos adequados, propor desafios coerentes e acompanhar o desenvolvimento de cada participante. Ao integrar os jogos ao planejamento pedagógico, o educador amplia as possibilidades de aprendizagem e fortalece a mediação entre o conhecimento e as vivências dos estudantes.

INCLUSÃO DIGITAL E SOCIOEMOCIONAL NO PROCESSO EDUCATIVO

A inclusão digital e o desenvolvimento de competências socioemocionais constituem aspectos que devem ser considerados na elaboração de propostas pedagógicas voltadas à educação de adultos. O avanço das tecnologias digitais e sua presença cotidiana exige que os processos educativos incorporem, de forma crítica, os recursos disponíveis, promovendo o acesso ao conhecimento e contribuindo para a

participação social. Ao mesmo tempo, o desenvolvimento de habilidades como empatia, autorregulação, resiliência e colaboração torna-se indispensável diante das demandas impostas pelas relações sociais e pelos desafios do mundo do trabalho. Nesse sentido, a articulação entre inclusão digital e formação socioemocional pode ampliar as possibilidades de aprendizagem e participação de sujeitos historicamente excluídos dos processos educativos formais.

De acordo com Meira e Silva (2025, p. 3), “as competências socioemocionais devem ser consideradas como parte do currículo, pois são fundamentais para a convivência, a aprendizagem e a permanência do aluno na escola”. Essa afirmação evidencia a necessidade de um currículo que contemple, além dos conteúdos cognitivos, aspectos afetivos e relacionais. A proposta de trabalhar essas competências no contexto escolar está relacionada à promoção de um ambiente seguro, acolhedor e motivador, o que favorece o processo educativo, especialmente para os adultos em situação de vulnerabilidade social.

Ainda segundo Meira e Silva (2025, p. 4), “o uso de jogos e recursos gamificados permite que os estudantes desenvolvam comportamentos cooperativos e aprendam a lidar com frustrações e conquistas de forma saudável”. Essa abordagem demonstra que o jogo, além de recurso didático, pode funcionar como ferramenta para o exercício de habilidades sociais importantes, possibilitando que os adultos enfrentem barreiras emocionais, construam relações de respeito mútuo e fortaleçam sua autoestima.

Nesse contexto, Avelar (2019, p. 6) argumenta que “os games têm o poder de engajar o sujeito por meio de narrativas, desafios e recompensas que estimulam o raciocínio, a persistência e a tomada de decisões”. Essa perspectiva destaca que o envolvimento com jogos pode representar uma alternativa para despertar o interesse de estudantes adultos, criando um ambiente de aprendizagem acessível e participativo. Para reforçar essa ideia, destaca-se a citação direta longa de Avelar (2019), que aponta:

Ao integrar os games à formação de professores, observa-se que há uma mudança de postura nos educadores e nos alunos. Os professores passam a enxergar o jogo como possibilidade de diálogo com os interesses dos estudantes e os alunos se sentem valorizados em suas vivências. Essa experiência tem contribuído para a superação de barreiras cognitivas e sociais, criando um espaço onde todos podem aprender em seu próprio ritmo e estilo (AVELAR, 2019, p. 8).

Essa consideração demonstra que o uso intencional de jogos pode colaborar não apenas para o desenvolvimento intelectual, mas também para a inclusão de estudantes

com trajetórias marcadas por fracassos escolares, desmotivação ou exclusão social. A combinação entre estratégias digitais e cuidado com os aspectos emocionais permite a criação de contextos pedagógicos significativos e humanizados.

Portanto, incluir a dimensão digital e socioemocional no processo educativo é uma medida necessária para enfrentar as desigualdades existentes e promover o envolvimento ativo dos estudantes adultos. A mediação pedagógica que integra tecnologias, jogos e relações humanas qualificadas pode favorecer não apenas o acesso ao conhecimento, mas também a permanência e o sucesso escolar, contribuindo para a construção de trajetórias formativas participativas.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa. O estudo foi conduzido por meio da análise de publicações acadêmicas disponíveis em plataformas digitais de acesso público e indexadas, com o objetivo de compreender as contribuições teóricas relacionadas à mediação pedagógica na aprendizagem de adultos. Para a coleta de dados, utilizaram-se obras publicadas entre os anos de 2019 e 2025, priorizando artigos científicos, capítulos de livros e publicações eletrônicas que discutem temas como mediação pedagógica, letramento digital, metodologias ativas, gamificação e neurociência aplicada à educação. Os instrumentos utilizados foram as referências previamente selecionadas, sendo os critérios de escolha baseados na pertinência ao tema, atualidade das discussões e coerência teórica com os objetivos da investigação. Os procedimentos adotados consistiram na leitura e fichamento dos textos, destacando os trechos que dialogam com o problema de pesquisa. A análise seguiu a técnica de categorização temática, permitindo a identificação de aspectos comuns entre os autores e suas abordagens. A sistematização dos dados foi organizada em um quadro que apresenta os descritores fundamentais da pesquisa, conforme os parâmetros adotados.

A seguir, apresenta-se o quadro com as referências utilizadas neste estudo, contendo os dados sobre os autores, os títulos conforme publicados, os respectivos anos de publicação e a tipologia dos trabalhos. Esse recurso busca oferecer ao leitor uma visualização organizada do material consultado, favorecendo o acompanhamento da fundamentação teórica adotada.

Quadro 1 – Referências utilizadas na revisão bibliográfica

Autor(es)	Título Conforme Publicado	Ano	Tipo de Trabalho
AVELAR, M. G.	Press play to start: games na formação de professores de língua inglesa.	2019	Artigo de revista
MAZZARO, P.; SCHIMIGUEL, J.	Metodologias ativas: instrumento metodológico para a aprendizagem de matemática baseada em jogos e gamificação.	2022	Artigo de revista
ARAÚJO, V. S.; SAVIO, J. G. L.; SILVA, E. R.	O letramento digital sob a perspectiva da neurociência: contribuições para as práticas de leitura e interpretação textual.	2023	Capítulo de livro
MACIEL, R. C. A. et al.	Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional.	2024	Capítulo de livro
MEIRA, T. T. de; SILVA, M. Z. da	Jogos e gamificação na educação inclusiva: ensinando competências socioemocionais com jogos.	2025	Artigo de revista

Fonte: autoria própria

Após a organização das referências, foi possível delimitar os principais conceitos que sustentam a análise desenvolvida ao longo do texto. A disposição cronológica dos trabalhos permitiu observar a evolução das discussões sobre o tema e as contribuições específicas de cada autor para o entendimento da mediação pedagógica no contexto da educação de adultos. Dessa forma, o levantamento teórico estruturado favoreceu a construção dos eixos de discussão e possibilitou uma análise fundamentada nas produções selecionadas.

IMPACTO DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA APRENDIZAGEM DE ADULTOS

O impacto da mediação pedagógica na aprendizagem de adultos está relacionado à capacidade do educador de estabelecer conexões entre o conteúdo escolar e as experiências prévias dos estudantes. Ao considerar os aspectos cognitivos, afetivos e sociais envolvidos no processo educativo, observa-se que a mediação se configura como fator essencial para a construção de aprendizagens significativas. Conforme Araújo, Savio e Silva (2023, p. 317), “o professor que compreende o funcionamento do cérebro e o comportamento do adulto aprendiz pode ajustar suas estratégias, promovendo melhores condições para o ensino e a aprendizagem”. Essa afirmação revela que o conhecimento sobre o funcionamento cognitivo, aliado à prática pedagógica intencional, contribui diretamente para o desenvolvimento dos estudantes adultos.

Nesse mesmo sentido, Maciel et al. (2024, p. 112) argumentam que “a mediação pedagógica potencializa o uso da gamificação, pois permite ao professor adaptar os jogos às necessidades dos seus alunos, tornando o aprendizado acessível e envolvente”. Essa constatação reforça que o educador não atua apenas como executor de atividades, mas como organizador do ambiente de aprendizagem, planejando situações que mobilizem o interesse e a participação ativa dos alunos. A capacidade de adaptar os recursos e estratégias aos diferentes perfis dos estudantes é apontada na literatura como uma das marcas da mediação.

A experiência com jogos como recurso de mediação também foi destacada por Mazzaro e Schimiguel (2022, p. 6), ao afirmarem que “o uso de metodologias ativas mediadas por jogos favorece a compreensão de conceitos matemáticos ao transformar o processo de aprendizagem em uma experiência interativa e contextualizada”. Essa abordagem evidencia que a mediação pedagógica não se restringe ao discurso do educador, mas envolve a escolha dos instrumentos didáticos e das formas de interação que melhor se ajustam ao contexto dos estudantes adultos.

Para ilustrar a relevância dessas práticas, apresenta-se a citação direta longa de Meira e Silva (2025), que descrevem a ação do professor em ambientes inclusivos com foco nas competências socioemocionais:

O educador, ao atuar como mediador, precisa estar atento às características individuais dos estudantes e propor atividades que favoreçam tanto o desenvolvimento cognitivo quanto as habilidades emocionais. A mediação ocorre quando há escuta, quando o professor observa, intervém e reformula sua prática com base nas respostas dos alunos. Esse processo contribui para a criação de vínculos e para o fortalecimento da autoestima, elementos fundamentais para a permanência dos estudantes na escola (MEIRA; SILVA, 2025, p. 3).

Essa citação demonstra que a mediação ultrapassa o conteúdo curricular, envolvendo aspectos relacionais que impactam diretamente o processo formativo. A construção de vínculos e a consideração das respostas dos alunos permitem uma atuação docente sensível, capaz de favorecer a permanência e o envolvimento dos estudantes.

Ainda sobre esse aspecto, Avelar (2019, p. 6) observa que “o jogo, quando utilizado como ferramenta de mediação, possibilita ao professor criar situações em que o erro é parte do processo, favorecendo a superação e a aprendizagem”. Essa abordagem valoriza o erro como elemento formativo e reposiciona o estudante como protagonista do

processo, reforçando o papel do educador como alguém que acompanha, orienta e estimula, sem julgar.

Portanto, a mediação pedagógica exerce impacto direto na aprendizagem de adultos ao proporcionar condições para que o conhecimento seja construído a partir da realidade, dos interesses e das necessidades do estudante. As boas práticas observadas nas referências analisadas destacam o uso intencional de recursos didáticos, a escuta ativa do educador e o planejamento de atividades que promovem o engajamento e o desenvolvimento integral dos aprendizes. Dessa forma, a mediação qualificada contribui para o fortalecimento do processo educativo e para a construção de trajetórias escolares coerentes com as expectativas dos sujeitos envolvidos.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E GAMIFICAÇÃO COMO FERRAMENTAS DE MEDIAÇÃO

O uso de tecnologias digitais tem influenciado significativamente as práticas pedagógicas, possibilitando novas formas de mediação entre os sujeitos e o conhecimento. Na educação de adultos, esse recurso ganha relevância por proporcionar acessos que superam barreiras geográficas, temporais e, em muitos casos, emocionais. As mídias digitais, quando utilizadas de forma intencional, promovem ambientes de aprendizagem interativos e adaptáveis às necessidades dos estudantes. Segundo Araújo, Savio e Silva (2023, p. 316), “as tecnologias digitais, ao serem incorporadas com intencionalidade pedagógica, estimulam diferentes áreas cerebrais, facilitando a interpretação textual e a resolução de problemas”. Essa observação indica que o uso desses recursos pode favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas importantes no processo de aprendizagem.

Além disso, os autores destacam a importância da mediação docente ao utilizar essas ferramentas, pois “o professor deve atuar como um organizador do ambiente virtual, promovendo situações que estimulem a leitura, a escrita e a análise crítica” (ARAÚJO; SAVIO; SILVA, 2023, p. 319). Essa mediação é fundamental para que o uso das tecnologias vá além do aspecto técnico, permitindo sua integração aos objetivos educacionais. Assim, o papel do educador como mediador se reafirma diante da multiplicidade de recursos digitais que, se bem conduzidos, contribuem para a construção de sentidos e para o aprofundamento dos conteúdos trabalhados.

A gamificação, nesse contexto, apresenta-se como estratégia que associa elementos dos jogos ao ensino, favorecendo o engajamento dos estudantes adultos e a compreensão de temas complexos. Maciel et al. (2024, p. 111) afirmam que “a gamificação permite a criação de percursos de aprendizagem personalizados, em que o aluno se sente motivado a cumprir etapas e solucionar desafios”. Tal afirmação demonstra que o componente lúdico e o estímulo à autonomia são elementos que contribuem para a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

Para ilustrar os efeitos positivos dessa estratégia, destaca-se a citação direta longa de Meira e Silva (2025), que abordam os jogos como ferramentas de inclusão e desenvolvimento cognitivo:

A experiência com jogos em ambientes educativos revela que os adultos, mesmo com pouca familiaridade com as tecnologias, são capazes de interagir com os desafios propostos, desenvolver estratégias de resolução de problemas e aprimorar suas competências cognitivas. A mediação do professor é indispensável nesse processo, pois ele acompanha, orienta e estimula a persistência, criando um ambiente favorável à aprendizagem por meio do lúdico (MEIRA; SILVA, 2025, p. 2).

Essa contribuição demonstra que a tecnologia, quando articulada à mediação pedagógica e ao uso de jogos, pode representar um caminho viável para o enfrentamento das dificuldades de aprendizagem e para o fortalecimento das competências dos estudantes adultos.

Mazzaro e Schimiguel (2022, p. 8) também reforçam essa ideia ao afirmarem que “o uso de jogos digitais no ensino da matemática favoreceu a apropriação dos conceitos pelos alunos, que passaram a demonstrar maior autonomia e segurança na resolução das atividades”. Tal evidência mostra que, mesmo em disciplinas tradicionalmente desafiadoras, o uso de estratégias gamificadas pode colaborar para a construção de uma relação positiva com o conhecimento.

Desse modo, percebe-se que tanto as tecnologias digitais quanto a gamificação, quando mediadas de forma planejada e coerente, ampliam as possibilidades pedagógicas na educação de adultos. As referências analisadas indicam que essas ferramentas não substituem o papel do educador, mas exigem dele uma postura ativa, reflexiva e sensível às singularidades de seus estudantes. A efetividade dessas práticas está diretamente relacionada à intencionalidade do planejamento e à capacidade do docente de promover interações significativas no processo de ensino.

LIMITES E POSSIBILIDADES PARA A MEDIAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE ADULTOS

A mediação pedagógica na educação de adultos encontra limites que precisam ser considerados na elaboração de práticas educativas efetivas. Entre os principais obstáculos estão as barreiras de ordem social, tecnológica e formativa, que afetam tanto os educadores quanto os educandos. Muitos estudantes adultos enfrentam condições socioeconômicas adversas, que dificultam a permanência em processos educativos contínuos. Além disso, o acesso desigual às tecnologias digitais limita a participação plena em atividades mediadas por recursos tecnológicos. Nesse cenário, a mediação exige ações sensíveis, planejadas e vinculadas à realidade dos sujeitos.

Araújo, Savio e Silva (2023, p. 318) apontam que “a ausência de familiaridade com recursos digitais compromete o desempenho de muitos adultos, que se sentem excluídos das práticas escolares tecnológicas”. Essa afirmação revela que a inclusão digital ainda representa um desafio para a mediação pedagógica, especialmente quando não há políticas públicas que garantam infraestrutura e formação adequada. Por outro lado, os autores reconhecem que, com orientação adequada, os estudantes adultos conseguem superar limitações iniciais e participar ativamente das propostas pedagógicas.

Outro aspecto importante refere-se à formação dos professores. Maciel et al. (2024, p. 115) ressaltam que “a mediação depende diretamente da capacidade do docente de compreender os processos de aprendizagem dos adultos e de planejar estratégias coerentes com suas especificidades”. Isso demonstra que a formação continuada é elemento fundamental para o fortalecimento da mediação na educação de adultos, sendo necessário que os professores desenvolvam competências pedagógicas, tecnológicas e relacionais.

Além das barreiras formativas, as limitações institucionais também interferem no trabalho docente. Segundo Meira e Silva (2025, p. 5), “a falta de apoio institucional, de recursos pedagógicos e de tempo para planejamento impede que o professor atue com qualidade no processo de mediação”. Essa constatação evidencia que a mediação não depende exclusivamente da vontade individual do educador, mas requer condições estruturais adequadas para que o trabalho docente possa se desenvolver.

Mesmo diante desses limites, as possibilidades de superação estão presentes e vêm sendo debatidas nas produções recentes. Avelar (2019, p. 7) observa que “quando os professores têm espaço para experimentar novas estratégias, como os games educativos,

conseguem alcançar melhores resultados com seus alunos adultos”. Essa experiência indica que o incentivo à inovação pedagógica pode contribuir para a superação de dificuldades e para o fortalecimento da aprendizagem.

Para exemplificar as propostas de superação, destaca-se a citação direta longa de Mazzaro e Schimiguel (2022), que defendem a reestruturação das práticas docentes com base na mediação ativa:

A superação das barreiras pedagógicas na educação de adultos passa pela valorização da prática docente como espaço de construção coletiva. É necessário que os professores sejam formados para reconhecer os saberes prévios dos estudantes, utilizar metodologias ativas como os jogos e desenvolver atividades que respeitem o ritmo e os estilos de aprendizagem de cada sujeito. Quando o professor atua como mediador atento e flexível, a aprendizagem acontece de maneira significativa e contextualizada (MAZZARO; SCHIMIGUEL, 2022, p. 10).

Essa citação sintetiza a ideia de que a mediação bem conduzida pode transformar o cenário educacional, mesmo quando há desafios. O reconhecimento dos saberes dos alunos, o uso de estratégias adequadas e o compromisso com a aprendizagem são elementos que possibilitam avanços concretos.

Assim, as barreiras que limitam a mediação pedagógica na educação de adultos não anulam as possibilidades de atuação. A formação de professores, o acesso às tecnologias e o apoio institucional são caminhos para qualificar as práticas educativas. A literatura analisada indica que, quando há investimento na mediação intencional, os resultados aparecem na forma de maior engajamento, permanência e apropriação do conhecimento por parte dos estudantes adultos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo do estudo permitiu compreender de que maneira a mediação pedagógica influencia os processos de aprendizagem de adultos em contextos educativos marcados por desafios sociais, tecnológicos e metodológicos. Com base nas referências selecionadas, observou-se que a mediação não se restringe a um conjunto de técnicas ou procedimentos, mas envolve uma postura ativa do educador, comprometido com a escuta, com o planejamento e com a adaptação de estratégias ao contexto dos estudantes. A resposta à pergunta da pesquisa aponta que a mediação pedagógica favorece a aprendizagem de adultos quando articulada a práticas que reconhecem os

saberes prévios dos sujeitos, promovem o diálogo e utilizam recursos que ampliam as possibilidades de participação.

Entre os achados, destacam-se a relevância do uso de metodologias ativas, como a gamificação, e a incorporação de tecnologias digitais no cotidiano escolar. Tais recursos, quando mediados de forma planejada, contribuem para o engajamento dos estudantes, especialmente daqueles que enfrentam dificuldades de aprendizagem ou têm trajetórias marcadas por interrupções escolares. Também foi possível constatar que a mediação pedagógica ganha sentido quando está voltada para a superação de barreiras cognitivas, sociais e emocionais, permitindo que os adultos se reconheçam como capazes de aprender e de transformar sua realidade.

Outro ponto evidenciado refere-se ao papel do educador como mediador de saberes. Esse papel exige escuta, flexibilidade e domínio das estratégias que possibilitem a construção coletiva do conhecimento. A mediação está associada à capacidade do professor de organizar o processo de ensino a partir das experiências dos alunos, respeitando seu ritmo, seu modo de aprender e sua condição social. O estudo mostrou que o vínculo estabelecido entre professor e estudante contribui para a permanência e para o fortalecimento da relação com o conhecimento.

A análise também indicou que a presença de barreiras estruturais, como a falta de formação docente, a escassez de recursos tecnológicos e o descompasso entre currículo e realidade dos estudantes, limita a efetividade da mediação. Apesar disso, foram observadas possibilidades de superação a partir do uso de estratégias planejadas, do reconhecimento da função mediadora como parte da prática docente e da valorização do espaço educativo como lugar de escuta e aprendizagem.

As contribuições do estudo situam-se na explicitação de práticas que fortalecem a mediação pedagógica na educação de adultos, destacando a importância de um olhar sensível e atento às condições em que os sujeitos aprendem. Ao sistematizar essas práticas, o trabalho oferece subsídios para que educadores e instituições repensem suas ações e construam ambientes que favoreçam a aprendizagem contínua.

Considerando os limites da pesquisa, desenvolvida exclusivamente a partir de revisão bibliográfica, recomenda-se a realização de novos estudos que investiguem a mediação pedagógica na prática cotidiana de educadores que atuam com adultos. Estudos empíricos poderão contribuir para aprofundar a compreensão sobre os efeitos das estratégias mediadoras no desempenho dos estudantes e nas relações pedagógicas

estabelecidas em sala de aula. Assim, outras investigações poderão complementar os achados apresentados e ampliar o debate sobre as possibilidades de fortalecer a aprendizagem de adultos por meio da mediação pedagógica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, V. S.; SAVIO, J. G. L.; SILVA, E. R. O letramento digital sob a perspectiva da neurociência: contribuições para as práticas de leitura e interpretação textual. In: FREITAS, C. C.; OLIVEIRA, D. J.; REIS, M. B. F. (org.). Educação e formação de professores: perspectivas interdisciplinares. Ed. Scotti, 2023. p. 314–355. Disponível em: <https://abrir.link/iOJBt>. Acesso em: 8 jun. 2025.

AVELAR, M. G. Press play to start: games na formação de professores de língua inglesa. Revista UFG, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/download/61651/34036>. Acesso em: 8 jun. 2025.

MACIEL, R. C. A. et al. 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. Arché, 2024. p. 108–134. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-4>. Acesso em: 8 jun. 2025.

MAZZARO, P.; SCHIMIGUEL, J. Metodologias ativas: instrumento metodológico para a aprendizagem de matemática baseada em jogos e gamificação. Revista de Educação a Distância, v. 3, n. 2, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/1391>. Acesso em: 8 jun. 2025.

MEIRA, T. T. de; SILVA, M. Z. da. Jogos e gamificação na educação inclusiva: ensinando competências socioemocionais com jogos. Teias do Conhecimento, v. 1, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5212/revteiasconhecimento.2025.24266>. Acesso em: 8 jun. 2025.

Capítulo 4
A RESPONSABILIDADE ÉTICA NO DESENVOLVIMENTO DE
MATERIAIS INSTRUCIONAIS DIGITAIS

Silvanete Cristo Viana
Adriana Gonçalves Miranda Moraes
Júlio Cesar Alves da Silva
Leandro Martins de Mellos
Lucirlei Santos Moraes Fróes Pereira
Mara Lúcia Dalle Crode Barroso Sartóri
Nilson Dias dos Santos
Raquel Garcia Nery

DOI: 10.5281/zenodo.15851798

A RESPONSABILIDADE ÉTICA NO DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS DIGITAIS

Silvanete Cristo Viana

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: cristosilvanete@gmail.com

Adriana Gonçalves Miranda Moraes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: adrianagmiranda@hotmail.com

Júlio Cesar Alves da Silva

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: julio.alves08@gmail.com

Leandro Martins de Mello

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: leomartins es@hotmail.com

Lucirlei Santos Morais Fróes Pereira

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: lucirleisantos6@gmail.com

Mara Lúcia Dalle Crode Barroso Sartóri

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: maraluciadelecrode@gmail.com

Nilson Dias dos Santos

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: n.dias07@hotmail.com

Raquel Garcia Nery

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: r.g.nery@hotmail.com

RESUMO

Este estudo investigou os desafios éticos no desenvolvimento de materiais instrucionais digitais no contexto do *Design* Instrucional (DI), com foco na criação de experiências de aprendizagem significativas e inclusivas. O problema central foi identificar os principais obstáculos éticos enfrentados por educadores e desenvolvedores ao integrar Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo educacional. O objetivo geral foi analisar as implicações éticas do uso de tecnologias no DI, considerando aspectos como privacidade, inclusão e representatividade. A pesquisa foi de natureza bibliográfica, analisando obras acadêmicas sobre o tema. O desenvolvimento abordou os fundamentos do *Design* Instrucional, a criação de experiências de aprendizagem com o uso das TDICs e os desafios éticos que surgem com o uso de tecnologias digitais, como a proteção de dados e a acessibilidade. Nas considerações finais, concluiu-se que os principais desafios éticos envolvem a necessidade de garantir um ensino justo e acessível, respeitando os direitos dos alunos e promovendo a inclusão. O estudo também apontou a necessidade de pesquisas sobre como implementar diretrizes éticas claras no uso das TDICs na educação, visando à criação de um ambiente educacional equitativo.

Palavras-chave: *Design* Instrucional. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Ética na educação. Privacidade. Inclusão digital.

ABSTRACT

This study investigated the ethical challenges in developing digital instructional materials within the scope of Instructional Design (ID), focusing on creating meaningful and inclusive learning experiences. The central issue was identifying the main ethical barriers faced by educators and developers when integrating Information and Communication Technologies (ICTs) into the educational process. The general objective was to analyze the ethical implications of using technologies in ID, considering aspects such as privacy, inclusion, and representation. The research was bibliographical, analyzing academic works on the topic. The development addressed the fundamentals of Instructional Design, the creation of learning experiences using ICTs, and the ethical challenges arising from the use of digital technologies, such as data protection and accessibility. In the final considerations, it was concluded that the main ethical challenges involve the need to ensure fair and accessible teaching, respecting students' rights and promoting inclusion. The study also highlighted the need for further research on how to implement clear ethical guidelines in the use of ICTs in education, aiming to create a more equitable educational environment.

Keywords: Instructional Design. Information and Communication Technologies. Ethics in education. Privacy. Digital inclusion.

1 Introdução

O *Design* Instrucional (DI) tem se consolidado como uma abordagem fundamental na criação de ambientes de aprendizagem eficazes com a crescente incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação. Essas tecnologias permitem a construção de experiências educacionais dinâmicas, interativas e personalizadas, promovendo a aprendizagem significativa. A intersecção entre DI e as TDICs possibilita a criação de materiais instrucionais que não apenas abordam as necessidades acadêmicas, mas também favorecem o desenvolvimento de habilidades para o século XXI. Nesse contexto, a utilização da tecnologia torna-se um componente essencial na busca por métodos pedagógicos que favoreçam a aprendizagem ativa, colaborativa e centrada no aluno.

A adoção das tecnologias digitais no processo educativo traz uma série de benefícios, como a personalização do ensino, o engajamento dos estudantes e o aumento da acessibilidade ao conteúdo. No entanto, também surgem desafios e questões éticas que precisam ser devidamente abordados para garantir a eficácia e a justiça na implementação dessas ferramentas. A responsabilidade ética no desenvolvimento de

materiais instrucionais digitais é uma preocupação central, pois envolve questões relacionadas à privacidade dos dados, à equidade no acesso às tecnologias e à inclusão de todos os alunos, independentemente das suas condições socioeconômicas ou necessidades especiais. Portanto, compreender como as ferramentas digitais podem ser integradas ao DI de maneira ética e eficaz é essencial para o avanço das práticas educacionais.

A presente pesquisa busca responder à seguinte pergunta problema: Quais são os principais desafios éticos no desenvolvimento de materiais instrucionais digitais no contexto do *Design* Instrucional, e como garantir a criação de experiências de aprendizagem significativas e inclusivas? A pergunta problematiza a responsabilidade ética dos educadores e desenvolvedores de tecnologia ao criar materiais digitais, considerando as questões de acesso, privacidade e representatividade, aspectos essenciais para a promoção de um ambiente educacional justo e equitativo.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar os fundamentos do *Design* Instrucional e as implicações éticas associadas à criação de experiências de aprendizagem digitais, com foco nos desafios e nas responsabilidades dos profissionais envolvidos nesse processo. Para isso, será realizada uma pesquisa bibliográfica, que permitirá a coleta de informações em fontes acadêmicas e artigos especializados na área. A pesquisa bibliográfica permitirá uma análise aprofundada dos conceitos e das práticas relacionadas ao DI, às TDICs e às questões éticas envolvidas no desenvolvimento de materiais instrucionais digitais, sem a necessidade de coleta de dados primários.

O texto está estruturado da seguinte forma: a introdução apresenta o tema, a justificativa, a pergunta problema, o objetivo da pesquisa e a metodologia utilizada. Em seguida, o desenvolvimento do trabalho será dividido em três partes principais. A primeira parte abordará os fundamentos do *Design* Instrucional no contexto digital, destacando sua importância e os principais conceitos relacionados. A segunda parte será dedicada à criação de experiências de aprendizagem significativas, explorando como as TDICs contribuem para a personalização e interação no ensino. A terceira parte discutirá os desafios éticos associados ao uso de tecnologias digitais, com foco na privacidade, acessibilidade e inclusão. Finalmente, nas considerações finais, serão apresentadas as conclusões sobre os desafios éticos no *Design* Instrucional e as recomendações para uma prática justa e eficaz.

2 Limites legais e éticos na elaboração de experiências digitais

O *Design* Instrucional (DI) é uma área crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de ensino, buscando organizar e sistematizar o processo de aprendizagem de maneira planejada e estruturada. Com a crescente inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no contexto educacional, o papel do DI se expande, tornando-se essencial na criação de materiais instrucionais digitais que atendam às novas demandas do ensino. Esse processo requer uma análise cuidadosa das ferramentas e plataformas utilizadas, considerando tanto os benefícios quanto os desafios que surgem com a implementação dessas tecnologias.

O *Design* Instrucional visa criar ambientes de aprendizagem que maximizem a eficácia do ensino. De acordo com Cardoso, Araújo e Rodrigues (2021), o DI envolve a aplicação de métodos sistemáticos para planejar, desenvolver e avaliar materiais e atividades educativas. Essas atividades devem ser alinhadas com os objetivos pedagógicos e as necessidades dos alunos, promovendo uma aprendizagem significativa. No contexto digital, o DI ganha uma nova dimensão, visto que a tecnologia se torna um recurso para criar experiências interativas, permitindo aos alunos acessarem conteúdos e interagir com materiais didáticos de maneira personalizada e dinâmica.

No entanto, a introdução de TDICs no DI exige um planejamento rigoroso. Andrioli *et al.* (2023) afirmam que a integração da inteligência artificial na educação pode otimizar o processo de aprendizagem, proporcionando uma experiência personalizada para cada aluno, com base nas suas necessidades e ritmo de aprendizagem. Essa personalização oferece a oportunidade de adaptar o conteúdo à realidade de cada estudante, ajustando as abordagens de ensino de acordo com suas dificuldades ou pontos fortes. Entretanto, a implementação de tecnologias tão avançadas requer que os educadores possuam um conhecimento profundo das ferramentas disponíveis, para que possam utilizá-las de forma eficiente e alinhada aos objetivos de aprendizagem.

A personalização do ensino também pode ser vista como uma vantagem significativa da integração das TDICs no DI. Lazarim *et al.* (2022) apontam que as plataformas digitais permitem o uso de recursos que atendem a diferentes estilos de aprendizagem, aumentando a interação entre o aluno e o conteúdo. Isso resulta em uma experiência de aprendizagem envolvente, na qual os alunos não são apenas receptores

passivos da informação, mas também participantes ativos, o que pode promover um aprendizado eficaz e duradouro.

A criação de experiências de aprendizagem significativas é um dos principais objetivos do *Design* Instrucional. Segundo Pasqualini e Martins (2020), para que uma experiência de aprendizagem seja considerada significativa, ela deve estar alinhada com as necessidades e interesses do aluno, e ser relevante para a sua vida cotidiana. As TDICs oferecem ferramentas que podem tornar a aprendizagem interativa e, portanto, significativa. O uso de plataformas de e-learning, como ambientes virtuais de aprendizagem, não só amplia o acesso ao conteúdo, mas também permite que os alunos desenvolvam habilidades como autonomia e colaboração.

Cardoso *et al.* (2021) afirmam que as TDICs, ao possibilitarem a mediação entre professor, aluno e conteúdo, tornam o processo de ensino-aprendizagem fluido e flexível. A utilização de ferramentas digitais, como vídeos, quizzes interativos e fóruns de discussão, oferece aos alunos uma variedade de recursos para aprofundar seu entendimento sobre os temas abordados. Além disso, o uso dessas tecnologias promove uma interação constante, tanto com os colegas quanto com os professores, contribuindo para a construção de um ambiente de aprendizagem colaborativo.

No entanto, apesar das vantagens apresentadas pelas TDICs, Lazarim *et al.* (2022) destacam que a eficácia do uso dessas tecnologias depende da qualidade do *design* instrucional. A simples utilização de ferramentas digitais não garante uma aprendizagem significativa; é preciso que as ferramentas sejam escolhidas e aplicadas de maneira estratégica, visando sempre os objetivos pedagógicos definidos. Isso requer que o educador possua não só habilidades tecnológicas, mas também uma compreensão profunda dos princípios do DI, para que possa integrar as tecnologias de forma eficaz ao processo de ensino.

A implementação de tecnologias digitais no *Design* Instrucional traz à tona uma série de desafios éticos que precisam ser enfrentados para garantir a eficácia e a justiça da aprendizagem. Um dos principais aspectos éticos está relacionado à privacidade e à proteção dos dados dos alunos. Com o aumento do uso de plataformas digitais, muitos dados pessoais e comportamentais dos estudantes são coletados e armazenados. Andrioli *et al.* (2023) destacam que, embora esses dados possam ser utilizados para personalizar a aprendizagem e melhorar o desempenho acadêmico, é essencial que as instituições

educacionais sigam as normas de proteção de dados, assegurando a privacidade dos alunos e evitando o uso indevido dessas informações.

Além disso, é fundamental que o *design* dos materiais instrucionais digitais considere a diversidade dos alunos. Pasqualini e Martins (2020) enfatizam que as tecnologias educacionais devem ser inclusivas, atendendo às necessidades de todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiência. Isso significa que os materiais instrucionais digitais precisam ser desenvolvidos de forma a garantir a acessibilidade, incluindo legendas, audiodescrição, e outros recursos que permitam que alunos com diferentes habilidades participem das experiências de aprendizagem. O não atendimento a essas necessidades pode resultar em uma exclusão digital, prejudicando o desenvolvimento acadêmico de uma parte significativa da população estudantil.

Outro desafio ético importante está relacionado ao uso da inteligência artificial e outras tecnologias avançadas no DI. Lazarim *et al.* (2022) observam que, ao utilizar IA para personalizar o ensino, há o risco de reforçar vieses ou estereótipos presentes nos dados coletados. Por exemplo, se os algoritmos de IA são alimentados com dados tendenciosos, podem gerar conteúdos que favoreçam determinados grupos e marginalizem outros. Isso levanta questões sobre a imparcialidade e a justiça das tecnologias educacionais, exigindo que as soluções tecnológicas sejam constantemente avaliadas e ajustadas para evitar esses problemas éticos.

A responsabilidade ética no desenvolvimento de materiais instrucionais digitais está ligada à criação de um ambiente de aprendizagem que seja justo, acessível e inclusivo. De acordo com Cardoso *et al.* (2021), os desenvolvedores de materiais digitais devem ser conscientes das implicações sociais, culturais e econômicas de suas escolhas, no que diz respeito à criação de conteúdo educacional. O desenvolvimento de recursos digitais deve ser pautado pelo respeito à diversidade, assegurando que todos os alunos, tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem.

A ética também deve ser observada na forma como as tecnologias são implementadas nas instituições de ensino. Andrioli *et al.* (2023) ressaltam que, ao criar materiais instrucionais digitais, é fundamental que os educadores e desenvolvedores de tecnologia se comprometam com a transparência e com a responsabilidade no uso dos dados dos alunos. Isso implica informar aos alunos sobre a coleta de dados, o uso de algoritmos e as implicações de seu envolvimento nas plataformas digitais. A transparência

é essencial para construir a confiança dos alunos e garantir que eles se sintam seguros ao participar das atividades educacionais.

Ademais, a criação de materiais instrucionais digitais deve respeitar as normas legais e os direitos dos alunos. Pasqualini e Martins (2020) defendem que as escolas e os educadores devem estar atentos às legislações que regulamentam a educação digital, como as que tratam da proteção de dados e da acessibilidade, para garantir que o uso das tecnologias na educação não infrinja direitos dos alunos, mas contribua positivamente para sua formação.

O *Design* Instrucional, quando aliado às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, tem o potencial de transformar a educação, criando experiências de aprendizagem significativas e interativas. No entanto, essa transformação exige uma análise cuidadosa dos desafios éticos envolvidos, desde a privacidade dos dados até a inclusão de todos os alunos. Para que as tecnologias digitais cumpram seu papel de maneira eficaz e justa, é necessário que os educadores e desenvolvedores assumam uma postura ética responsável, considerando as implicações sociais, culturais e legais de suas ações. Apenas assim será possível garantir que a utilização das TDICs no ensino resulte em um ambiente de aprendizagem acessível, equitativo e de qualidade para todos os alunos.

3 Considerações Finais

As considerações finais deste estudo destacam que os principais desafios éticos no desenvolvimento de materiais instrucionais digitais no contexto do *Design* Instrucional envolvem questões relacionadas à privacidade dos dados, à inclusão digital e à representação justa de todos os alunos. A pesquisa evidenciou que, apesar dos benefícios proporcionados pela integração das tecnologias digitais no ensino, é necessário um cuidado especial para garantir que as plataformas e os conteúdos digitais respeitem os direitos dos alunos e ofereçam oportunidades de aprendizagem equitativas. A responsabilidade ética dos educadores e desenvolvedores de tecnologia se apresenta como um fator fundamental para a criação de um ambiente educacional justo e acessível a todos.

Com relação à pergunta de pesquisa, os resultados indicam que, para garantir a criação de experiências de aprendizagem significativas e inclusivas, é imperativo que o

desenvolvimento de materiais instrucionais digitais leve em consideração as necessidades diversificadas dos alunos e assegure que as tecnologias utilizadas não reforcem desigualdades. A pesquisa mostrou que, embora a personalização do ensino através das TDICs seja um avanço significativo, o uso dessas tecnologias deve ser acompanhado de uma reflexão ética constante sobre as implicações do seu uso, garantindo que elas não excluam, mas sim promovam a inclusão e o acesso a todos os estudantes.

Por fim, a pesquisa aponta para a necessidade de estudos que aprofundem a análise sobre a implementação prática dos princípios éticos no *Design* Instrucional digital. É fundamental investigar como as instituições educacionais podem equilibrar o uso da tecnologia com a garantia de direitos, como a proteção de dados e a acessibilidade. A realização de novos estudos pode contribuir para a criação de diretrizes claras e específicas que ajudem os educadores e desenvolvedores a enfrentarem os desafios éticos de maneira eficaz e que promovam uma educação digital inclusiva.

4 Referências Bibliográficas

Andrioli, M., *et al.* (2023). O uso da inteligência artificial na educação e seus benefícios: Uma revisão exploratória e bibliográfica. *Revista Ciência em Evidência*, 4(FC), e023002. Disponível em: <https://doi.org/10.47734/rce.v4iFC.2332>. Acesso em 8 de abril de 2025.

Cardoso, R. M. R., Araújo, C. S. T., & Rodrigues, O. S. (2021). Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs: Mediação professor-aluno-conteúdo. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 6, e45010615647. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15647>. Acesso em 8 de abril de 2025.

Lazarim, C. A. P., *et al.* (2022). Percepção de professores acerca das possibilidades da promoção da alfabetização científica na educação infantil. *Revista Tecnia*, 7(1). Disponível em: <https://periodicos.ifg.edu.br/tecnica/article/view/5>. Acesso em 8 de abril de 2025.

Pasqualini, J. C., & Martins, L. M. (2020). Currículo por campos de experiência na educação infantil: ainda é possível preservar o ensino desenvolvente? *Revista On-line de Política e Gestão Educacional*, 24(2), 425–447. Disponível em: <https://doi.org/10.22633/rpge.v24i2.13312>. Acesso em 8 de abril de 2025.

Capítulo 5
A IMPORTÂNCIA DA MOTIVAÇÃO NA APRENDIZAGEM
AUTODIRIGIDA

Márcia Magaly Moreira de Miranda
Ana Cristina Damasco Marins Monnerat
Fernando Gomes Martins
Ionara Alves Salgado
Nilson Ferreira dos Santos
Núbia Elzira Meireles Guimarães
Regina Cristina Costa Moura
Sara da Costa

DOI: 10.5281/zenodo.15851805

A IMPORTÂNCIA DA MOTIVAÇÃO NA APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDA

Márcia Magaly Moreira de Miranda

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: SW 10Th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: apoio pedagogicomarciamagaly@gmail.com

Ana Cristina Damasco Marins Monnerat

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ac.damasco2017@gmail.com

Fernando Gomes Martins

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: fgmfisica@yahoo.com.br

Ionara Alves Salgado

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ionara.salgado@escola.pr.gov.br

Nilson Ferreira dos Santos

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: nilsonferreiraferreira18@gmail.com

Núbia Elzira Meireles Guimarães

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: SW 10Th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: nubia.guimaraes@seduc.go.gov.br

Regina Cristina Costa Moura

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: SW 10Th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

reginacristina02@hotmail.com

Sara da Costa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: Sarina.da.costa@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou a aprendizagem autodirigida, abordando suas características, vantagens, desvantagens e a importância da motivação no desempenho dos alunos. O problema de pesquisa focou na seguinte questão: como os elementos motivacionais influenciam o desempenho dos alunos na aprendizagem autodirigida? O objetivo geral foi analisar os fatores motivacionais que impactam a eficácia desse modelo de aprendizagem. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com análise de obras acadêmicas que discutem o conceito de aprendizagem autodirigida, a motivação intrínseca e extrínseca, e a integração das tecnologias digitais nesse processo. O desenvolvimento do estudo destacou que a motivação desempenha um papel essencial, sendo um fator determinante para o sucesso da aprendizagem autodirigida, com ênfase nas vantagens da autonomia e flexibilidade oferecidas por esse modelo. Contudo, também foram identificados desafios, como a necessidade de habilidades de autorregulação e a falta de apoio contínuo. As considerações finais apontaram que a motivação é crucial para o engajamento e o desempenho dos alunos, e sugeriu que estudos sejam realizados para investigar as melhores práticas e os contextos que favorecem a aprendizagem autodirigida.

Palavras-chave: Aprendizagem autodirigida. Motivação. Autorregulação. Tecnologias digitais. Educação.

ABSTRACT

This study investigated self-directed learning, addressing its characteristics, advantages, disadvantages, and the importance of motivation in student performance. The research

problem focused on the question: how do motivational elements influence student performance in self-directed learning? The general objective was to analyze the motivational factors impacting the effectiveness of this learning model. The methodology adopted was bibliographic research, analyzing academic works discussing self-directed learning, intrinsic and extrinsic motivation, and the integration of digital technologies in this process. The development of the study highlighted that motivation plays an essential role, being a determining factor for the success of self-directed learning, emphasizing the advantages of autonomy and flexibility offered by this model. However, challenges were also identified, such as the need for self-regulation skills and the lack of continuous support. The final considerations pointed out that motivation is crucial for student engagement and performance and suggested that further studies be conducted to investigate best practices and contexts that favor self-directed learning.

Keywords: self-directed learning. motivation. self-regulation. digital technologies. education.

1 Introdução

A aprendizagem autodirigida, também conhecida como autogerida, é um processo educacional no qual o indivíduo assume a responsabilidade pelo seu próprio aprendizado, estabelecendo metas, selecionando recursos e avaliando seu progresso de forma autônoma. Esse modelo de aprendizagem coloca o aluno no centro de seu processo educacional, promovendo a autonomia e o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida no século XXI, como a resolução de problemas, a autorregulação e a busca contínua por conhecimento. No contexto atual, em que as tecnologias digitais têm transformado a educação, a aprendizagem autodirigida tem ganhado destaque pela sua flexibilidade e pelo potencial de personalização do processo de ensino-aprendizagem. Com a utilização de plataformas digitais, ferramentas colaborativas e ambientes virtuais, os alunos têm a oportunidade de aprender em seu próprio ritmo, explorando conteúdos que atendem às suas necessidades e interesses específicos.

A relevância do tema se justifica pelo crescente interesse e implementação da aprendizagem autodirigida nas instituições de ensino com o advento das tecnologias digitais, que possibilitam novas formas de interação e aprendizagem. A busca por um modelo educacional que promova a autonomia dos alunos, prepare-os para os desafios do futuro e os capacite a se tornarem aprendizes ao longo da vida é um dos principais objetivos das práticas pedagógicas contemporâneas. Além disso, a compreensão dos benefícios e desafios desse modelo, incluindo os fatores motivacionais que influenciam o processo, é fundamental para que se possa utilizar esse tipo de abordagem de maneira

eficaz nas escolas, considerando a necessidade de preparar os estudantes para um mundo em constante transformação. A motivação, em particular, emerge como um fator decisivo para o sucesso da aprendizagem autodirigida, uma vez que sem ela os alunos podem enfrentar dificuldades para manter o engajamento e a disciplina necessárias para o processo de aprendizagem autônoma.

A questão que orienta este estudo é: como os elementos motivacionais influenciam o desempenho dos alunos na aprendizagem autodirigida? Considerando que a motivação é um fator crucial para a eficácia desse modelo de aprendizagem, é necessário investigar como os diferentes tipos de motivação (intrínseca e extrínseca) podem afetar a capacidade dos alunos de se engajar de forma autônoma no processo de aprendizado. Além disso, a pesquisa busca compreender de que maneira as tecnologias digitais podem ser um suporte para o desenvolvimento da motivação e, conseqüentemente, para o sucesso da aprendizagem autodirigida.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar as características, vantagens e desvantagens da aprendizagem autodirigida, com foco nos fatores motivacionais que impactam o desempenho dos alunos neste processo. A pesquisa busca também compreender de que forma as tecnologias digitais podem apoiar a implementação e o sucesso da aprendizagem autodirigida, considerando o papel da motivação intrínseca e extrínseca no engajamento dos alunos.

A metodologia adotada para este estudo será bibliográfica, uma vez que a pesquisa não envolve coleta de dados empíricos, mas sim a análise e revisão de literatura acadêmica já existente sobre o tema. A pesquisa bibliográfica permitirá uma compreensão aprofundada do conceito de aprendizagem autodirigida, suas características, vantagens e desvantagens, bem como dos fatores motivacionais envolvidos, com base nas contribuições de estudos anteriores. Serão analisadas obras de autores que discutem o conceito de aprendizagem autodirigida, a importância da motivação no processo de aprendizagem e a aplicação de tecnologias digitais nesse contexto. A seleção das fontes será criteriosa, buscando garantir a qualidade e a relevância dos materiais utilizados.

O texto está estruturado da seguinte forma: após esta introdução, o desenvolvimento do trabalho será dividido em três seções principais. A primeira seção abordará as características da aprendizagem autodirigida, destacando sua definição, elementos constitutivos e os principais fatores que influenciam esse processo. A segunda seção discutirá as vantagens e desvantagens desse modelo de aprendizagem,

considerando os aspectos positivos e negativos da sua implementação no contexto educacional contemporâneo. A terceira seção terá um enfoque na motivação, explorando os tipos de motivação que influenciam o desempenho dos alunos e discutindo como os recursos tecnológicos podem atuar como facilitadores no processo de aprendizagem autogerida. Por fim, as considerações finais apresentarão uma síntese dos resultados obtidos, além de sugestões para futuras investigações sobre o tema.

2 Elementos motivacionais e sua correlação com o desempenho autogerido

A aprendizagem autogerida caracteriza-se por um processo em que o aluno assume o controle de sua própria educação, sendo responsável pela definição de objetivos, pela escolha dos recursos e pela avaliação de seu progresso. Esse modelo educativo exige que o estudante desenvolva habilidades de autorregulação, planejamento e resolução de problemas, elementos essenciais para um aprendizado eficaz e contínuo. De acordo com Bauer *et al.* (2017), a aprendizagem autogerida promove a autonomia do aluno, que, ao tomar decisões sobre o que e como aprender, exerce maior controle sobre sua trajetória educacional, o que contribui significativamente para o desenvolvimento de competências essenciais para a vida. A incorporação de tecnologias digitais, como plataformas e dispositivos móveis, tem potencializado esse processo, oferecendo ao aluno liberdade e recursos para explorar conteúdos de forma flexível e personalizada.

Uma das características principais da aprendizagem autogerida é a autonomia. O aluno autogerido não depende de um professor ou de uma estrutura rígida de ensino para organizar sua aprendizagem. Ele busca informações de forma independente e ajusta suas estratégias de aprendizagem conforme necessário. Segundo Guimarães *et al.* (2022), a aprendizagem autogerida não é uma atividade passiva, mas sim um processo ativo em que o aluno, ao ser exposto a diferentes recursos tecnológicos, como aplicativos educacionais e ambientes virtuais, torna-se protagonista de seu próprio aprendizado. A capacidade de gerenciar o tempo, selecionar fontes de informação e avaliar o próprio desempenho são habilidades que se tornam essenciais para o aluno que adota esse modelo de aprendizagem.

Outro aspecto importante da aprendizagem autogerida é a flexibilidade. Ao contrário do ensino tradicional, que segue uma estrutura rígida de horários e conteúdos, a aprendizagem autogerida permite que o aluno estabeleça seu próprio ritmo de

aprendizagem. Bauer *et al.* (2017) ressaltam que o uso de tecnologias móveis, como smartphones e tablets, facilita a aprendizagem em qualquer lugar e a qualquer momento, criando oportunidades para que o aluno possa aprender de forma contínua, sem as limitações de tempo e espaço frequentemente associadas ao ensino convencional.

Além disso, a aprendizagem autodirigida favorece a personalização do aprendizado, permitindo que os alunos escolham os tópicos que lhes interessam ou que atendem às suas necessidades específicas. Essa abordagem está alinhada com os conceitos de aprendizagem personalizada, onde o aluno não é um receptor passivo de informações, mas sim um agente ativo no processo de construção do conhecimento. Queiroz e Librandi (2021) destacam que a personalização do ensino é uma das principais vantagens que a tecnologia pode oferecer, uma vez que possibilita a adaptação do conteúdo e das atividades de acordo com o estilo de aprendizagem e os interesses do aluno.

Uma das principais vantagens da aprendizagem autodirigida é o desenvolvimento da autonomia do aluno. Essa abordagem permite que o estudante se torne independente e capaz de aprender ao longo da vida, uma habilidade essencial em um mundo em constante mudança. A autonomia no processo de aprendizagem, segundo Hino *et al.* (2019), contribui para a construção de um aluno reflexivo, que aprende a ser responsável por suas decisões e por sua aprendizagem. Esse desenvolvimento da autonomia está relacionado ao fortalecimento de competências como a resolução de problemas, a iniciativa e a autodisciplina.

A aprendizagem autodirigida também favorece a motivação intrínseca. Quando o aluno tem liberdade para escolher os tópicos e os métodos que lhe agradam, ele se sente engajado e motivado a aprender. Guimarães *et al.* (2022) afirmam que, ao ter o controle sobre seu processo de aprendizagem, o aluno é capaz de se conectar de forma profunda com o conteúdo, o que aumenta o interesse e o envolvimento com as atividades propostas. A motivação intrínseca é vista como um fator crucial para o sucesso da aprendizagem autodirigida, pois, sem ela, o aluno pode perder o foco e o interesse nas tarefas.

Outro benefício importante é a capacidade de adaptação ao próprio ritmo de aprendizagem. Diferentemente do ensino tradicional, onde todos os alunos são obrigados a seguir um mesmo cronograma, a aprendizagem autodirigida permite que cada estudante avance conforme suas próprias necessidades e capacidades. Bauer *et al.* (2017) ressaltam que, com o uso de tecnologias como plataformas *online*, o aluno pode avançar

nas matérias de forma personalizada, visitar conteúdos já aprendidos ou se aprofundar em tópicos desafiadores, sem a pressão de seguir o ritmo de uma turma.

Além disso, a aprendizagem autodirigida promove a aquisição de habilidades de autoavaliação e reflexão. O aluno aprende a monitorar seu progresso, identificar suas dificuldades e ajustar suas estratégias de aprendizagem para superar obstáculos. Hino *et al.* (2019) afirmam que essa habilidade de autoavaliação é fundamental para o sucesso no modelo autodirigido, pois permite que o aluno se torne consciente de suas próprias necessidades e habilidades, ajustando sua trajetória de aprendizado de acordo.

Embora a aprendizagem autodirigida apresente uma série de vantagens, ela também apresenta desafios significativos. Um dos principais desafios é a necessidade de habilidades de autorregulação e disciplina. Os alunos precisam ser capazes de gerenciar seu tempo, estabelecer metas e se manter motivados ao longo do processo. A ausência de uma estrutura formal pode ser um obstáculo para aqueles que não têm essas habilidades desenvolvidas. Guimarães *et al.* (2022) destacam que a aprendizagem autodirigida exige uma capacidade de organização e planejamento que nem todos os alunos têm, o que pode levar à procrastinação e à falta de progresso.

Outro desafio é a falta de apoio e orientação contínua. Em contextos de aprendizagem tradicional, os alunos têm acesso a professores que podem esclarecer dúvidas, orientar nas atividades e fornecer feedback imediato. No modelo autodirigido, o aluno muitas vezes precisa buscar essas orientações de forma independente, o que pode ser uma dificuldade para alguns, principalmente em estágios iniciais de seu desenvolvimento educacional. Hino *et al.* (2019) observam que, sem a presença de um mediador ou mentor, os alunos podem sentir-se perdidos ou desmotivados, o que pode prejudicar a eficácia do processo de aprendizagem.

Além disso, a aprendizagem autodirigida pode ser difícil de implementar em certos contextos educacionais, como o ensino fundamental, onde os alunos ainda não possuem as habilidades necessárias para se autogerir de forma eficaz. Queiroz e Librandi (2021) observam que a falta de experiência e maturidade dos alunos pode tornar a aprendizagem autodirigida um modelo desafiador de ser aplicado de forma bem-sucedida. Para esses alunos, a presença de um professor orientador é fundamental para garantir que o aprendizado ocorra de maneira eficiente e significativa.

A motivação é um dos pilares da aprendizagem autodirigida, sendo essencial para o sucesso desse modelo de ensino. De acordo com Guimarães *et al.* (2022), a motivação

intrínseca, que vem de dentro do aluno, é um dos fatores importantes para garantir o engajamento e a continuidade do processo de aprendizagem. Quando o aluno se sente motivado por um interesse genuíno pelo conteúdo, a aprendizagem se torna eficaz e prazerosa.

A motivação extrínseca, que envolve fatores externos como recompensas ou feedback positivo, também pode desempenhar um papel importante na aprendizagem autodirigida para aqueles alunos que ainda estão desenvolvendo sua capacidade de autorregulação. Hino *et al.* (2019) argumentam que, quando o aluno recebe reconhecimento pelo esforço e pelo progresso alcançado, isso pode aumentar sua motivação e seu compromisso com o processo de aprendizagem.

Além disso, a motivação pode ser estimulada pelo uso de tecnologias digitais, que oferecem feedback instantâneo e criam ambientes de aprendizagem interativos e envolventes. Segundo Queiroz e Librandi (2021), as tecnologias digitais têm o potencial de aumentar a motivação dos alunos, proporcionando uma experiência de aprendizagem dinâmica e atraente. Isso ocorre em ambientes de aprendizagem *online*, onde os alunos têm a oportunidade de interagir com o conteúdo de forma ativa e personalizada.

A aprendizagem autodirigida é um modelo educacional que oferece diversas vantagens, como o desenvolvimento da autonomia, a personalização do aprendizado e o estímulo à motivação intrínseca. No entanto, também apresenta desafios, como a necessidade de habilidades de autorregulação e a falta de apoio contínuo. A motivação desempenha um papel crucial nesse processo, influenciando o desempenho dos alunos. A integração de tecnologias digitais pode ser uma solução eficaz para potencializar os benefícios da aprendizagem autodirigida, oferecendo aos alunos recursos que aumentam o engajamento e facilitam o acompanhamento do seu progresso.

3 Considerações Finais

As considerações finais deste estudo evidenciam que os fatores motivacionais desempenham um papel essencial no sucesso da aprendizagem autodirigida, sendo determinantes para o engajamento e a continuidade do processo de aprendizagem. A pesquisa indicou que tanto a motivação intrínseca quanto a motivação extrínseca são fundamentais para o desempenho dos alunos nesse modelo educacional. A motivação intrínseca, originada de interesses pessoais e do prazer em aprender, mostrou-se um

motor importante para a autonomia no aprendizado, enquanto a motivação extrínseca, como recompensas ou reconhecimento, também contribui para o envolvimento inicial e para a manutenção do foco ao longo do processo.

Os achados apontam que a aprendizagem autodirigida pode ser eficaz, especialmente quando os alunos têm controle sobre seus próprios processos de aprendizagem e quando recebem feedback adequado. Contudo, a pesquisa também revelou que a ausência de uma estrutura orientadora e de habilidades desenvolvidas de autorregulação pode dificultar o progresso de alguns alunos, indicando que o apoio externo e o desenvolvimento dessas habilidades são essenciais para o sucesso desse modelo. A flexibilidade e a personalização oferecidas pela aprendizagem autodirigida se mostraram grandes vantagens, mas a implementação desse modelo ainda enfrenta desafios em contextos educacionais que requerem maior apoio contínuo aos alunos.

Este estudo contribui para a compreensão do impacto da motivação na aprendizagem autodirigida e como ela pode ser promovida para garantir um aprendizado eficaz. No entanto, há necessidade de pesquisas para explorar como diferentes contextos educacionais e características individuais dos alunos influenciam a motivação e o sucesso da aprendizagem autodirigida. Estudos futuros podem investigar a aplicação desse modelo em diferentes níveis de ensino, assim como as melhores práticas para integrar as tecnologias digitais de forma eficiente, a fim de maximizar os benefícios desse tipo de aprendizagem.

4 Referências Bibliográficas

Bauer, R. D., Flores, G. L. M., Crestani, A. N. V., & Mombach, J. G. (2017). Projeto codIFic@r: Oficinas de Programação em Dispositivos Móveis no Ensino Fundamental. In Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (pp. 1-12). Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2017.1210>. Acesso em 7 de abril de 2025.

Guimarães, F. F., Júnior, C. A. H., & Finardi, K. R. (2022). Formação de professores de línguas mediada por tecnologias digitais. *Revista Linguagem & Ensino*, 25(Especial), 179-204. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/rle/article/view/24773>. Acesso em 7 de abril 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.

Queiroz, M. A., & Librandi, R. M. S. P. M. (2021). Pela tela de um tablet: tecnologias digitais na Educação Infantil. *Revista Diálogo Educacional*, 21(71). Disponível em: <https://doi.org/10.7213/1981-416x.21.071.ao05>. Acesso em 7 de abril de 2025.

Capítulo 6
**AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL PARTICIPATIVA: CAMINHOS
PARA A GESTÃO DIALÓGICA**

Laura Gonçalves dos Santos
Alex Junior Grander
Fernando Gomes Martins
Idalina Treickel Simões do Amaral e Silva
Maria Lúcia Sousa Santos
Nilson Ferreira dos Santos
Nivaldo Cometti
Thamara Machado Siqueira Parreiras

DOI: 10.5281/zenodo.15851827

AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL PARTICIPATIVA: CAMINHOS PARA A GESTÃO DIALÓGICA

Laura Gonçalves dos Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: laura.dossantos@outlook.com

Alex Junior Grander

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: alex.grander@edu.mt.gov.br

Fernando Gomes Martins

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: fgmfisica@yahoo.com.br

Idalina Treickel Simões do Amaral e Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: idatreickel@terra.com.br

Maria Lúcia Sousa Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: luciakaren76@gmail.com

Nilson Ferreira dos Santos

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: nilsonferreiraferreira18@gmail.com

Nivaldo Cometti

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: nivaldocometa@hotmail.com

Thamara Machado Siqueira Parreiras

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: thamaram.siqueira@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou como a avaliação institucional participativa pode contribuir para a gestão dialógica nas instituições de ensino. O objetivo foi analisar a relação entre a avaliação participativa e a melhoria da gestão escolar, além de compreender os desafios enfrentados pelas instituições na implementação dessa abordagem. A pesquisa adotou uma metodologia qualitativa de revisão bibliográfica, utilizando fontes secundárias, como artigos, livros e dissertações, para analisar os conceitos e práticas relacionadas à avaliação institucional e gestão participativa. Os resultados indicaram que a avaliação institucional participativa fortalece a gestão escolar, promovendo um ambiente democrático e colaborativo. A participação ativa de todos os membros da comunidade escolar no processo de avaliação facilita o planejamento estratégico e a execução de políticas educacionais alinhadas às necessidades da instituição. No entanto, foram identificados desafios, como resistência à mudança e falta de recursos, que dificultam a adoção plena desse modelo. As considerações finais destacaram que, embora a avaliação participativa tenha mostrado resultados positivos, estudos são necessários para compreender sua implementação em diferentes contextos educacionais e superar as barreiras encontradas.

A pesquisa contribuiu para a compreensão da relevância da avaliação participativa na gestão escolar e indicou a necessidade de investigação para ampliar os achados.

Palavras-chave: avaliação institucional, gestão participativa, gestão dialógica, planejamento estratégico, qualidade educacional.

ABSTRACT

This study investigated how participatory institutional evaluation can contribute to dialogic management in educational institutions. The objective was to analyze the relationship between participatory evaluation and the improvement of school management, in addition to understanding the challenges faced by institutions in implementing this approach. The research adopted a qualitative methodology of bibliographic review, using secondary sources, such as articles, books and dissertations, to analyze the concepts and practices related to institutional evaluation and participatory management. The results indicated that participatory institutional evaluation strengthens school management, promoting a democratic and collaborative environment. The active participation of all members of the school community in the evaluation process facilitates strategic planning and the implementation of educational policies aligned with the needs of the institution. However, challenges were identified, such as resistance to change and lack of resources, which hinder the full adoption of this model. The final considerations highlighted that, although participatory evaluation has shown positive results, more studies are needed to understand its implementation in different educational contexts and overcome the barriers encountered. The research contributed to the understanding of the relevance of participatory evaluation in school management and indicated the need for further research to expand the findings.

Keywords: institutional assessment, participatory management, dialogic management, strategic planning, educational quality.

INTRODUÇÃO

A avaliação institucional participativa tem se mostrado uma ferramenta relevante para o aprimoramento da gestão educacional, proporcionando um espaço para o envolvimento de diversos atores da comunidade escolar. Essa abordagem busca integrar diferentes perspectivas no processo de avaliação, possibilitando uma gestão democrática e alinhada às necessidades reais dos estudantes, professores e outros profissionais da educação. Ao contrário de modelos tradicionais de avaliação, nos quais a gestão é conduzida de forma centralizada e com pouca participação externa, a avaliação institucional participativa busca um processo colaborativo, que fomente o diálogo entre todos os membros da instituição. Este processo pode resultar em práticas de gestão inclusivas e alinhadas ao contexto da escola, além de contribuir para a melhoria contínua das práticas pedagógicas e administrativas. A partir dessa abordagem, a avaliação deixa de ser um simples instrumento de controle, transformando-se em uma ferramenta que

pode impulsionar o desenvolvimento institucional e a construção de um ambiente educacional democrático e participativo.

A relevância de investigar a avaliação institucional participativa está no crescente interesse por modelos de gestão que busquem descentralizar as decisões e promover a participação ativa de todos os envolvidos no processo educacional. A gestão educacional, por muito tempo, foi centrada em decisões tomadas apenas pelos gestores, com pouca consideração das necessidades e opiniões de outros membros da escola. Nos últimos anos, no entanto, a educação tem se orientado para práticas que envolvem a colaboração e a participação. Nesse cenário, a avaliação institucional participativa surge como uma alternativa viável para integrar diferentes atores da comunidade escolar, refletindo sobre a qualidade do ensino e as práticas administrativas adotadas. Além disso, ao promover uma gestão dialógica, esse modelo de avaliação possibilita a construção de um ambiente de ensino justo e democrático. Portanto, compreender os caminhos para a implementação e os desafios da avaliação institucional participativa é fundamental para a melhoria da gestão educacional e da qualidade do ensino nas instituições de ensino.

O problema central dessa pesquisa refere-se à necessidade de se compreender como a avaliação institucional participativa pode contribuir para a gestão dialógica nas instituições de ensino, identificando as vantagens e os desafios desse modelo. Embora haja um movimento crescente para implementar práticas de gestão participativas, a implementação de uma avaliação institucional que seja participativa ainda enfrenta barreiras estruturais e culturais nas escolas. A resistência à mudança, o medo da sobrecarga de trabalho e a falta de capacitação dos profissionais para gerenciar processos participativos são algumas das dificuldades que podem comprometer o sucesso desse modelo de avaliação. Dessa forma, entender os mecanismos e os obstáculos para a adoção de uma gestão dialógica por meio da avaliação participativa se torna essencial para garantir que os benefícios dessa abordagem sejam alcançados pelas instituições de ensino.

O objetivo desta pesquisa é analisar como a avaliação institucional participativa pode ser implementada nas escolas, identificando as suas implicações para a gestão dialógica e os desafios enfrentados pelos gestores e educadores na adoção desse modelo. A pesquisa busca também compreender os resultados que a implementação dessa avaliação traz para a qualidade da gestão escolar e para o ambiente educacional, considerando as perspectivas de todos os envolvidos no processo.

Este trabalho está estruturado em várias seções que abordam, de início, os principais conceitos relacionados à avaliação institucional participativa e à gestão dialógica, com base nas principais obras da área. A revisão teórica irá fornecer o embasamento necessário para compreender os desafios e as vantagens da implementação desses modelos nas escolas. Em seguida, a metodologia utilizada será apresentada, detalhando o processo de pesquisa e as abordagens adotadas. A partir disso, serão discutidos os principais resultados encontrados, considerando a análise das práticas de avaliação e gestão em diferentes contextos educacionais. Por fim, as considerações finais sintetizarão os principais achados da pesquisa, sugerindo caminhos para a melhoria da gestão escolar por meio da avaliação institucional participativa.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste trabalho está estruturado de forma a apresentar os principais conceitos relacionados à avaliação institucional participativa e à gestão dialógica, abordando suas origens, evolução e aplicabilidade no contexto educacional. De início, serão exploradas as definições e os fundamentos teóricos que sustentam a avaliação institucional, com foco na sua transformação para um modelo participativo, que envolve diferentes atores da comunidade escolar. A seguir, será discutido o conceito de gestão dialógica, suas características e a relevância da comunicação e do diálogo no processo de tomada de decisões dentro das instituições de ensino. Além disso, será abordada a relação entre avaliação e gestão estratégica, destacando como esses processos podem contribuir para a melhoria contínua da gestão educacional. A construção desse referencial teórico permitirá uma compreensão aprofundada dos desafios e das possibilidades de implementação de uma avaliação institucional participativa, fornecendo a base necessária para as discussões e análise dos resultados apresentados ao longo da pesquisa.

A AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL NO CONTEXTO DA GESTÃO EDUCACIONAL

A avaliação institucional desempenha uma função fundamental no processo de gestão educacional, sendo um instrumento que contribui para a melhoria contínua das práticas pedagógicas e administrativas nas instituições de ensino. Segundo Kreutz, Viera

e Costa (2019, p. 140), a avaliação institucional “não deve ser vista apenas como um processo de controle, mas como um mecanismo para o aprimoramento das práticas educacionais, permitindo a identificação de pontos fortes e de áreas que necessitam de ajustes”. Este entendimento reforça a ideia de que a avaliação institucional deve ser parte integrante da gestão escolar, sendo utilizada como um meio para diagnosticar e melhorar os processos de ensino e aprendizagem, promovendo uma gestão ajustada às necessidades dos alunos e dos educadores.

Além disso, o modelo de avaliação institucional participativa se destaca como uma forma de tornar o processo de gestão democrático e inclusivo. Conforme Almeida e Dalmina (2020), a avaliação institucional participativa implica na integração de diferentes segmentos da comunidade escolar, como professores, alunos, gestores e pais, no processo avaliativo, permitindo que todos tenham voz e possam contribuir para a reflexão sobre as práticas educacionais. Isso significa que a avaliação não é imposta de cima para baixo, mas construída coletivamente, o que fortalece a participação e a colaboração no ambiente escolar.

Nesse contexto, a avaliação como instrumento de melhoria da qualidade educacional é discutida. A avaliação institucional participativa oferece dados importantes que, quando analisados de maneira criteriosa, podem direcionar mudanças que resultam em melhorias significativas na gestão escolar e nos processos pedagógicos. Louzada, Amancio e Rossato (2021, p. 120) afirmam que a avaliação participativa “cria um espaço de reflexão coletiva que pode promover a transformação das práticas pedagógicas e administrativas, proporcionando uma gestão alinhada com as demandas de todos os envolvidos no processo educativo”. Dessa forma, a avaliação participativa não só serve para medir resultados, mas também para identificar necessidades, implementar melhorias e garantir que a gestão escolar seja ajustada à realidade da comunidade escolar.

Portanto, é possível afirmar que a avaliação institucional, em especial no modelo participativo, atua como um elemento essencial no processo de gestão educacional. Ao permitir a participação ativa de todos os envolvidos na comunidade escolar, ela contribui para a melhoria contínua das práticas pedagógicas e para a construção de uma gestão eficiente e democrática. Esse modelo, ao integrar diferentes perspectivas, proporciona uma visão sobre a realidade educacional e permite que as decisões tomadas pela gestão escolar sejam fundamentadas nas necessidades e nas expectativas da comunidade.

A GESTÃO DIALÓGICA E A CONSTRUÇÃO DE UMA CULTURA COLABORATIVA

A gestão dialógica é um conceito que tem se consolidado como uma abordagem para promover a interação entre todos os membros da comunidade escolar, permitindo que decisões sejam tomadas de forma coletiva e colaborativa. Segundo Almeida e Dalmina (2020), a gestão dialógica envolve o compartilhamento de decisões, ideias e responsabilidades entre os diferentes atores da escola, criando um ambiente no qual o diálogo é o principal mecanismo para a resolução de problemas e construção de soluções. Esse modelo de gestão se opõe ao autoritarismo, permitindo que gestores, docentes, alunos e pais participem da gestão da escola, criando uma cultura colaborativa que favorece a construção de um ambiente democrático.

A comunicação e o diálogo são elementos centrais na gestão dialógica, e sua importância na gestão escolar é reconhecida. Kreutz, Viera e Costa (2019, p. 142) destacam que

a comunicação entre todos os envolvidos no processo educacional é fundamental para o sucesso da gestão dialógica, pois permite a troca de informações, o esclarecimento de dúvidas e o entendimento das diferentes necessidades e perspectivas dentro da comunidade escolar.

A comunicação não deve ser vista apenas como um meio de transmissão de informações, mas como uma ferramenta essencial para fortalecer os laços entre a escola e os diversos membros da comunidade escolar. A implementação de uma comunicação aberta e transparente contribui para a construção de uma cultura escolar inclusiva e colaborativa.

A construção de ambientes democráticos é outra característica fundamental da gestão dialógica. Louzada, Amancio e Rossato (2021, p. 122) argumentam que “a gestão participativa possibilita que todos os membros da comunidade escolar se sintam valorizados e ouvidos, criando um ambiente em que o respeito mútuo e a colaboração se tornam essenciais para o funcionamento da escola”. Quando os membros da comunidade escolar têm voz nas decisões e participam no processo educacional, a escola se torna um espaço de aprendizado não apenas acadêmico, mas também de formação cidadã. Esse processo é fundamental para o desenvolvimento de uma educação democrática, que respeite as diferenças e promova a inclusão de todos.

Portanto, a gestão dialógica e a construção de uma cultura colaborativa são essenciais para a criação de um ambiente educacional democrático e participativo. Ao priorizar o diálogo e a comunicação aberta, a gestão dialógica contribui para a construção de escolas nas quais todos os membros da comunidade escolar se sentem parte do processo, promovendo um ensino de qualidade que atende às necessidades de todos os envolvidos. Esse modelo de gestão permite que as escolas se tornem locais de aprendizado contínuo, não apenas no aspecto acadêmico, mas também na construção de valores democráticos e colaborativos.

INSTRUMENTOS E METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL PARTICIPATIVA

A avaliação institucional participativa utiliza uma variedade de instrumentos e metodologias para envolver a comunidade escolar no processo de reflexão sobre a qualidade educacional. Entre os principais instrumentos estão os questionários, grupos focais e entrevistas, que permitem a coleta de dados de forma próxima dos atores envolvidos. De acordo com Santos (2024, p. 473), “os questionários permitem a coleta de dados quantitativos que refletem a percepção dos membros da comunidade escolar sobre a gestão e as práticas educacionais, enquanto os grupos focais e as entrevistas oferecem uma oportunidade para discussões sobre os aspectos que necessitam de melhorias”. Esses instrumentos são essenciais para que a avaliação se torne participativa, pois possibilitam que diferentes vozes sejam ouvidas de forma sistemática e organizada.

A integração de métodos qualitativos e quantitativos é um aspecto fundamental da avaliação institucional participativa, pois permite uma análise dos dados coletados. Kreutz, Viera e Costa (2019) afirmam que a combinação de métodos qualitativos, como entrevistas e grupos focais, com métodos quantitativos, como os questionários, oferece uma visão rica e detalhada da realidade institucional, permitindo que os gestores compreendam tanto as percepções numéricas quanto as narrativas subjetivas dos participantes. Essa integração é importante, pois permite que a avaliação institucional seja realizada de forma abrangente, considerando diferentes dimensões da experiência escolar e possibilitando um diagnóstico preciso dos pontos que precisam ser trabalhados.

Outro aspecto importante da avaliação institucional participativa é a função da autoavaliação e da avaliação externa. Louzada, Amancio e Rossato (2021, p. 123)

destacam que “a autoavaliação permite que a própria instituição reflita sobre suas práticas e identifique suas forças e fraquezas, enquanto a avaliação externa traz uma visão crítica e imparcial, ajudando a validar os resultados da autoavaliação e a identificar áreas de melhoria que, muitas vezes, não são percebidas internamente”. A combinação dessas duas formas de avaliação permite uma visão equilibrada e crítica da realidade escolar, sendo essencial para a construção de um plano de ação para a melhoria da qualidade educacional.

Portanto, os instrumentos e metodologias utilizados na avaliação institucional participativa, como questionários, grupos focais, entrevistas e a integração de métodos qualitativos e quantitativos, desempenham um papel fundamental na coleta de dados e na análise dos resultados. Além disso, a autoavaliação e a avaliação externa são ferramentas complementares que proporcionam uma visão completa e crítica da instituição, contribuindo para o aprimoramento contínuo da gestão escolar e das práticas pedagógicas. A aplicação dessas metodologias permite que a avaliação se torne um processo democrático e inclusivo, fundamental para o desenvolvimento de uma educação de qualidade.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida nesta dissertação é de natureza bibliográfica, com o objetivo de investigar o conceito e a aplicação da avaliação institucional participativa no contexto da gestão dialógica nas instituições de ensino. Para a realização dessa pesquisa, foi adotada uma abordagem qualitativa, buscando compreender os aspectos teóricos que fundamentam a avaliação institucional participativa e a gestão educacional. A coleta de dados foi realizada por meio da seleção e análise de obras acadêmicas, artigos, livros e dissertações que abordam os conceitos de avaliação institucional, gestão dialógica e participação comunitária. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados consistiram em fontes secundárias, que foram extraídas de bancos de dados acadêmicos, bibliotecas digitais e periódicos científicos. A pesquisa foi conduzida com base em critérios de relevância e atualidade das publicações, garantindo que os dados coletados representassem a discussão atual sobre os temas em questão. As técnicas de análise adotadas envolveram a leitura crítica das fontes, a comparação dos conceitos e a interpretação dos dados com base nos objetivos da pesquisa. O processo de organização

das informações foi feito de forma sistemática, com o intuito de garantir que as conclusões alcançadas fossem consistentes com a literatura revisada.

O quadro a seguir apresenta as principais referências bibliográficas utilizadas na pesquisa, organizadas de acordo com os autores, títulos, ano de publicação e tipo de trabalho, com base nas fontes revisadas. O quadro visa facilitar a visualização dos principais estudos que embasam a análise e discussão realizadas ao longo do trabalho.

Quadro 1 - Principais Referências Utilizadas na Pesquisa

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
FERRAROTTO, L.	Percepções e usos das avaliações externas em larga escala no contexto da avaliação institucional participativa na Rede Municipal de Ensino de Campinas	2018	Tese
KREUTZ, R. R.; VIERA, K. M.; COSTA, F. N. V.	Avaliação institucional: análise da participação e percepção dos discentes de uma IES	2019	Artigo
SANTOS, M. S. M.	Avaliação institucional e práticas de gestão: um estudo de caso em uma escola pública da rede de ensino de Boa Vista-Roraima	2019	Tese
VIEIRA, K. M.; KREUTZ, R. R.; COSTA, F. N. V.	Conhecer, acreditar e participar? A avaliação institucional na percepção dos discentes	2019	Artigo
ALMEIDA, A. J. de; DALMINA, R. R.	Avaliação institucional e a gestão estratégica em IES	2020	Livro
BORGES, L. C.	Os desafios e as potencialidades do Campus Avançado Catalão do Instituto Federal Goiano – refletindo sobre a avaliação institucional e a gestão	2020	Artigo
SILVA, L. L. da; NOBRE, R. A. P.; CANÇADO, A. C.	A evolução normativa do Conselho Nacional de Justiça: no caminho da participação popular	2020	Artigo
ARAÚJO, Vitor Savio de; LOPES, Cristiane Rosa.	Concepções de formação crítica de professoras em formação universitária	2020	Capítulo de livro
LOUZADA, V.; AMANCIO, C.; ROSSATO, B.	A avaliação institucional e a gestão na/da educação infantil em meio à covid-19	2021	Artigo
SILVA, R. R. R. da.	Avaliação institucional: instrumento de gestão universitária	2021	Artigo
OLIVEIRA, Vanusa Batista de.	Discussões das práticas avaliativas em turmas do nono ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual de Goiânia e os depoimentos dos docentes sob o	2023	Dissertação

	olhar das concepções de cunho histórico-cultural		
SOUSA COSTA, F. de; SANTOS OLIVEIRA, I. dos.	Gestão escolar eficiente: boas práticas e desafios na administração de instituições de ensino	2024	Artigo
SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Urbanize Cunha; RIBEIRO SOUSA, Alessandra; ANDRADE, Maria Goretti de Almeida; FIGUEIREDO, Juliana dos Santos.	Impacto da deficiência visual no desempenho acadêmico e integração social	2024	Capítulo de livro
SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; ESPADONI, Douglas Franco; CARVALHO, Juniel dos Santos de; VIANA, Silvanei Cristo; SANTOS, Ubiraelize Cunha; NASCIMENTO, Willian Barros.	A inclusão escolar e o uso de tecnologias assistivas	2024	Capítulo de livro

Fonte: autoria própria

O quadro acima resume as principais obras que fundamentam o desenvolvimento desta pesquisa. A partir dessas referências, foi possível realizar uma análise crítica e comparativa dos conceitos e práticas da avaliação institucional participativa e da gestão dialógica. As fontes utilizadas fornecem uma base sólida para compreender os desafios e as perspectivas da aplicação desses modelos na gestão educacional.

DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL PARTICIPATIVA

A implementação da avaliação institucional participativa nas instituições de ensino enfrenta diversos desafios, que vão desde a resistência à mudança até barreiras estruturais e culturais. Um dos principais obstáculos é a resistência das próprias instituições, que encontram dificuldades para adotar processos democráticos e colaborativos. Segundo Santos (2024, p. 474), “as instituições de ensino muitas vezes enfrentam um clima de resistência, seja por parte dos gestores ou dos próprios professores, devido à percepção de que a mudança pode gerar um aumento na carga de trabalho ou impactar os processos estabelecidos”. Essa resistência é alimentada pela falta de compreensão sobre os benefícios da avaliação participativa, o que dificulta a aceitação e a adoção dessa abordagem no cotidiano escolar.

Além disso, a resistência à mudança está ligada a fatores históricos e culturais presentes nas instituições educacionais. Kreutz, Viera e Costa (2019) destacam que a

mudança no modelo de gestão educacional exige uma alteração significativa nas práticas institucionais e na mentalidade dos envolvidos, o que pode gerar conflitos e desconforto, em especial quando os novos modelos desafiam estruturas de poder estabelecidas. A dificuldade de aceitar novos modelos de gestão e avaliação reflete um processo de adaptação que não ocorre de forma linear. A implementação de uma gestão participativa exige, portanto, um trabalho de sensibilização e capacitação contínua dos envolvidos, o que pode ser um desafio significativo para as instituições que estão acostumadas a um modelo de gestão centralizado e autoritário.

Outro ponto relevante é a falta de recursos e a sobrecarga de responsabilidades que muitas vezes dificultam a adoção de práticas participativas. Louzada, Amancio e Rossato (2021, p. 125) afirmam que “a sobrecarga de atividades administrativas e a falta de recursos materiais e humanos podem comprometer a capacidade das instituições de implementar processos de avaliação participativa, o que acaba por gerar um ciclo de ineficiência e desmotivação entre os profissionais envolvidos”. A escassez de recursos pode ser vista como uma barreira significativa, já que a implementação de novas práticas demanda não apenas o comprometimento dos gestores e educadores, mas também um suporte adequado, tanto financeiro quanto logístico.

Portanto, os desafios enfrentados na implementação da avaliação institucional participativa estão ligados à resistência à mudança, dificuldades estruturais e culturais, e à falta de recursos necessários para a adoção plena dessa prática. A resistência, tanto de gestores quanto de professores, e as barreiras institucionais revelam a complexidade do processo de transição para uma gestão participativa. A superação desses desafios exige uma abordagem estratégica e comprometida, que envolva desde a capacitação dos profissionais até o fornecimento de recursos adequados para a implementação efetiva de práticas colaborativas e democráticas no ambiente escolar.

IMPACTO DA AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA NA MELHORIA DA GESTÃO E NA QUALIDADE DO ENSINO

A implementação da avaliação institucional participativa tem se mostrado uma estratégia para melhorar a gestão educacional e a qualidade do ensino. Casos de sucesso na adoção desse modelo revelam como a participação de todos os atores da comunidade escolar pode trazer benefícios concretos para o ambiente educacional. Santos (2024, p.

474) destaca que “instituições que adotaram modelos de avaliação participativa têm observado um aumento no engajamento da comunidade escolar, com melhorias tanto nas práticas pedagógicas quanto na gestão das instituições”. Este aumento no engajamento reflete na melhoria da qualidade do ensino, pois ao envolver professores, alunos e pais no processo de avaliação, cria-se um ambiente de maior colaboração, onde as decisões são bem fundamentadas nas necessidades reais da escola.

Além disso, a gestão dialógica desempenha um papel fundamental no desenvolvimento institucional. Louzada, Amancio e Rossato (2021) afirmam que a gestão dialógica, ao incorporar práticas de participação ativa de todos os membros da comunidade escolar, contribui para a criação de um ambiente de trabalho colaborativo, no qual os gestores podem tomar decisões informadas e alinhadas com as demandas da instituição. Esse tipo de gestão permite que as decisões sejam tomadas de forma democrática, o que fortalece a cultura escolar e promove o desenvolvimento de soluções para os problemas enfrentados pelas instituições. A gestão dialógica, portanto, contribui para a melhoria contínua da qualidade educacional, uma vez que facilita a troca de ideias e a colaboração entre os envolvidos, o que leva à criação de estratégias adequadas e direcionadas ao contexto específico da escola.

Ademais, a integração da avaliação participativa com a gestão dialógica promove um ciclo de melhorias contínuas, nas quais a reflexão sobre as práticas educacionais se torna um processo constante. Kreutz, Viera e Costa (2019, p. 143) apontam que

a avaliação participativa, quando aliada a uma gestão dialógica, não apenas permite que a comunidade escolar se envolva no diagnóstico das necessidades da instituição, mas também assegura que as mudanças implementadas sejam sustentáveis, com um impacto real na qualidade do ensino.

Dessa forma, a participação ativa da comunidade escolar no processo de avaliação, aliada a uma gestão que prioriza o diálogo, resulta em um ambiente educacional inclusivo.

Portanto, a avaliação participativa, quando integrada à gestão dialógica, tem um impacto significativo na melhoria da gestão e na qualidade do ensino. Casos de sucesso demonstram que o engajamento de todos os envolvidos no processo educacional contribui para o desenvolvimento institucional, criando um ambiente colaborativo e alinhado com as necessidades da comunidade escolar. Essa abordagem fortalece a educação como um processo coletivo, onde a participação ativa de todos é essencial para alcançar melhores resultados.

RELAÇÃO ENTRE AVALIAÇÃO E GESTÃO ESTRATÉGICA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A relação entre avaliação institucional e gestão estratégica nas instituições de ensino é fundamental para o desenvolvimento de uma educação de qualidade. A avaliação institucional, quando integrada ao planejamento estratégico, permite que as ações e decisões da gestão escolar sejam baseadas em dados concretos e nas necessidades reais da comunidade escolar. Segundo Santos (2024, p. 474), “a avaliação institucional desempenha uma função essencial no planejamento estratégico das instituições de ensino, pois fornece informações importantes para a definição de metas e para a adaptação das estratégias pedagógicas e administrativas às condições e demandas atuais” Assim, a avaliação não deve ser vista apenas como um processo pontual, mas como uma ferramenta contínua que alimenta o planejamento estratégico da escola, garantindo que as ações da gestão sejam assertivas e alinhadas com as expectativas da comunidade.

Além disso, a avaliação participativa oferece um apoio significativo no planejamento a longo prazo, contribuindo para a execução de políticas educacionais. Louzada, Amancio e Rossato (2021) destacam que ao envolver todos os membros da comunidade escolar no processo de avaliação, a gestão obtém uma compreensão das necessidades e desafios enfrentados pela instituição, o que facilita o planejamento de ações que atendam de forma precisa aos objetivos educacionais e estratégicos a longo prazo. Essa participação ativa permite que as políticas educacionais sejam formuladas com base em uma visão que inclui a contribuição de professores, alunos, pais e gestores, favorecendo uma execução adaptada ao contexto da instituição.

O planejamento estratégico, apoiado pela avaliação participativa, também tem um impacto direto na gestão da escola, pois permite que a instituição se ajuste de maneira contínua às mudanças e desafios do contexto educacional. Kreutz, Viera e Costa (2019, p. 143) afirmam que “a integração da avaliação participativa ao planejamento estratégico garante que a gestão escolar esteja em constante adaptação, respondendo às novas demandas e ajustando suas políticas educacionais para alcançar os melhores resultados possíveis”. Esse processo contínuo de adaptação e melhoria permite que a gestão escolar seja flexível e eficiente, ajudando a instituir políticas educacionais que são sustentáveis ao longo do tempo.

Portanto, a conexão entre avaliação institucional e planejamento estratégico nas instituições de ensino é essencial para a melhoria contínua da gestão escolar e da qualidade do ensino. A avaliação participativa, ao fornecer dados e informações importantes sobre a realidade da escola, contribui para o planejamento de ações alinhadas às necessidades da comunidade escolar, o que, por sua vez, resulta em uma execução das políticas educacionais. Essa abordagem integrada garante que as decisões de gestão sejam fundamentadas em uma análise contínua e adaptável, promovendo um ambiente escolar dinâmico e responsivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo refletem os principais achados em relação à avaliação institucional participativa e seu impacto na gestão escolar. A pesquisa buscou responder à seguinte pergunta: como a avaliação institucional participativa pode contribuir para a gestão dialógica nas instituições de ensino? A análise dos dados coletados e das discussões realizadas ao longo do trabalho permitiu concluir que a avaliação institucional participativa tem um papel fundamental na construção de uma gestão escolar democrática. A participação ativa de todos os envolvidos na comunidade escolar, como gestores, docentes, alunos e pais, possibilita um diagnóstico preciso das necessidades da escola, permitindo que as decisões de gestão sejam alinhadas às expectativas de todos os atores.

O estudo também revelou que, ao integrar a avaliação com o planejamento estratégico da escola, é possível criar um ciclo contínuo de melhoria que reflete na qualidade do ensino. A avaliação participativa não só permite identificar os pontos fortes e as áreas que precisam de melhorias, mas também fortalece a cultura de colaboração dentro da instituição. Além disso, a gestão dialógica, que surge dessa abordagem participativa, é um mecanismo para promover um ambiente escolar inclusivo e democrático. Ao valorizar o diálogo e a colaboração entre todos os membros da comunidade escolar, a gestão dialógica contribui para o desenvolvimento institucional, criando uma base sólida para o sucesso a longo prazo da escola.

Outro achado relevante é a constatação de que, apesar dos benefícios da avaliação institucional participativa, sua implementação enfrenta desafios significativos, como a resistência à mudança e a falta de recursos. A resistência por parte de alguns membros da

comunidade escolar, seja por receio das mudanças ou pela sobrecarga de tarefas, pode dificultar a adoção desse modelo de gestão. Esses desafios precisam ser superados por meio de uma gestão estratégica que envolva capacitação contínua e o fornecimento de recursos adequados para a realização das avaliações e para a gestão participativa.

Embora os resultados obtidos nesta pesquisa proporcionem uma compreensão importante sobre o impacto da avaliação institucional participativa na gestão educacional, ainda há a necessidade de estudos que aprofundem a análise dos mecanismos específicos de implementação desse modelo em diferentes contextos educacionais. Futuros estudos podem investigar como as escolas de diferentes regiões e realidades sociais aplicam a avaliação participativa, bem como os impactos concretos na melhoria da gestão e na qualidade do ensino a longo prazo. Além disso, seria interessante explorar como a avaliação participativa pode ser integrada a novas tecnologias educacionais, ampliando sua efetividade e alcance.

Este estudo contribui para a compreensão de como a avaliação institucional participativa pode transformar a gestão escolar, promovendo maior colaboração e eficiência. Ao envolver todos os membros da comunidade escolar no processo de avaliação, a gestão educacional torna-se democrática e alinhada com as necessidades reais da escola, impactando a qualidade do ensino. Contudo, a superação dos desafios mencionados e a realização de pesquisas sobre o tema são essenciais para que esse modelo de gestão se consolide de forma plena nas instituições educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. J. de; DALMINA, R. R. **Avaliação institucional e a gestão estratégica em IES.** 2020. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=nW0LEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA48&dq=Avalia%C3%A7%C3%A3o+Institucional+Participativa:+Caminhos+para+a+Gest%C3%A3o+Dial%C3%B3gica&ots=rFjCSwSR2V&sig=o176DkUmp7DLeQkDRQW_CIGzzV8

FERRAROTTO, L. **Percepções e usos das avaliações externas em larga escala no contexto da avaliação institucional participativa na Rede Municipal de Ensino de Campinas.** Campinas: [s.n.], 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/296898925.pdf>

KREUTZ, R. R.; VIERA, K. M.; COSTA, F. N. V. **Avaliação institucional: análise da participação e percepção dos discentes de uma IES.** *Meta: Avaliação*, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/69009218/pdf.pdf>

SOUSA COSTA, F. de; SANTOS OLIVEIRA, I. dos. **Gestão escolar eficiente: boas práticas e desafios na administração de instituições de ensino.** *Revista Lumen et Virtus*, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newssciencepubl.com/arace/article/view/739>

LOUZADA, V.; AMANCIO, C.; ROSSATO, B. **A avaliação institucional e a gestão na/da educação infantil em meio à covid-19.** *Estudos em Avaliação Educacional*, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/SciELO.php?pid=S0103-68312021000100104&script=sci_arttext

SANTOS, M. S. M. **Avaliação institucional e práticas de gestão: um estudo de caso em uma escola pública da rede de ensino de Boa Vista-Roraima.** 2019. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/7448>

SILVA, R. R. R. da. **Avaliação institucional: instrumento de gestão universitária.** 2021. Disponível em: <http://portal.unemat.br/media/files/Editora/AVALIA%C3%87%C3%83O%20INSTITUCIONAL-%20Instrumento%20de%20Gest%C3%A3o%20Universit%C3%A1ria-%20para%20publica%C3%A7%C3%A3o.pdf>

BORGES, L. C. **Os desafios e as potencialidades do Campus Avançado Catalão do Instituto Federal Goiano – refletindo sobre a avaliação institucional e a gestão.** 2020. Disponível em: <https://rima.ufrjrj.br/jspui/handle/20.500.14407/12769>

VIEIRA, K. M.; KREUTZ, R. R.; COSTA, F. N. V. **Conhecer, acreditar e participar? A avaliação institucional na percepção dos discentes.** *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 2019. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/SciELO.php?pid=S1414-4072019000300615&script=sci_arttext

SILVA, L. L. da; NOBRE, R. A. P.; CANÇADO, A. C. **A evolução normativa do Conselho Nacional de Justiça: no caminho da participação popular.** *Revista ESMAT*, 2020. Disponível em: http://revistaesmat.tjto.jus.br/index.php/revista_esmat/article/download/392/300

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Urbanize Cunha; RIBEIRO SOUSA, Alessandra; ANDRADE, Maria Goretti de Almeida; FIGUEIREDO, Juliana dos Santos. Impacto da deficiência visual no desempenho acadêmico e integração social. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Urbanize Cunha (orgs.). **Inclusão e acessibilidade para pessoas com deficiência visual.** São Paulo: Arché, 2024. p. 113-141. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-089-7.5>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; ESPADONI, Douglas Franco; CARVALHO, Juniel dos Santos de; VIANA, Silvanei Cristo; SANTOS, Ubiraelize Cunha; NASCIMENTO, Willian Barros. A inclusão escolar e o uso de tecnologias assistivas. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente.** São Paulo: Arché, 2024. p. 464-491. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-19>.

ARAÚJO, Vitor Savio de; LOPES, Cristiane Rosa. Concepções de formação crítica de professoras em formação universitária. In: SILVA, Eduardo Batista; GONÇALVES, Rodrigo Borges (orgs.). **Recortes linguísticos sob uma perspectiva intercultural**. Maringá, PR: Uniedusul, 2020. p. 81-88. Disponível em: <https://abrir.link/ATCOo>.

OLIVEIRA, Vanusa Batista de. Discussões das práticas avaliativas em turmas do nono ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual de Goiânia e os depoimentos dos docentes sob o olhar das concepções de cunho histórico-cultural. 2023. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2023. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/4960>.

Capítulo 7
**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL:
INOVAÇÕES, DESAFIOS E POSSIBILIDADES**

Sérgio Henrique Barros Corrêa
Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald
Andréa Tavares da Silva Rezende
André Luiz Anor Fayad
Edney Rodrigues Dutra
Lourdes Miranda Marino
Luciana Monsef Ferreira
Veralucia Sofia Dourado

DOI: 10.5281/zenodo.15851833

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL: INOVAÇÕES, DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Sérgio Henrique Barros Corrêa

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: prsergiocorrea@gmail.com

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

Andréa Tavares da Silva Rezende

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: andreatsrezende@gmail.com

André Luiz Anor Fayad

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

Email: andreluizfayad@gmail.com

Edney Rodrigues Dutra

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: edney.dutra@gmail.com

Lourdes Miranda Marino

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: lourdesmmarino@hotmail.com

Luciana Monsef Ferreira

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: luciana.monsef@gmail.com

Veralucia Sofia Dourado

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: veralucia_sofia@hotmail.com

RESUMO

Este estudo investigou o uso da inteligência artificial (IA) na avaliação educacional, com o objetivo de analisar as inovações trazidas por essa tecnologia, os desafios enfrentados pelas instituições de ensino e as possibilidades futuras. A pesquisa teve como problema entender como a IA pode transformar o processo avaliativo e quais os impactos dessa transformação no desempenho dos alunos. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica, com base em artigos e estudos recentes sobre a aplicação da IA na educação. Os resultados apontaram que a IA oferece novas formas de personalização das avaliações, permitindo um acompanhamento contínuo e preciso do desempenho dos alunos. Além disso, a pesquisa destacou que a formação contínua dos educadores é fundamental para a implementação da IA nas escolas. No entanto, a falta de infraestrutura adequada e a resistência dos educadores foram identificados como obstáculos significativos. As considerações finais indicaram que, apesar dos avanços, a implementação da IA na avaliação educacional depende de superar esses desafios, com ênfase na capacitação dos professores e na criação de ambientes tecnológicos adequados. A pesquisa também

sugeriu a necessidade de investigações futuras que abordem as questões éticas e práticas da aplicação da IA na educação.

Palavras-chave: inteligência artificial, avaliação educacional, personalização, formação de educadores, desafios tecnológicos.

ABSTRACT

This study investigated the use of artificial intelligence (AI) in educational assessment, with the aim of analyzing the innovations brought about by this technology, the challenges faced by educational institutions, and future possibilities. The research aimed to understand how AI can transform the assessment process and what impacts this transformation will have on student performance. The methodology adopted was a literature review, based on recent articles and studies on the application of AI in education. The results indicated that AI offers new ways of personalizing assessments, allowing continuous and accurate monitoring of student performance. In addition, the research highlighted that ongoing training of educators is essential for the implementation of AI in schools. However, the lack of adequate infrastructure and resistance from educators were identified as significant obstacles. The final considerations indicated that, despite the advances, the implementation of AI in educational assessment depends on overcoming these challenges, with an emphasis on teacher training and the creation of appropriate technological environments. The research also suggested the need for future research that addresses the ethical and practical issues of applying AI in education.

Keywords: artificial intelligence, educational assessment, personalization, teacher training, technological challenges.

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma das tecnologias promissoras no contexto educacional, oferecendo novas formas de personalizar o ensino e aprimorar os processos avaliativos. O uso de ferramentas baseadas em IA, como *chatbots*, sistemas de recomendação e análise preditiva, tem ganhado destaque na educação, transformando a maneira como os estudantes são avaliados e como o aprendizado é monitorado. A inteligência artificial permite uma análise em tempo real do desempenho dos alunos, o que pode resultar em avaliações precisas e adequadas às necessidades individuais de cada estudante. Em vez de uma abordagem única para todos, a IA oferece a possibilidade de personalizar as avaliações, promovendo um acompanhamento contínuo e detalhado do progresso educacional. O crescente interesse por essas tecnologias surge em um momento no qual a educação busca se adaptar aos desafios do século XXI, caracterizado pela rápida evolução tecnológica e pela necessidade de um ensino dinâmico e inclusivo.

A justificativa para investigar o uso da IA na avaliação educacional reside na constante busca por inovações que possam aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. A avaliação é um dos pilares da educação, sendo essencial não apenas para medir o conhecimento adquirido pelos alunos, mas também para identificar lacunas no aprendizado e ajustar as metodologias pedagógicas. O uso de tecnologias avançadas, como a IA, pode proporcionar novas abordagens para a avaliação educacional, permitindo que ela se torne precisa, eficiente e personalizada. No entanto, a implementação dessas tecnologias ainda enfrenta desafios significativos, como questões éticas, falta de infraestrutura adequada e resistência dos educadores. Nesse contexto, compreender as inovações, os desafios e as possibilidades da IA na avaliação educacional se torna fundamental para apoiar o processo de transformação digital nas instituições de ensino.

O problema que se coloca diante dessa investigação é como a inteligência artificial pode ser integrada ao processo avaliativo nas escolas, levando em consideração não apenas as inovações tecnológicas, mas também os desafios que surgem com sua adoção. Apesar do crescente interesse pela aplicação de IA na educação, existem poucas pesquisas que abordam de maneira sistemática os benefícios e as limitações dessa tecnologia no campo da avaliação educacional. Além disso, é necessário compreender de que forma os professores e gestores educacionais estão se adaptando a essas novas ferramentas, e como elas impactam a qualidade da avaliação e o desenvolvimento dos alunos.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar as inovações, os desafios e as possibilidades do uso da inteligência artificial na avaliação educacional, considerando as diferentes ferramentas e metodologias que vêm sendo adotadas nas instituições de ensino. A pesquisa busca entender como a IA pode contribuir para a personalização do ensino e aprimorar as práticas avaliativas, bem como identificar as barreiras que precisam ser superadas para que essas tecnologias sejam implementadas.

O texto está estruturado da seguinte maneira: de início, será apresentado o referencial teórico, com a discussão sobre os conceitos fundamentais da inteligência artificial e sua aplicação na educação. Em seguida, serão abordados três tópicos de desenvolvimento que exploram as inovações trazidas pela IA na avaliação educacional, os desafios enfrentados por educadores e gestores e as possibilidades de expansão do uso dessas tecnologias. A metodologia utilizada para a realização da pesquisa será descrita, seguida por três tópicos de discussão que examinam os resultados obtidos com a implementação de IA na avaliação educacional, incluindo impactos, limitações e o futuro

da avaliação com o uso dessas tecnologias. Por fim, as considerações finais apresentarão um resumo das principais conclusões e sugestões para pesquisas futuras sobre o tema.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado para fornecer uma compreensão sobre os principais conceitos e teorias que embasam o uso da inteligência artificial na avaliação educacional. De início, serão abordados os conceitos fundamentais de inteligência artificial, destacando suas principais vertentes e como elas têm sido aplicadas no contexto educacional. Em seguida, será discutida a evolução da avaliação educacional, desde os métodos tradicionais até as inovações promovidas pela incorporação de tecnologias avançadas. O referencial também examina as principais ferramentas de IA utilizadas na educação, como *chatbots*, sistemas de recomendação e análises preditivas, além de explorar como essas tecnologias impactam a personalização do processo avaliativo e as práticas pedagógicas.

INOVAÇÕES TRAZIDAS PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL

A inteligência artificial tem promovido uma transformação significativa nas metodologias de avaliação educacional, oferecendo novas formas de monitorar o desempenho dos alunos e personalizar os processos de aprendizagem. De acordo com Falcão *et al.* (2025), a integração de IA nos processos avaliativos possibilita a criação de sistemas de avaliação formativa nos quais a análise em tempo real permite ajustes contínuos nas estratégias pedagógicas. Esses sistemas, ao serem alimentados por dados, conseguem identificar pontos fortes e fracos no desempenho dos alunos, proporcionando *feedback* imediato e personalizado, o que reflete na qualidade da aprendizagem. A IA, ao permitir essa personalização, destaca-se como uma ferramenta inovadora para o ensino e avaliação, indo além das abordagens tradicionais e oferecendo uma educação adaptada às necessidades individuais dos estudantes.

A personalização da aprendizagem, em especial no que diz respeito às avaliações, tem sido um dos maiores avanços proporcionados pela inteligência artificial. Segundo Braz e Chenoll (2024, p. 72), “o uso de sistemas de IA em avaliações educacionais permite

que cada aluno seja avaliado de acordo com seu próprio ritmo e estilo de aprendizagem, oferecendo uma experiência alinhada às suas necessidades individuais”. Essa afirmação reforça a ideia de que a IA não apenas facilita a adaptação da avaliação às características específicas de cada estudante, mas também amplia as possibilidades de tornar o processo educacional inclusivo. Com isso, a IA se apresenta como uma ferramenta essencial para garantir que a avaliação não seja apenas um reflexo do desempenho global de um aluno, mas sim uma medida precisa de seu progresso individual, ajustando-se às suas necessidades.

Além disso, as ferramentas de IA, como os sistemas de recomendação e os *chatbots*, estão tornando a avaliação educacional dinâmica e eficiente. Essas ferramentas utilizam algoritmos de aprendizado de máquina para analisar grandes volumes de dados sobre o desempenho dos alunos e fornecer recomendações personalizadas, tanto para os educadores quanto para os próprios estudantes. Fernandes *et al.* (2024, p. 185) destacam que “a utilização de IA permite que as avaliações sejam feitas de maneira contínua e em tempo real, proporcionando uma visão clara e imediata do progresso de cada aluno”. Isso significa que a IA não só facilita a criação de avaliações interativas, mas também oferece um acompanhamento constante, permitindo que os alunos e professores ajustem o ensino e a aprendizagem com maior precisão e agilidade.

Essas inovações trazidas pela IA para o processo de avaliação educacional representam uma mudança paradigmática em como o desempenho dos alunos é mensurado e acompanhado. Ao personalizar as avaliações e utilizar ferramentas dinâmicas, a IA não só melhora a eficácia da avaliação, mas também contribui para a criação de um ambiente educacional centrado no aluno, que responde às suas necessidades e características individuais.

DESAFIOS NO USO DE IA PARA AVALIAÇÃO

O uso de inteligência artificial na avaliação educacional, embora promissor, enfrenta diversos desafios técnicos, éticos e de aceitação que precisam ser superados para garantir sua implementação. Dentre os desafios técnicos, destaca-se a necessidade de uma infraestrutura adequada para o funcionamento das ferramentas de IA. De acordo com Freitas *et al.* (2025, p. 2741), “a implementação de sistemas de IA requer uma infraestrutura tecnológica, que inclui desde a capacidade de processamento até a

disponibilidade de conectividade estável”. Essa afirmação reflete a relevância de garantir que as escolas e universidades possuam os recursos tecnológicos necessários para suportar essas ferramentas. Sem uma infraestrutura adequada, os sistemas de IA não funcionam de forma eficiente, o que pode prejudicar a qualidade da avaliação e da aprendizagem.

Outro desafio técnico relevante está relacionado à proteção de dados. A coleta e análise de grandes volumes de informações sobre o desempenho dos alunos levantam questões sobre a segurança e o uso adequado desses dados. Falcão *et al.* (2025, p. 13613) ressaltam que “os dados coletados por sistemas de IA devem ser tratados com controle de privacidade, garantindo que não sejam utilizados de forma indevida ou para fins que possam prejudicar os alunos”. O uso de IA na avaliação educacional implica em lidar com dados sensíveis, e, portanto, é imprescindível que existam políticas claras de segurança da informação para proteger tanto os estudantes quanto as instituições educacionais de possíveis vazamentos ou usos indevidos.

Além disso, a capacitação de educadores é outro fator técnico que demanda atenção. A implementação de sistemas de IA nas escolas exige que os professores tenham o conhecimento necessário para usar essas ferramentas. Santos e Giraffa (2024, p. 67) observam que “muitos professores ainda não possuem as habilidades necessárias para integrar as tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas, o que dificulta o uso adequado das ferramentas de IA”. Essa carência de formação profissional pode se tornar uma barreira significativa para a adoção da IA, já que os educadores precisam entender não apenas o funcionamento das tecnologias, mas também como integrá-las aos processos de ensino e avaliação.

Do ponto de vista ético, um dos principais desafios envolve a privacidade dos alunos. A coleta de dados por sistemas de IA levanta preocupações sobre como essas informações são armazenadas e compartilhadas. Segundo Braz e Chenoll (2024, p. 73), “a privacidade dos dados dos alunos deve ser uma prioridade, considerando que as informações coletadas podem revelar aspectos pessoais e comportamentais que são sensíveis”. Isso implica que, ao adotar a IA para avaliação, as instituições educacionais devem garantir que os dados sejam utilizados de forma ética e em conformidade com as leis de proteção à privacidade.

Outro desafio ético fundamental está relacionado ao algorítmico, que pode influenciar as avaliações de forma injusta. Fernandes *et al.* (2024, p. 191) explicam que

“algoritmos de IA podem refletir preconceitos implícitos dos dados usados para treiná-los, o que pode resultar em avaliações que discriminam certos grupos de alunos”. O algorítmico é um problema sério, pois pode perpetuar desigualdades já existentes no sistema educacional. Portanto, é essencial que os sistemas de IA sejam desenvolvidos de forma transparente e que suas decisões sejam monitoradas para evitar esse tipo de distorção.

A resistência dos educadores e estudantes à adoção da IA constitui uma barreira significativa para sua implementação. A resistência pode ser observada tanto no lado dos professores quanto dos alunos, que podem não confiar nas tecnologias ou temer que elas substituam práticas pedagógicas tradicionais. Falcão *et al.* (2025, p. 13612) afirmam que “a adoção de IA na educação esbarra na falta de confiança por parte de muitos educadores, que enxergam a tecnologia como uma ameaça à sua função na sala de aula”. Além disso, muitos alunos podem se sentir desconfortáveis com a ideia de serem avaliados por sistemas automáticos, o que pode gerar resistência à participação plena no processo educacional mediado por IA. Para superar essas barreiras, é necessário promover a conscientização sobre os benefícios da IA e oferecer treinamento adequado para educadores e estudantes, a fim de garantir uma transição fluida para as novas formas de avaliação.

Portanto, apesar das vantagens oferecidas pela inteligência artificial na avaliação educacional, sua implementação depende da superação de diversos desafios técnicos, éticos e de aceitação. A infraestrutura adequada, a proteção dos dados, a capacitação dos educadores e a resolução de questões éticas, como a privacidade e o algorítmico, são fundamentais para garantir que a IA seja utilizada de forma justa e eficiente. Além disso, a resistência à adoção da tecnologia precisa ser abordada por meio de estratégias de conscientização e treinamento, a fim de assegurar que todos os envolvidos no processo educacional possam usufruir dos benefícios da IA.

POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO DO USO DE IA NA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL

A inteligência artificial (IA) apresenta um grande potencial para expandir as possibilidades de avaliação educacional, tanto no formato formativo quanto sumativo. A avaliação formativa, que tem como objetivo acompanhar o desenvolvimento do aluno ao longo do processo de aprendizagem, pode ser aprimorada por ferramentas de IA. Como

afirmam Fernandes *et al.* (2024, p. 185), “a utilização de IA na avaliação formativa permite que o acompanhamento do progresso do aluno seja feito de maneira contínua e em tempo real, identificando áreas de dificuldade e propondo intervenções de maneira imediata”. Essa capacidade de ajustar as avaliações e as estratégias pedagógicas com base no desempenho individual do aluno em tempo real é uma das principais inovações trazidas pela IA. Com isso, o sistema de avaliação deixa de ser uma medida pontual e única, passando a ser uma ferramenta dinâmica e adaptativa, que se molda ao ritmo e às necessidades de cada estudante.

Além disso, a IA tem o poder de transformar a avaliação sumativa, que visa medir o conhecimento acumulado do aluno ao final de um período de ensino. Segundo Falcão *et al.* (2025), ao aplicar IA na avaliação sumativa, é possível criar sistemas sofisticados que analisam não apenas o desempenho final, mas também os padrões de aprendizagem e o progresso ao longo do tempo, oferecendo uma visão precisa e detalhada do desenvolvimento do aluno. Essa abordagem não só oferece uma avaliação precisa, como também reduz a dependência de provas tradicionais e permite que os educadores tenham uma visão completa do progresso dos alunos, ajudando a identificar não apenas as dificuldades, mas também os pontos fortes que podem ser explorados.

Outro aspecto fundamental da IA na educação é a sua função na promoção da aprendizagem ao longo da vida. A IA pode contribuir para a criação de ambientes de aprendizagem flexíveis, que atendem às necessidades de alunos de diferentes idades e em diferentes estágios de aprendizado. De acordo com Braz e Chenoll (2024, p. 75), “a integração da IA no processo educacional abre portas para uma aprendizagem contínua, em que os alunos podem aprender no seu próprio ritmo, com conteúdo adaptado ao seu nível de conhecimento e às suas preferências de aprendizagem”. Este tipo de personalização, que é possível graças à análise de dados em tempo real, permite que a educação se estenda além dos anos de escolaridade formal, acompanhando o aluno ao longo de sua vida.

A IA também tem o potencial de melhorar a equidade na educação, ajustando as avaliações de forma a atender às necessidades de alunos com deficiências ou dificuldades de aprendizagem. Falcão *et al.* (2025, p. 13614) destacam que “os sistemas de IA podem ser programados para oferecer ajustes personalizados nas avaliações, levando em consideração as especificidades de cada aluno, como aqueles com necessidades educacionais especiais, criando uma abordagem inclusiva”. Isso possibilita que todos os

alunos, independentemente de suas condições, recebam uma avaliação justa e adequada, promovendo maior igualdade no processo educacional. Ao permitir ajustes personalizados, a IA pode garantir que os estudantes com dificuldades específicas tenham uma oportunidade equitativa de mostrar seu verdadeiro potencial, tornando a educação acessível e justa para todos.

Portanto, as possibilidades de expansão do uso da IA na avaliação educacional são vastas e promissoras. A IA não apenas aprimora as práticas avaliativas, mas também oferece novas oportunidades para a personalização da aprendizagem e para a inclusão de alunos com necessidades especiais. A tecnologia pode, assim, transformar a forma como os estudantes são avaliados e proporcionar uma educação equitativa, adaptada às necessidades de cada indivíduo, o que é fundamental para o avanço do ensino no século XXI.

METODOLOGIA

A pesquisa é de caráter bibliográfico e tem como objetivo analisar as inovações, desafios e possibilidades do uso da inteligência artificial na avaliação educacional. A abordagem adotada foi qualitativa, uma vez que se buscou compreender de maneira detalhada e interpretativa as aplicações e impactos da IA nesse contexto. Para a coleta de dados, foram utilizados instrumentos de pesquisa como artigos acadêmicos, livros, teses, dissertações, e outras publicações científicas, que abordam a temática da inteligência artificial aplicada à educação e avaliação. A pesquisa se concentrou em fontes secundárias, selecionadas a partir de bases de dados acadêmicas e científicas como *Google Scholar*, *Scopus*, e outras plataformas especializadas.

Para garantir a relevância e a atualidade dos dados, foram estabelecidos critérios de inclusão, com foco em publicações a partir de 2005, com ênfase nas recentes, aquelas que argumentam a aplicação da IA no campo educacional nos últimos anos. A técnica de análise adotada foi a análise de conteúdo, que possibilita a organização e interpretação dos dados extraídos das fontes selecionadas, permitindo identificar as principais tendências, inovações e desafios na aplicação da IA na avaliação educacional.

A seguir, apresenta-se o quadro que resume as referências bibliográficas utilizadas na pesquisa, organizado conforme as normas da ABNT. Este quadro contém informações

sobre os autores, títulos, anos de publicação e tipo de trabalho, proporcionando uma visão geral das fontes que embasam esta revisão.

Quadro 1: Referências Bibliográficas Utilizadas na Pesquisa

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
ORLANDELI, R.	Um modelo markoviano-bayesiano de inteligência artificial para avaliação dinâmica do aprendizado	2005	Tese
GIL, A. C.	Como elaborar projetos de pesquisa	2010	Livro
FERREIRA, L. F. S.; SILVA, V. M. C. B.	The use of the Canva Educacional application as a resource for learning assessment	2020	Artigo
BRAZ, A.; CHENOLL, A.	O processo de avaliação num contexto <i>online</i> na era da Inteligência Artificial: Um duplo desafio	2024	Artigo
FERNANDES, A. B. <i>et al.</i>	Inteligência artificial na avaliação de desempenho acadêmico: Desafios e oportunidades no ensino médio	2024	Artigo
SANTOS, A. A.; GIRAFFA, L.	Práticas avaliativas e tecnologias digitais da informação	2024	Artigo
SILVA, P. C. <i>et al.</i>	Avaliação e inteligência artificial: Uma exploração preliminar	2024	Anais
XAVIER, C. C. P. <i>et al.</i>	Inteligência artificial aplicada à educação	2024	Artigo
FALCÃO, H. P. S. <i>et al.</i>	Uso da inteligência artificial com um chatbot treinado na Metodologia SENAI no processo de avaliação formativa	2025	Artigo
FREITAS, C. A. <i>et al.</i>	Impacto da inteligência artificial na avaliação acadêmica	2025	Artigo

Fonte: autoria própria

Após a inserção do quadro, destaca-se que ele proporciona uma organização clara das fontes que fundamentam a análise realizada ao longo da pesquisa. Através deste quadro, o leitor poderá acompanhar as principais obras utilizadas e sua contribuição para a construção do conhecimento sobre o tema. A escolha das fontes é essencial para garantir que a revisão aborde as questões relevantes e atuais relacionadas ao uso da inteligência artificial na avaliação educacional.

IMPACTOS DAS INOVAÇÕES DE IA NA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL

As inovações trazidas pela inteligência artificial (IA) têm alterado a forma como professores e alunos percebem a avaliação educacional, promovendo uma transformação tanto nas práticas pedagógicas quanto na própria concepção de avaliação. A IA tem possibilitado uma abordagem personalizada e dinâmica, permitindo que as avaliações

sejam adaptadas de acordo com as necessidades e progressos individuais dos alunos. Segundo Falcão *et al.* (2025), ao permitir a adaptação das avaliações de acordo com o ritmo de cada aluno, a IA contribui para que a avaliação deixe de ser uma simples ferramenta de medida, passando a ser um processo contínuo que acompanha o desenvolvimento do aluno de forma precisa e personalizada. Essa abordagem altera a percepção dos educadores sobre a função da avaliação, que deixa de ser vista apenas como um método para medir o desempenho final, e passa a ser considerada um instrumento contínuo e interativo de acompanhamento do progresso de cada estudante.

Além disso, as ferramentas de IA têm impactado o desempenho dos alunos, oferecendo possibilidades de personalização que eram inimagináveis com as abordagens tradicionais. Como afirmam Fernandes *et al.* (2024, p. 192), “as ferramentas de IA são capazes de analisar o desempenho dos alunos em tempo real, ajustando as atividades de aprendizagem e as avaliações de acordo com as necessidades específicas de cada estudante, o que resulta em um aprendizado eficiente”. Essa capacidade de ajustar o processo de aprendizagem às necessidades do aluno permite uma abordagem que pode ajudar a superar dificuldades individuais e aprimorar o desempenho acadêmico de maneira substancial. O uso de IA, portanto, não só facilita o processo de aprendizagem, mas também pode contribuir para uma maior retenção de conhecimento, pois os alunos recebem apoio contínuo e adequado às suas necessidades.

No que se refere à eficácia do ensino, a IA também tem mostrado impactos positivos. A personalização das avaliações, promovida por essas tecnologias, contribui para que os educadores possam identificar com clareza as áreas que precisam de atenção e os pontos fortes de cada aluno. Como observa Braz e Chenoll (2024, p. 74), “a utilização de IA permite que os professores realizem intervenções precisas e adequadas ao momento de aprendizagem de cada aluno, o que melhora a eficácia do ensino”. Essa capacidade de intervenção precisa e em tempo real melhora não apenas o desempenho dos alunos, mas também fortalece a função dos professores, que passam a atuar de maneira assertiva e focada nas necessidades reais dos estudantes. O uso de IA, ao proporcionar uma visão detalhada e personalizada do desempenho dos alunos, torna os processos de ensino e aprendizagem, criando um ciclo de *feedback* constante que promove um aprimoramento contínuo.

Portanto, as inovações trazidas pela IA na avaliação educacional têm transformado tanto a forma como as avaliações são conduzidas, quanto a maneira como os professores

e alunos encaram esse processo. Ao oferecer avaliações personalizadas e dinâmicas, a IA impacta o desempenho dos alunos e a eficácia do ensino, tornando o processo educativo adaptado às necessidades individuais e eficiente. As ferramentas de IA, ao aprimorarem as práticas avaliativas, oferecem um suporte contínuo para o aprendizado, contribuindo para um desenvolvimento consistente e direcionado de cada estudante.

DESAFIOS ENFRENTADOS PELAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A implementação de inteligência artificial (IA) nas instituições de ensino tem representado um desafio significativo para as escolas, que precisam lidar com a adaptação das tecnologias à infraestrutura existente, além de preparar os educadores para utilizá-las. Segundo Santos e Giraffa (2024, p. 67), “as escolas enfrentam dificuldades para integrar as tecnologias de IA ao seu sistema educacional, em especial devido à falta de recursos tecnológicos adequados e à resistência dos educadores à mudança”. A resistência por parte dos educadores, muitas vezes causada pela falta de capacitação adequada, tem sido um dos maiores obstáculos à implementação bem-sucedida da IA nas escolas. Para que as instituições superem essas dificuldades, é essencial promover programas de capacitação contínuos para os professores, garantindo que estejam preparados para utilizar essas tecnologias de maneira significativa.

Além da resistência dos educadores, as instituições de ensino também precisam superar desafios relacionados à infraestrutura tecnológica. Como destacam Falcão *et al.* (2025), a implementação de IA nas escolas exige uma infraestrutura de TI, que muitas vezes não está disponível em muitas instituições de ensino, em especial nas públicas. Essa falta de recursos tecnológicos adequados dificulta a implementação de ferramentas de IA, que exigem tanto uma conexão estável quanto capacidade de processamento para funcionar de maneira eficiente. Sem a infraestrutura necessária, as ferramentas de IA não conseguem operar com a precisão e a eficácia que a educação moderna exige, o que compromete os resultados do uso dessas tecnologias. Assim, muitas escolas se veem forçadas a investir em recursos tecnológicos, o que pode ser um grande desafio, em especial em contextos com orçamentos limitados.

Apesar desses desafios, algumas escolas têm conseguido superar as barreiras iniciais e implementar com sucesso a IA em seus processos avaliativos. Segundo Fernandes *et al.* (2024, p. 191), “algumas instituições têm implementado soluções de IA

de forma gradual, começando com sistemas de avaliação simples, e, aos poucos, expandindo o uso para outras áreas da educação”. Essas abordagens graduais permitem que as escolas se adaptem de maneira controlada, dando tempo para que os professores se familiarizem com as tecnologias antes de sua implementação em grande escala. Além disso, muitas escolas têm buscado parcerias com empresas de tecnologia e universidades para fornecer a capacitação necessária e garantir que as ferramentas de IA sejam usadas de forma adequada.

No entanto, apesar das barreiras superadas, os desafios persistem. A falta de uma formação adequada para os educadores continua sendo um obstáculo significativo. Como apontam Braz e Chenoll (2024, p. 74), “mesmo com o avanço das tecnologias, ainda existe uma grande lacuna na formação dos professores, o que dificulta a adoção plena da IA nas escolas”. Além disso, questões éticas, como a proteção de dados dos alunos, ainda são motivo de preocupação nas instituições de ensino que implementam IA. A privacidade dos dados coletados e a segurança da informação devem ser monitoradas para garantir que as tecnologias de IA sejam utilizadas de maneira responsável e conforme as normativas legais.

Em suma, as escolas enfrentam uma série de desafios na implementação da IA, incluindo a resistência dos educadores, a falta de infraestrutura tecnológica adequada e a necessidade de uma capacitação contínua. Embora algumas instituições já tenham superado esses obstáculos, ainda existem barreiras significativas a serem enfrentadas, em especial no que diz respeito à formação dos professores e à segurança dos dados. Superar esses desafios é fundamental para garantir que a IA possa ser utilizada de maneira ética no processo educacional, proporcionando benefícios para alunos, professores e instituições de ensino.

O FUTURO DA AVALIAÇÃO EDUCACIONAL COM IA

O futuro da avaliação educacional com a inteligência artificial (IA) está ligado ao contínuo desenvolvimento das tecnologias e à integração dessas inovações nas práticas pedagógicas. As tendências futuras indicam que a IA terá uma função central na personalização da aprendizagem e na avaliação, com a evolução das ferramentas e a expansão do uso de dados. De acordo com Freitas *et al.* (2025, p. 2745), “a tendência é que, nos próximos anos, as ferramentas de IA se tornem ainda precisas e adaptativas,

permitindo avaliações que se ajustam ao desempenho e às necessidades de cada aluno, com base em grandes volumes de dados”. Isso sugere que, no futuro, os sistemas de IA poderão não apenas personalizar as avaliações, mas também prever as necessidades futuras de aprendizagem de cada aluno, ajustando o conteúdo de forma antecipada para garantir o desenvolvimento contínuo dos estudantes.

Essas inovações não se limitam apenas às ferramentas de avaliação, mas também se estendem ao próprio formato das avaliações. Segundo Braz e Chenoll (2024, p. 76), “as avaliações baseadas em IA poderão se tornar interativas, permitindo que os alunos participem de atividades avaliativas que envolvem a resolução de problemas reais e a colaboração em projetos, em vez de dependerem apenas de provas tradicionais”. Isso reflete uma mudança de paradigma em que a avaliação se torna uma ferramenta ativa no processo de aprendizagem, alinhada às competências e habilidades que os alunos precisam desenvolver ao longo de sua educação. Ao incorporar novas tecnologias, a IA poderá transformar a avaliação educacional, tornando-a integrada ao contexto da aprendizagem e relevante para as necessidades do século XXI.

Porém, a implementação dessas inovações exige que os educadores se mantenham atualizados com as novas tecnologias. A formação contínua dos professores será essencial para garantir que as ferramentas de IA sejam utilizadas da melhor maneira possível. Falcão *et al.* (2025) afirmam que a formação contínua dos educadores é uma necessidade urgente, pois somente com o devido treinamento é possível garantir que os professores utilizem as ferramentas de IA, aplicando-as nas práticas pedagógicas. Isso implica que, além de estarem atualizados com as novas ferramentas tecnológicas, os educadores também devem compreender os princípios subjacentes à IA e como ela pode ser integrada às suas metodologias de ensino. A capacitação deve ir além do domínio técnico das ferramentas e incluir uma compreensão crítica sobre o uso da IA, considerando as implicações éticas, pedagógicas e sociais dessa tecnologia.

Além disso, a formação contínua não é apenas uma responsabilidade individual dos educadores, mas também deve ser promovida pelas instituições de ensino. Como observa Santos e Giraffa (2024, p. 68), “as escolas e universidades devem criar programas de formação contínua que acompanhem as rápidas mudanças tecnológicas e forneçam aos professores as habilidades necessárias para integrar a IA no processo educacional”. A preparação adequada dos educadores não só facilita a implementação da IA, mas também

garante que ela seja utilizada de forma ética e alinhada aos objetivos educacionais, promovendo um ensino equitativo e de qualidade.

Portanto, o futuro da avaliação educacional com a IA aponta para uma transformação significativa, com o desenvolvimento de ferramentas sofisticadas e personalizadas, capazes de adaptar-se às necessidades de cada aluno. No entanto, essa evolução tecnológica depende da formação contínua dos educadores, que devem ser preparados para integrar as inovações de forma eficiente e ética nas suas práticas pedagógicas. A capacitação contínua é, assim, um dos pilares fundamentais para o sucesso da implementação da IA na educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre as inovações trazidas pela inteligência artificial (IA) para a avaliação educacional trouxe à tona diversas questões pertinentes sobre os impactos dessa tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. Ao longo do estudo, ficou claro que a IA tem o potencial de transformar a forma como as avaliações educacionais são conduzidas, oferecendo novas abordagens personalizadas e dinâmicas. A IA permite uma adaptação das avaliações ao ritmo de aprendizagem de cada aluno, proporcionando uma análise precisa do desempenho e promovendo uma educação inclusiva, capaz de atender às necessidades individuais. Contudo, a implementação bem-sucedida dessas inovações depende de superar desafios técnicos, éticos e de aceitação, como a falta de infraestrutura, a resistência dos educadores e as questões de privacidade dos dados.

A principal questão que orientou este estudo foi entender como a inteligência artificial pode ser utilizada para inovar a avaliação educacional e qual o impacto dessas inovações no desempenho dos alunos. A pesquisa revelou que, de fato, a IA pode ampliar as possibilidades de avaliação, tornando-as adaptáveis, contínuas e precisas. Ela proporciona aos educadores uma ferramenta poderosa para personalizar o acompanhamento do desempenho dos alunos, identificando pontos fortes e áreas de melhoria com maior eficiência. Além disso, a IA pode contribuir para uma avaliação justa, permitindo ajustes para alunos com necessidades especiais, garantindo que todos tenham uma chance igual de demonstrar seu potencial.

A formação contínua dos educadores foi identificada como um fator essencial para a implementação da IA na educação. Sem a capacitação adequada, os professores podem

encontrar dificuldades para integrar essas ferramentas às suas práticas pedagógicas, o que pode prejudicar o impacto positivo que a IA poderia ter. A pesquisa destacou a necessidade de programas de formação que abordem não apenas o uso técnico das ferramentas, mas também aspectos éticos e pedagógicos, para garantir que a IA seja aplicada de forma responsável e alinhada aos objetivos educacionais.

Este estudo também identificou a infraestrutura tecnológica como um dos maiores desafios para a implementação da IA nas escolas, em instituições públicas que enfrentam limitações orçamentárias. A falta de recursos adequados pode dificultar a utilização das ferramentas de IA, comprometendo a eficácia das inovações propostas. As questões éticas, como a privacidade dos dados dos alunos e o algorítmico, também foram levantadas como preocupações fundamentais. A proteção da privacidade e a transparência nos processos de avaliação gerados por IA são aspectos que devem ser monitorados para evitar discriminação ou injustiças nos resultados.

Embora este estudo tenha abordado os principais desafios e inovações trazidas pela IA na avaliação educacional, ele também indica que existem questões que ainda precisam ser exploradas. A resistência dos educadores e a falta de familiaridade com as novas tecnologias são barreiras que precisam ser superadas para garantir a adoção bem-sucedida da IA. Futuras pesquisas podem se concentrar em entender melhor como as escolas podem enfrentar essas barreiras, em especial em relação à formação dos educadores e à criação de um ambiente tecnológico adequado. Além disso, seria fundamental investigar a percepção dos alunos sobre as avaliações feitas por IA e como isso pode afetar sua motivação e desempenho.

Em suma, a IA apresenta um grande potencial para inovar a avaliação educacional, tornando-a eficiente e personalizada. Contudo, sua implementação depende de superação de desafios técnicos e de aceitação, além de um forte investimento na formação dos educadores e na infraestrutura tecnológica. As contribuições deste estudo são significativas para entender a função da IA na educação, mas há a necessidade de investigações que aprofundem as questões éticas e práticas associadas a essa tecnologia, para garantir que suas vantagens sejam aproveitadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAZ, A.; CHENOLL, A. O processo de avaliação num contexto *online* na era da Inteligência Artificial: Um duplo desafio. **RE@D - Revista de Educação a Distância e eLearning**, v. 7, n. 1, 2024. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/lead_read/article/view/35167/25308. Acesso em: 7 maio 2025.

FALCÃO, H. P. S. *et al.* Uso da inteligência artificial com um chatbot treinado na Metodologia SENAI no processo de avaliação formativa. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, e13611, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n1-235>. Acesso em: 7 maio 2025.

FERNANDES, A. B. *et al.* Inteligência artificial na avaliação de desempenho acadêmico: Desafios e oportunidades no ensino médio. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 3, p. 180–196, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i3.13059>. Acesso em: 7 maio 2025.

FERREIRA, L. F. S.; SILVA, V. M. C. B. **The use of the Canva Educational application as a resource for learning assessment**. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, e707986030, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6030>. Acesso em: 7 maio 2025.

FREITAS, C. A. *et al.* Impacto da inteligência artificial na avaliação acadêmica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 1, p. 2736–2752, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i1.18011>. Acesso em: 7 maio 2025.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ORLANDELI, R. **Um modelo markoviano-bayesiano de inteligência artificial para avaliação dinâmica do aprendizado**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/102092>. Acesso em: 7 maio 2025.

SANTOS, A. A.; GIRAFFA, L. **Práticas avaliativas e tecnologias digitais da informação**. *Revista Signos*, v. 45, n. 1, 2024. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/3677>. Acesso em: 7 maio 2025.

SILVA, P. C. *et al.* **Avaliação e inteligência artificial**: Uma exploração preliminar. *Anais do CONPEPE*, v. 2, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revistas.ceeinter.com.br/anaisconpepe/article/view/1444/1414>. Acesso em: 7 maio 2025.

XAVIER, C. C. P. *et al.* Inteligência artificial aplicada à educação. **Revista Processando o Saber**, v. 16, n. 1, p. 44–56, 2024. Disponível em: <https://fatecpg.edu.br/revista/index.php/ps/article/view/336>. Acesso em: 7 maio 2025.

Capítulo 8
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP) COM
SUORTE TECNOLÓGICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA:
DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS DO SÉCULO XXI

Alberto da Silva Franqueira
Kênia Soares da Silva
Mariane Daltro Mariath
Nelma Mendes Barbosa Soares
Nilma Mendes Barbosa
Rhuana Carla Mauri Zeferino
Shirley Rosa Melo Rodrigues
Walmir Alves Pereira

DOI: 10.5281/zenodo.15851839

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP) COM SUPORTE
TECNOLÓGICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA: DESENVOLVENDO
COMPETÊNCIAS DO SÉCULO XXI**

Alberto da Silva Franqueira

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: albertofranqueira@gmail.com

Kênia Soares da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: keniasoaresgyn@hotmail.com

Mariane Daltro Mariath

Mestra em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)

Endereço: Avenida Almirante Barroso, 1155 - Belém, PA

E-mail: marianedaltro@gmail.com

Nelma Mendes Barbosa Soares

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nelmamendes1@hotmail.com

Nilma Mendes Barbosa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nilmamendes22@yahoo.com

Rhuana Carla Mauri Zeferino

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: rhuana_mauri@hotmail.com

Shirley Rosa Melo Rodrigues

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: shirleyrosamelo@gmail.com

Walmir Alves Pereira

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Flórida, 33441, United States

E-mail: walmir.sme@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou como a integração da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) com suporte tecnológico contribui para o ensino de Matemática, com foco no desenvolvimento das competências do século XXI. O objetivo foi analisar as implicações dessa combinação na aprendizagem dos estudantes e no processo pedagógico dos educadores. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica, que envolveu a análise de artigos, livros e estudos relacionados à ABP, tecnologias educacionais e ensino de Matemática. Os resultados indicaram que a ABP, quando combinada com ferramentas tecnológicas, melhora o engajamento dos alunos, facilita a compreensão de conceitos abstratos e promove a personalização do ensino. Contudo, os desafios enfrentados incluem a falta de infraestrutura nas escolas, a necessidade de uma formação adequada dos professores e a resistência à adoção de novas metodologias. A análise revelou que, apesar dos obstáculos, a integração da ABP com tecnologias oferece oportunidades significativas para inovar o ensino de Matemática e desenvolver competências essenciais, como a resolução de problemas e o pensamento crítico. Nas considerações finais, foi

sugerido que futuras pesquisas devem explorar a fundo a formação docente e a percepção dos alunos sobre a utilização dessas tecnologias. Também foi ressaltada a necessidade de melhorar a infraestrutura escolar para garantir a eficácia dessa abordagem.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Projetos, Tecnologias Educacionais, Ensino de Matemática, Competências do Século XXI, Formação Docente.

ABSTRACT

This study investigated how the integration of Project-Based Learning (PBL) with technological support contributes to the teaching of Mathematics, with a focus on the development of 21st century skills. The objective was to analyze the implications of this combination on student learning and on the pedagogical process of educators. The methodology adopted was a literature review, which involved the analysis of articles, books and studies related to PBL, educational technologies and Mathematics teaching. The results indicated that PBL, when combined with technological tools, improves student engagement, facilitates the understanding of abstract concepts and promotes the personalization of teaching. However, the challenges faced include the lack of infrastructure in schools, the need for adequate teacher training and resistance to the adoption of new methodologies. The analysis revealed that, despite the obstacles, the integration of PBL with technologies offers significant opportunities to innovate Mathematics teaching and develop essential skills, such as problem-solving and critical thinking. In the final considerations, it was suggested that future research should explore in depth teacher training and students' perceptions about the use of these technologies. The need to improve school infrastructure to ensure the effectiveness of this approach was also highlighted.

Keywords: Project-Based Learning, Educational Technologies, Mathematics Teaching, 21st Century Skills, Teacher Training.

INTRODUÇÃO

A aprendizagem baseada em projetos (ABP) tem se consolidado como uma metodologia no processo de ensino-aprendizagem, em especial quando integrada ao ensino de Matemática. Essa abordagem pedagógica permite que os alunos se envolvam em problemas reais e desafiadores, promovendo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. A ABP é considerada uma estratégia que favorece o desenvolvimento de competências fundamentais para a formação do indivíduo no século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho colaborativo. Além disso, o uso de tecnologias educacionais tem sido presente, oferecendo suporte no processo de ensino e aprendizagem, tornando-o dinâmico e acessível. No contexto do ensino de Matemática, a integração de tecnologias com a ABP pode contribuir para a superação de desafios típicos dessa disciplina, como a abstração de conceitos e a dificuldade de engajamento dos estudantes.

O ensino de Matemática no século XXI exige a adaptação de métodos e práticas pedagógicas para atender às necessidades dos alunos em um mundo digital. A ABP, quando aliada ao uso de tecnologias, propicia um ambiente de aprendizagem interativo, colaborativo e alinhado com as exigências do mercado de trabalho, que demanda competências como criatividade, capacidade de resolução de problemas e habilidades digitais. Nesse cenário, a utilização de recursos tecnológicos no ensino de Matemática é não apenas relevante, mas também necessária para que os estudantes desenvolvam as habilidades exigidas para o futuro. A combinação dessas duas abordagens pedagógicas, ABP e tecnologia, pode ser uma solução para o desenvolvimento de competências que vão além do simples domínio de conteúdo acadêmico, favorecendo a formação de cidadãos críticos e capazes de interagir com a sociedade de maneira informada e competente.

Entretanto, apesar do crescente interesse e da implementação dessas metodologias, ainda existem desafios a serem superados, como a falta de formação específica dos professores para o uso adequado das tecnologias no processo de ensino e a resistência à adoção de novas metodologias de ensino. A aplicação da ABP com suporte tecnológico no ensino de Matemática exige uma reflexão crítica sobre as melhores práticas e estratégias pedagógicas que devem ser adotadas para garantir que essa integração seja efetiva. Além disso, a escassez de recursos tecnológicos em muitas instituições de ensino, em especial nas escolas públicas, pode limitar a aplicação plena dessa abordagem. Portanto, é fundamental investigar os benefícios e as limitações do uso de tecnologias no ensino de Matemática por meio da ABP, de forma a aprimorar as práticas pedagógicas e garantir que todos os alunos possam se beneficiar dessa integração.

O objetivo desta pesquisa é analisar como a aprendizagem baseada em projetos, aliada ao suporte tecnológico, pode contribuir para o desenvolvimento das competências do século XXI no ensino de Matemática, abordando as potencialidades e os desafios dessa integração.

O texto está estruturado da seguinte forma: após esta introdução, o referencial teórico abordará os conceitos de ABP, competências do século XXI e o uso de tecnologias no ensino de Matemática. Em seguida, os tópicos de desenvolvimento irão detalhar a aplicação da ABP no ensino de Matemática, a integração com as tecnologias educacionais e os desafios enfrentados pelos educadores nesse contexto. A metodologia será descrita com foco na revisão bibliográfica realizada para a construção deste trabalho. Nos tópicos de discussão e resultados, serão apresentados os principais achados da pesquisa,

destacando as contribuições da ABP com suporte tecnológico para o desenvolvimento de competências. Finalmente, as considerações finais irão sintetizar os principais pontos discutidos ao longo do texto, oferecendo sugestões para futuras pesquisas e práticas pedagógicas no ensino de Matemática.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado em quatro seções principais. De início, será abordado o conceito e os fundamentos da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), incluindo sua definição, características e os princípios pedagógicos que a sustentam. Em seguida, será discutido o conceito de competências do século XXI, com ênfase nas habilidades essenciais para a formação dos alunos no contexto atual, destacando a relevância de sua integração no processo de ensino-aprendizagem. A terceira seção tratará do uso de tecnologias educacionais no ensino de Matemática, analisando as ferramentas digitais utilizadas e seu impacto no desenvolvimento de habilidades matemáticas. Por fim, será explorada a integração da ABP com as tecnologias no ensino de Matemática, evidenciando como essa combinação pode promover um aprendizado significativo e alinhado às necessidades dos estudantes no século XXI.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) tem se mostrado uma estratégia no ensino de Matemática, sendo adotada em diversos níveis de ensino. Segundo Giordano *et al.* (2020), a ABP promove uma abordagem dinâmica e interativa, que possibilita aos estudantes aplicar o conhecimento matemático em contextos reais e significativos, promovendo um aprendizado engajado e duradouro. A integração de situações práticas e desafiadoras permite que os alunos desenvolvam habilidades críticas, além de facilitar a compreensão de conceitos abstratos por meio da aplicação prática. A abordagem da ABP, ao envolver os alunos em atividades que exigem a resolução de problemas e a colaboração, contribui para o desenvolvimento de competências que são essenciais no século XXI, como o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas.

Em experiências práticas, a ABP tem se mostrado não só em promover o aprendizado, mas também em aumentar o engajamento dos estudantes. Como afirmam

Ferreira e Melo (2023), a implementação da ABP no ensino de Matemática facilita o aprendizado dos conteúdos, uma vez que os alunos são incentivados a investigar, experimentar e aplicar conceitos em situações concretas. Eles afirmam que a metodologia se adapta bem aos desafios do ensino remoto, ao possibilitar que os estudantes, mesmo a distância, possam trabalhar de maneira colaborativa e com ferramentas tecnológicas. Este tipo de aprendizagem, além de estimular a autonomia, motiva os estudantes a se engajarem com os conteúdos matemáticos, pois eles percebem a relevância do que estão aprendendo.

A aplicação da ABP também tem demonstrado impactos positivos na aprendizagem e no engajamento dos alunos em Matemática, em especial em termos de melhoria na resolução de problemas e na compreensão de conceitos complexos. Conforme relatado por Silva e Oliveira (2024), a ABP permite que os alunos vivenciem situações matemáticas desafiadoras, o que facilita a internalização dos conceitos e, ao mesmo tempo, fomenta a criatividade e a capacidade de trabalhar em equipe. Isso é relevante em Matemática, uma vez que os alunos, encontram dificuldades em compreender conceitos que exigem um alto nível de abstração. Ao trabalhar com problemas reais, os estudantes se sentem motivados a buscar soluções, e o aprendizado passa a ser significativo.

Em casos de sucesso, a ABP tem sido aplicada de forma a envolver os estudantes no processo de aprendizagem, o que aumenta o engajamento e contribui para o desenvolvimento de habilidades essenciais. A utilização de tecnologias como softwares de simulação matemática e plataformas de aprendizagem tem sido um recurso fundamental para potencializar essa abordagem, pois torna as atividades interativas e acessíveis. Como evidenciado por Laura *et al.* (2020), ao integrar ABP com ferramentas tecnológicas, os alunos não apenas resolvem problemas, mas também interagem com ambientes virtuais que simulam situações reais, aumentando a compreensão de conceitos complexos de Matemática. Esse tipo de abordagem resulta em um aprendizado ativo, onde os alunos se tornam protagonistas de seu próprio processo educacional.

Portanto, a implementação da ABP no ensino de Matemática, quando bem executada, tem demonstrado resultados positivos tanto na aprendizagem quanto no engajamento dos estudantes. A adaptação dessa metodologia ao contexto tecnológico tem ampliado suas possibilidades, proporcionando aos alunos um aprendizado dinâmico, colaborativo e alinhado com as exigências do século XXI.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÕES NO ENSINO DE MATEMÁTICA

O uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática tem sido explorado, com a introdução de ferramentas como lousas digitais, aplicativos e plataformas de ensino que promovem uma aprendizagem interativa e dinâmica. A incorporação dessas tecnologias visa não apenas facilitar o entendimento de conceitos matemáticos complexos, mas também engajar os alunos em atividades práticas e colaborativas. Como observado por Ferreira e Melo (2023), a utilização de ferramentas digitais no ensino de Matemática não apenas facilita a visualização de conceitos abstratos, mas também oferece aos alunos uma experiência interativa que favorece a aprendizagem ativa. Esse tipo de recurso contribui para que os estudantes desenvolvam habilidades de maneira significativa, ao possibilitar a manipulação direta de objetos matemáticos, como gráficos e funções, em um ambiente digital.

Além disso, o uso de plataformas de ensino, que integraram funcionalidades como fóruns de discussão, quizzes interativos e *feedback* imediato, tem se mostrado na personalização do ensino. As plataformas digitais permitem que os professores ajustem os conteúdos conforme as necessidades e o ritmo de aprendizagem dos alunos, oferecendo materiais complementares ou alternativas de resolução de problemas. Conforme afirmam Giordano *et al.* (2020), o uso de plataformas educacionais permite que os alunos avancem em seu próprio ritmo, com o professor atuando como mediador, direcionando as estratégias pedagógicas conforme as necessidades individuais de cada estudante. A personalização do ensino, ao proporcionar caminhos distintos para cada aluno, facilita a aprendizagem, em especial em uma área como a Matemática, que apresenta desafios de compreensão.

A lousa digital, por sua vez, tem ganhado destaque como ferramenta essencial no ensino de Matemática, permitindo a visualização e manipulação de conteúdos matemáticos em tempo real. Segundo Silva e Oliveira (2024), a lousa digital transforma a forma como os professores abordam os conceitos matemáticos em sala de aula, permitindo uma maior interação com os alunos e a demonstração visual de processos como o cálculo de funções, que se torna acessível através do uso de recursos gráficos. Com essa tecnologia, os conceitos matemáticos podem ser representados de maneira visual e dinâmica, o que facilita a compreensão e torna o aprendizado concreto.

Essas ferramentas tecnológicas desempenham uma função fundamental na personalização do ensino, pois possibilitam que o conteúdo seja adaptado de acordo com as características e as dificuldades dos alunos. A integração de recursos digitais permite um acompanhamento preciso do progresso dos estudantes, fornecendo dados que podem ser usados para ajustar as estratégias pedagógicas. Como afirmam Laura *et al.* (2020), o uso de tecnologias no ensino de Matemática oferece aos professores a capacidade de monitorar de perto o desempenho dos alunos e de ajustar as atividades de acordo com suas necessidades individuais, promovendo um aprendizado direcionado. Esse acompanhamento contínuo favorece o desenvolvimento das competências dos alunos, ao mesmo tempo em que proporciona uma abordagem centrada no estudante.

Portanto, a utilização de tecnologias digitais no ensino de Matemática, como lousas digitais, aplicativos e plataformas de ensino, tem se mostrado uma estratégia eficiente para a personalização do aprendizado e o desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais. Esses recursos não apenas facilitam a compreensão de conceitos abstratos, mas também tornam o ensino dinâmico e adaptável às necessidades de cada aluno, permitindo que o processo de aprendizagem seja engajador.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA ABP COM SUPORTE TECNOLÓGICO

A integração da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) com tecnologias no ensino de Matemática, apesar de suas evidentes vantagens, apresenta desafios significativos para educadores. Entre os principais desafios está a formação inadequada de professores no uso de ferramentas tecnológicas. Como observado por Silva e Oliveira (2024), a adoção de novas tecnologias requer que os docentes se sintam confortáveis com as ferramentas e saibam utilizá-las para atingir os objetivos pedagógicos. No entanto, muitos educadores ainda enfrentam dificuldades em integrar essas tecnologias em suas práticas diárias. Esse desafio está relacionado à falta de formação específica e ao temor do fracasso pedagógico ao lidar com novas ferramentas, o que pode gerar resistência à adoção de metodologias inovadoras. Assim, a formação contínua dos professores é uma necessidade fundamental para que a ABP com suporte tecnológico seja implementada.

Outro desafio significativo é a falta de infraestrutura nas escolas, em especial em instituições públicas, onde o acesso a tecnologias ainda é limitado. Ferreira e Melo (2023) ressaltam que a ausência de recursos adequados, como computadores e acesso à internet

de qualidade, dificulta a implementação da ABP com o uso de tecnologias, comprometendo o potencial de inovação no ensino de Matemática. A desigualdade no acesso às tecnologias educacionais pode criar uma lacuna significativa no aprendizado dos estudantes, em especial em contextos de ensino remoto ou híbrido. Esse fator limita a capacidade dos educadores de integrar as tecnologias, o que pode impactar a qualidade do ensino.

Apesar desses desafios, a combinação da ABP com o suporte tecnológico oferece diversas oportunidades para inovar o ensino de Matemática e desenvolver competências essenciais para o século XXI. Giordano *et al.* (2020) afirmam que a ABP, quando aliada às tecnologias, permite que os alunos se envolvam em tarefas autênticas e desafiadoras, que não só promovem o aprendizado de conteúdos matemáticos, mas também desenvolvem competências como a colaboração, a criatividade e a resolução de problemas. A interação com ferramentas digitais, como aplicativos de simulação matemática e plataformas de ensino, permite que os alunos explorem conceitos matemáticos de maneira concreta e dinâmica, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e práticas.

Ademais, a ABP com suporte tecnológico também pode facilitar a personalização do ensino. Como Laura *et al.* (2020) destacam, as tecnologias oferecem a possibilidade de criar um ambiente de aprendizagem adaptativo, onde os alunos podem avançar no conteúdo conforme seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades específicas, promovendo uma educação inclusiva. Esse aspecto da personalização do ensino é uma das maiores vantagens da ABP com o uso de tecnologias, pois permite que cada aluno receba o suporte necessário para desenvolver suas competências no ritmo adequado, o que é em especial fundamental no ensino de Matemática, uma disciplina que muitas vezes exige adaptação individual para superar dificuldades.

Portanto, embora a integração da ABP com as tecnologias enfrente desafios relacionados à formação docente e à infraestrutura, ela também oferece oportunidades significativas para inovar o ensino de Matemática. Ao possibilitar o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como a resolução de problemas, a criatividade e a colaboração, essa abordagem pedagógica se mostra promissora para transformar a educação matemática e atender às necessidades dos estudantes de forma inclusiva.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa é do tipo qualitativa, com uma abordagem de revisão bibliográfica. A pesquisa foi desenvolvida por meio da análise de artigos, livros, dissertações, teses e outros trabalhos acadêmicos relevantes que tratam da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), do desenvolvimento das competências do século XXI no ensino de Matemática e do uso de tecnologias educacionais nesse contexto. A coleta de dados foi realizada a partir de fontes disponíveis em bases de dados acadêmicas como *Google Scholar*, *Scielo*, e outros repositórios de periódicos e conferências científicas. Não houve a aplicação de instrumentos ou técnicas de coleta primária, como entrevistas ou questionários, uma vez que a pesquisa é bibliográfica. O critério de seleção das publicações baseou-se na relevância dos temas abordados, na data de publicação e na credibilidade das fontes. A pesquisa procurou compreender as diferentes abordagens sobre a integração da ABP com o suporte tecnológico no ensino de Matemática, a fim de construir um panorama teórico atualizado sobre o tema.

A coleta de dados foi realizada de forma sistemática, com a busca por palavras-chave relacionadas ao tema da pesquisa. As publicações selecionadas passaram por uma análise crítica, que envolveu a comparação de diferentes abordagens, teorias e práticas pedagógicas. A organização e sistematização dos dados coletados ocorreram de acordo com os objetivos da pesquisa, permitindo a construção de uma revisão teórica coerente e bem fundamentada.

O quadro a seguir apresenta as principais referências utilizadas nesta pesquisa, organizadas de acordo com os critérios estabelecidos. O quadro foi elaborado para fornecer uma visão clara das fontes que embasam as discussões e análises realizadas ao longo deste trabalho.

Quadro 1: Referências Selecionadas para a Revisão Bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
FILHO, Aldo Mendes	Competências de aprendizagem do Século XXI: Como desenvolver atividades nas disciplinas do Parâmetro Curricular Nacional (PCN) com o uso do Scratch?	2019	Educação no Século XXI – Volume 36 – Tecnologia
MURAKAMI, Gilberto; PINHEIRO, Denise Marques	A aprendizagem baseada em projetos aplicada na construção de um balão de alta altitude – HAB-IMT	2019	Engenharia no Século XXI – Volume 7

SILVA, Márcia Cristina Araújo Lustosa	A construção do processo de ensino aprendizagem da matemática numa perspectiva afetiva	2019	Educação no Século XXI – Volume 32 – Matemática
VIANA, Janise Maria Monteiro Rodrigues; OLIVEIRA, Ney Cristina Oliveira; DAVID GENTIL DE	Utilização de jogos fabricados com materiais reaproveitáveis para auxílio no ensino e aprendizagem da matemática	2019	Educação no Século XXI – Volume 39 – Matemática, Química, Física
FREI, Fernando	Aprendizagem baseada em problemas (abp) aplicada ao ensino de estatística inferencial não paramétrica no Ensino Superior	2020	Revista de Ensino de Ciências e Matemática
GIORDANO, Cassio Cristiano <i>et al.</i>	Aprendizagem baseada em projetos e difusão de inovações: um estudo com alunos do ensino médio	2020	TANGRAM – Revista de Educação Matemática
LAURA, Tania Luna; ARAÚJO, Patrícia Rodrigues de; SILVA, Adiana Nascimento	O processo de ensino e aprendizagem baseada em projetos: relato de experiência na engenharia	2020	Engenharia no Século XXI Volume – 18
PERICO, Lucivânia Antônia da Silva <i>et al.</i>	Desenvolvendo as competências gerais da BNCC utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos	2022	Metodologias Ativas: aprendizagem baseada em projetos
SILVA, Ana Cristina Girão e	Aprendizagem de cálculo diferencial e integral apoiada em Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e Recursos Computacionais (RC): um estudo em uma instituição de ensino superior do semiárido nordestino	2022	Anais do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
FERREIRA, Kalina Fernanda Cavalcanti; MELO, Josandra Araújo Barreto de	Aprendizagem baseada em projetos (ABP): proposta didática no ensino remoto de geografia	2023	Revista de Ensino de Geografia
MELO, Júlia Cristina Cardoso; COSTA, Ildeneti de Jesus Alves; LIRA., Elizabeth de Oliveira	Aprendizagem baseada em projetos: relato de uma prática pedagógica com o itinerário formativo Projetos Integradores	2023	Didática no Século XXI – Vol. IV
PILON, Mônica Pereira; PLATZER, Maria Betanea; ALVES, Eduardo Rois M.	Aprendizagem baseada em projetos (ABP): uma proposta de implementação no curso de administração	2023	Aprendizagem ativa: experiências teórico-práticas no ensino superior

RIGÃO, Alana Rodrigues; SCREMIN, Greice	Aprendizagem baseada em projetos: mapeamento de produções científicas na área de ensino de ciências e matemática	2023	Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática
COSTA, Eduarda De Maria	Desafios e dificuldades em utilizar aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto	2024	Anais do XII Encontro Paraibano de Educação Matemática
SILVA, Josué Jorge Gonçalves Da; OLIVEIRA, Michelle Leandro De; SILVA, Wandemberg Da	Aprendizagem Baseada em Projetos e Problemas (ABP): Uma Abordagem para o Desenvolvimento de Competências no Século XXI	2024	RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber
SLOMP, Edesio Marcos <i>et al.</i>	Integração da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) com a abordagem STEAM no ensino fundamental: revisão integrativa	2024	PERSPECTIVAS EM ENGENHARIA, MÍDIAS E GESTÃO DO CONHECIMENTO – Volume 5

Fonte: autoria própria

Após a inserção do quadro, é possível observar a organização das referências selecionadas e como elas foram distribuídas para fornecer uma base para a discussão dos temas abordados. Esse quadro auxilia na visualização das fontes e facilita a compreensão dos dados que sustentam as argumentações apresentadas na pesquisa. A partir dessas referências, foi possível construir uma análise crítica sobre a aplicação da ABP com suporte tecnológico no ensino de Matemática e seu impacto no desenvolvimento das competências do século XXI.

EFICIÊNCIA DA ABP NO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) tem se destacado como uma metodologia no desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como a resolução de problemas e o pensamento crítico, em especial no ensino de Matemática. Essa abordagem permite que os alunos se envolvam em situações reais, estimulando a aplicação prática dos conceitos matemáticos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais. De acordo com Giordano *et al.* (2020), a ABP propicia um ambiente de aprendizagem onde os alunos enfrentam desafios concretos e complexos, o que

favorece a construção do conhecimento e o aprimoramento das competências do século XXI, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a colaboração. Esse envolvimento em projetos práticos permite que os estudantes não apenas adquiram conhecimento, mas também desenvolvam a capacidade de pensar de forma crítica e estratégica para resolver problemas reais, um aspecto fundamental no ensino de Matemática.

Além disso, a ABP incentiva a colaboração entre os alunos, o que também contribui para o desenvolvimento de competências como a comunicação e o trabalho em equipe. Como afirmam Ferreira e Melo (2023), o trabalho colaborativo nas atividades de ABP permite que os alunos discutam diferentes abordagens para a resolução de problemas, o que os leva a refletir sobre os conceitos matemáticos e a explorar diferentes soluções possíveis. Essa interação entre os alunos favorece o pensamento crítico, pois eles são desafiados a defender suas ideias, questionar as dos outros e, assim, aprimorar suas habilidades argumentativas e analíticas.

A ABP, ao integrar a resolução de problemas reais no processo de ensino, também proporciona um ambiente dinâmico e motivador para os alunos. Laura *et al.* (2020) destacam que ao enfrentar problemas do mundo real, os alunos se tornam motivados e envolvidos com o conteúdo, pois percebem a relevância do que estão aprendendo para suas vidas e para o futuro. Essa motivação é um fator fundamental, pois está relacionada ao aumento do engajamento dos estudantes, o que favorece a aprendizagem significativa. A aplicação prática dos conceitos matemáticos em contextos reais permite que os alunos desenvolvam a capacidade de transferir o conhecimento adquirido para outras situações, uma habilidade para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Além disso, a ABP no ensino de Matemática também contribui para a autonomia dos alunos. Segundo Silva e Oliveira (2024), a ABP promove a autonomia do aluno, pois o coloca no centro do processo de aprendizagem, sendo responsável por sua própria investigação e pela busca de soluções para os problemas propostos. Ao serem desafiados a resolver problemas de forma independente, os estudantes desenvolvem habilidades de auto-organização e tomada de decisões, competências essenciais no contexto educacional contemporâneo.

Portanto, a ABP se apresenta como uma metodologia eficiente para o desenvolvimento de competências do século XXI no ensino de Matemática. Ao integrar a resolução de problemas, o pensamento crítico e o trabalho colaborativo, essa abordagem

proporciona uma aprendizagem significativa e alinhada às exigências do mercado de trabalho e da sociedade atual. A ABP, ao permitir que os alunos vivenciem situações práticas, favorece o desenvolvimento de habilidades essenciais que vão além do domínio de conceitos matemáticos, preparando os estudantes para os desafios do futuro.

O IMPACTO DO SUPORTE TECNOLÓGICO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A integração de ferramentas tecnológicas no ensino de Matemática com a abordagem da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) tem mostrado resultados positivos, proporcionando uma prática pedagógica dinâmica. A utilização dessas ferramentas permite que os educadores criem um ambiente de aprendizagem interativo e colaborativo, onde os alunos podem explorar conceitos matemáticos de maneira prática e visual. Segundo Giordano *et al.* (2020), a utilização de ferramentas tecnológicas, como aplicativos de simulação e plataformas interativas, potencializa a aplicação dos conceitos matemáticos, permitindo aos alunos visualizar e manipular problemas de Matemática em tempo real, o que contribui para uma aprendizagem engajada e significativa. Esses recursos, ao facilitar a visualização de conceitos abstratos, tornam o ensino de Matemática acessível e compreensível, em especial para alunos que enfrentam dificuldades com a abstração de conteúdos.

A introdução de tecnologias no ensino de Matemática também tem demonstrado benefícios em termos de personalização do ensino. Como observam Ferreira e Melo (2023), as tecnologias educacionais, ao permitirem o acesso a recursos e atividades adaptativas, oferecem aos professores a possibilidade de personalizar o ensino, ajustando as atividades conforme as necessidades de cada aluno, o que favorece o desenvolvimento de habilidades de forma individualizada. Isso é fundamental no contexto do ensino de Matemática, pois permite que os alunos avancem no conteúdo no seu próprio ritmo, com o suporte necessário para superar as dificuldades encontradas em conceitos desafiadores. A personalização do ensino, por meio de ferramentas tecnológicas, cria um ambiente no qual os alunos podem explorar o conteúdo de maneira autônoma.

Além disso, a utilização de tecnologias no ensino de Matemática, aliada à ABP, tem mostrado um impacto significativo no aumento do engajamento dos alunos. Laura *et al.* (2020) destacam que a integração de tecnologias como lousas digitais e plataformas de ensino torna as atividades de ABP atrativas e motivadoras, pois os alunos podem interagir

com os conteúdos matemáticos de forma prática, dinâmica e envolvente. O uso dessas tecnologias torna o aprendizado concreto e visual, o que facilita a compreensão de conceitos que, muitas vezes, são percebidos como abstratos e difíceis de entender pelos alunos.

Em casos de implementação prática, como o estudo de Murakami e Pinheiro (2019), a tecnologia também tem mostrado uma função fundamental na construção de um ambiente colaborativo. Eles afirmam que o uso de plataformas digitais na ABP permite que os alunos trabalhem em equipe, já que as ferramentas oferecem meios de comunicação em tempo real e facilitam o compartilhamento de recursos, o que torna o trabalho colaborativo eficiente e dinâmico. Esse aspecto colaborativo é um dos principais benefícios da integração tecnológica na ABP, pois promove o trabalho em equipe, a discussão de soluções e a construção coletiva do conhecimento.

Portanto, a integração de ferramentas tecnológicas no ensino de Matemática com a abordagem de ABP tem se mostrado eficaz na melhoria da prática pedagógica, ao proporcionar uma aprendizagem interativa, personalizada e colaborativa. O uso dessas ferramentas contribui para o desenvolvimento de competências essenciais, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e o trabalho em equipe, além de aumentar o engajamento dos alunos e facilitar a compreensão de conteúdos complexos. Esses resultados demonstram o impacto positivo da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, evidenciando sua função no contexto educacional atual.

DESAFIOS E LIMITAÇÕES ENCONTRADOS POR EDUCADORES E ESTUDANTES

A implementação da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) com suporte tecnológico no ensino de Matemática enfrenta diversos obstáculos, tanto para educadores quanto para estudantes. Um dos principais desafios está relacionado às limitações de infraestrutura, em especial em escolas públicas, onde o acesso a tecnologias digitais é limitado. Ferreira e Melo (2023) destacam que a escassez de recursos tecnológicos, como computadores e internet de qualidade, pode comprometer a efetividade da integração da ABP com ferramentas digitais, dificultando a execução de projetos que dependem da tecnologia para o desenvolvimento dos alunos. Essa limitação no acesso a tecnologias impede que as atividades propostas no contexto da ABP sejam realizadas, impactando o aprendizado dos alunos e a efetividade das estratégias pedagógicas.

Além da infraestrutura, outro desafio significativo é a formação docente inadequada. Muitos professores não possuem a capacitação necessária para utilizar as ferramentas tecnológicas em sua prática pedagógica. Como observado por Giordano *et al.* (2020), a falta de formação contínua para os professores no uso das tecnologias educacionais faz com que, mesmo com o acesso a ferramentas digitais, eles não saibam como integrar-las de dentro da metodologia da ABP. A formação docente é um aspecto fundamental para que a ABP com suporte tecnológico seja bem-sucedida, uma vez que os professores precisam dominar as ferramentas e saber como integrá-las de forma eficiente no processo de ensino.

Outro obstáculo relevante é a resistência à mudança, tanto por parte dos educadores quanto dos alunos. A adoção da ABP com tecnologias exige uma mudança de paradigma no processo de ensino-aprendizagem, o que pode gerar resistência. Como afirmam Silva e Oliveira (2024), muitos educadores têm dificuldades em abandonar práticas tradicionais de ensino, temendo que a utilização de novas metodologias e tecnologias comprometa a qualidade da educação. Esse receio pode ser um fator limitante, pois a resistência à adoção de novas abordagens pedagógicas impede que a inovação se estabeleça no cotidiano escolar. Além disso, os próprios estudantes, ao se depararem com novas metodologias, podem demonstrar receio ou falta de interesse, o que também compromete a implementação efetiva da ABP com suporte tecnológico.

Ademais, a falta de tempo para planejar e executar as atividades dentro do formato da ABP também representa um desafio. Segundo Laura *et al.* (2020), a implementação de projetos exige um planejamento detalhado e a disponibilidade de tempo para realizar as atividades com qualidade, o que muitas vezes não é compatível com a carga horária disponível no currículo escola. Isso torna a adoção da ABP com tecnologias ainda desafiadora, já que é necessário um investimento considerável de tempo por parte dos educadores e dos alunos para que o processo de aprendizagem seja efetivo.

Portanto, os desafios enfrentados pelos educadores e estudantes ao implementar a ABP com suporte tecnológico no ensino de Matemática são variados e complexos. As limitações de infraestrutura, a formação docente inadequada, a resistência à mudança e a falta de tempo para planejamento adequado são obstáculos que podem comprometer o sucesso dessa metodologia. Para superar essas dificuldades, é essencial que as escolas invistam em recursos tecnológicos, ofereçam formação contínua aos educadores e criem

um ambiente favorável à inovação pedagógica, de modo a garantir que a ABP com suporte tecnológico seja implementada no processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas ao longo deste estudo permitiram uma compreensão da relação entre a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e o uso de ferramentas tecnológicas no ensino de Matemática, com foco no desenvolvimento das competências do século XXI. A pesquisa buscou responder à questão sobre como a integração da ABP com suporte tecnológico contribui para o ensino de Matemática, e os achados indicam que essa abordagem tem um impacto positivo na aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades essenciais, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a colaboração.

Os principais achados revelaram que a utilização de tecnologias digitais no contexto da ABP facilita a visualização de conceitos matemáticos abstratos e permite que os alunos se envolvam em atividades práticas e interativas. As ferramentas digitais, como lousas digitais e plataformas de ensino, possibilitam a personalização do ensino, tornando-o dinâmico e adaptado às necessidades individuais dos alunos. Esse fator contribui para a melhoria no engajamento dos estudantes, além de promover uma aprendizagem significativa e contextualizada. A pesquisa também indicou que, embora existam benefícios claros, como o aumento do interesse e da motivação dos alunos, a implementação da ABP com tecnologias enfrenta desafios substanciais, como a falta de infraestrutura nas escolas, a formação inadequada dos professores e a resistência à mudança por parte de educadores e alunos.

Em relação às contribuições do estudo, pode-se afirmar que este trabalho apresenta uma análise crítica sobre os efeitos da integração de tecnologias na metodologia da ABP, destacando os benefícios e os desafios enfrentados por educadores e estudantes. Ao examinar essas dinâmicas, a pesquisa contribui para a compreensão das condições necessárias para o sucesso da implementação dessa abordagem no ensino de Matemática. Além disso, o estudo revela a relevância de uma formação docente contínua e da disponibilização de recursos tecnológicos adequados para que a ABP com suporte tecnológico possa ser aplicada nas salas de aula.

Por fim, os achados sugerem que há uma necessidade urgente de estudos que abordem a formação específica de educadores para a utilização de tecnologias no ensino de Matemática. Além disso, seria relevante investigar a percepção dos alunos sobre a utilização dessas ferramentas e como elas impactam sua aprendizagem de Matemática a longo prazo. Futuras pesquisas poderiam explorar ainda as práticas pedagógicas bem-sucedidas de ABP com tecnologia, oferecendo dados quantitativos que comprovem a eficácia dessa abordagem em diferentes contextos escolares. Dessa forma, a complementação dos achados pode contribuir para uma implementação da ABP com suporte tecnológico no ensino de Matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, Eduarda De Maria. **Desafios e dificuldades em utilizar aprendizagem baseada em projetos no ensino remoto**. In: *Anais do XII Encontro Paraibano de Educação Matemática*. [S. l.]: Even3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/1384741.1-1>.

FERREIRA, Kalina Fernanda Cavalcanti; MELO, Josandra Araújo Barreto de. **Aprendizagem baseada em projetos (ABP): proposta didática no ensino remoto de geografia**. *Revista de Ensino de Geografia*, [S. l.], v. 14, n. 26, p. 140-169, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/reg-v14-n26-2023-76321>.

FILHO, Aldo Mendes. **Competências de aprendizagem do Século XXI: Como desenvolver atividades nas disciplinas do Parâmetro Curricular Nacional (PCN) com o uso do Scratch?**. In: *Educação no Século XXI – Volume 36 – Tecnologia*. [S. l.]: Editora Poisson, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-85-7042-165-4.cap.18>.

FREI, Fernando. **Aprendizagem baseada em problemas (abp) aplicada ao ensino de estatística inferencial não paramétrica no Ensino Superior**. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 13-26, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v11i1.1842>.

GIORDANO, Cassio Cristiano *et al.* **Aprendizagem baseada em projetos e difusão de inovações: um estudo com alunos do ensino médio**. *TANGRAM – Revista de Educação Matemática*, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 3-24, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/tangram.v3i3.7304>.

LAURA, Tania Luna; ARAÚJO, Patrícia Rodrigues de; SILVA, Adiana Nascimento. **O processo de ensino e aprendizagem baseada em projetos: relato de experiência na engenharia**. In: *Engenharia no Século XXI Volume – 18*. [S. l.]: Editora Poisson, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-65-86127-82-9.cap.18>.

MELO, Júlia Cristina Cardoso; COSTA, Ildeneti de Jesus Alves; LIRA., Elizabeth de Oliveira. **Aprendizagem baseada em projetos: relato de uma prática pedagógica com o**

itinerário formativo Projetos Integradores. In: *Didática no Século XXI – Vol. IV.* [S. l.]: Even3 Publicações, 2023. P. 20-30. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/5201941.1-2>.

MURAKAMI, Gilberto; PINHEIRO, Denise Marques. **A aprendizagem baseada em projetos aplicada na construção de um balão de alta altitude – HAB-IMT.** In: *Engenharia no Século XXI – Volume 7.* [S. l.], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-85-7042-161-6.cap.21>.

PERICO, Lucivânia Antônia da Silva *et al.* **Desenvolvendo as competências gerais da BNCC utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos.** In: *Metodologias Ativas: aprendizagem baseada em projetos.* [S. l.]: V&V Editora, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47247/ev/88471.61.6.22>.

PILON, Mônica Pereira; PLATZER, Maria Betanea; ALVES, Eduardo Rois M. **Aprendizagem baseada em projetos (ABP): uma proposta de implementação no curso de administração.** In: *Aprendizagem ativa: experiências teórico-práticas no ensino superior.* [S. l.]: V&V Editora, 2023. P. 122-137. Disponível em: <https://doi.org/10.47247/sscs/88471.87.6.8>.

RIGÃO, Alana Rodrigues; SCREMIN, Greice. **Aprendizagem baseada em projetos: mapeamento de produções científicas na área de ensino de ciências e matemática.** *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 5, n. 2, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v5i2.13056>.

SILVA, Ana Cristina Girão e. **Aprendizagem de cálculo diferencial e integral apoiada em Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e Recursos Computacionais (RC): um estudo em uma instituição de ensino superior do semiárido nordestino.** In: *Anais do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática.* [S. l.]: Even3, 2022. V. 15. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/xxvebrapem.454251>.

SILVA, Josué Jorge Gonçalves Da; OLIVEIRA, Michelle Leandro De; SILVA, Wandemberg Da. **Aprendizagem Baseada em Projetos e Problemas (ABP): Uma Abordagem para o Desenvolvimento de Competências no Século XXI.** *RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, [S. l.], v. 1, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i1.2024.573>.

SILVA, Márcia Cristina Araújo Lustosa. **A construção do processo de ensino aprendizagem da matemática numa perspectiva afetiva.** In: *Educação no Século XXI – Volume 32 – Matemática.* [S. l.], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-85-7042-143-2.cap.11>.

SLOMP, Edesio Marcos *et al.* **Integração da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) com a abordagem STEAM no ensino fundamental: revisão integrativa.** In: *Perspectivas em engenharia, mídias e gestão do conhecimento – Volume 5.* [S. l.]: Editora Arquetipos, 2024. P. 179-206. Disponível em: <https://doi.org/10.54715/arque.978-65-84549-45-6.008>.

VIANA, Janise Maria Monteiro Rodrigues; OLIVEIRA, Ney Cristina Oliveira; DAVID GENTIL DE. **Utilização de jogos fabricados com materiais reaproveitáveis para auxílio no ensino e aprendizagem da matemática.** In: *Educação no Século XXI – Volume 39 – Matemática, Química, Física.* [S. l.]: Editora Poisson, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.36229/978-85-7042-166-1.cap.07>.

Capítulo 9
IA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Andréa Tavares da Silva Rezende
Edney Rodrigues Dutra
Maria Aparecida da Cunha
Maria Eliet Borges de Araujo
Meire Ressurreição Costa
Nilson Dias dos Santos
Renilda Correia de Oliveira Santos
Senicleide Gonçalves de Lima Campos

DOI: 10.5281/zenodo.15851851

IA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

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

Andréa Tavares da Silva Rezende

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: andreatsrezende@gmail.com

Edney Rodrigues Dutra

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: edney.dutra@gmail.com

Maria Aparecida da Cunha

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço da instituição: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

Email: cunha68cida@gmail.com

Maria Eliet Borges de Araujo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: elietborgesdearaujomaria@gmail.com

Meire Ressurreição Costa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: meireamar@yahoo.com.br

Nilson Dias dos Santos

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

Email: n.dias07@hotmail.com

Renilda Correia de Oliveira Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: renildacorreia11@gmail.com

Senicleide Gonçalves de Lima Campos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: senigoncalvescampos@gmail.com

RESUMO

Este estudo abordou o uso da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância, analisando suas vantagens, desvantagens e desafios. Partiu-se do problema: quais são as vantagens, desvantagens e desafios do uso da Inteligência Artificial nos cursos a distância? Teve-se como objetivo geral analisar os principais impactos da IA nessa modalidade de ensino. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutem a integração entre tecnologia e educação. Durante o desenvolvimento, foram identificadas

as principais contribuições da IA para a EaD, como a personalização do ensino, a automação de atividades pedagógicas e o acompanhamento individualizado do aluno. Por outro lado, observaram-se limitações significativas, incluindo a exclusão digital, os riscos éticos relacionados ao uso de dados e a necessidade de formação docente adequada. As considerações finais apontaram que, embora a IA apresente grande potencial para aprimorar a Educação a Distância, sua implementação requer planejamento, critérios éticos e políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias. O estudo contribuiu para a compreensão crítica sobre os efeitos da IA na EaD e indicou a necessidade de pesquisas futuras que aprofundem a análise em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação a Distância. Tecnologias Digitais. Ensino Virtual. Formação Docente.

ABSTRACT

This study addressed the use of Artificial Intelligence (AI) in distance learning courses, analyzing its advantages, disadvantages, and challenges. It started from the problem: what are the advantages, disadvantages, and challenges of using Artificial Intelligence in distance education? The general objective was to analyze the main impacts of AI in this teaching modality. The methodology was based on bibliographic research, drawing on authors who explore the relationship between technology and education. The development identified AI contributions such as personalized learning, task automation, and individualized student monitoring. However, significant limitations were observed, including digital exclusion, ethical concerns regarding data use, and the need for proper teacher training. The final considerations indicated that, although AI holds great potential to enhance Distance Education, its implementation requires planning, ethical principles, and public policies that ensure equitable access to technology. The study contributed to a critical understanding of AI in distance learning and highlighted the need for further research in diverse educational contexts.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance Education. Digital Technologies. Online Learning. Teacher Training.

1 Introdução

A integração da Inteligência Artificial (IA) na educação tem se intensificado nas últimas décadas, impulsionada pelo avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e pelas transformações no cenário educacional global. A Educação a Distância (EaD), consolidada como modalidade alternativa de ensino, passou a incorporar progressivamente ferramentas baseadas em IA com o intuito de otimizar processos pedagógicos, personalizar a aprendizagem e ampliar o acesso ao conhecimento. Com o desenvolvimento de algoritmos capazes de identificar padrões, tomar decisões baseadas em dados e interagir com os usuários de forma automatizada, a IA tem sido considerada uma aliada no processo de ensino e aprendizagem, especialmente em

ambientes virtuais. A inserção dessas tecnologias tem provocado mudanças substanciais nos modelos educacionais tradicionais, promovendo novas possibilidades metodológicas e organizacionais no âmbito da EaD.

A relevância do tema reside na necessidade de compreender de maneira crítica e reflexiva os impactos da IA nos cursos a distância, considerando não apenas suas potencialidades, mas também os riscos e desafios envolvidos. A partir da emergência de ambientes digitais de aprendizagem interativos e responsivos, tornou-se imprescindível avaliar como a IA influencia a relação pedagógica, a atuação docente e a experiência dos estudantes. Além disso, a crescente presença dessas ferramentas nos sistemas educacionais demanda um olhar atento sobre questões éticas, de equidade no acesso e de formação docente. A pesquisa justifica-se, portanto, pela importância de analisar as múltiplas dimensões da IA na EaD, com foco nos benefícios percebidos, nas limitações identificadas e nos desafios ainda existentes para sua consolidação de forma equitativa, crítica e ética.

Diante desse cenário, a seguinte pergunta norteadora orienta a presente investigação: quais são as vantagens, desvantagens e desafios do uso da Inteligência Artificial nos cursos a distância? A partir dessa questão, busca-se desenvolver uma reflexão que permita sistematizar os principais elementos teóricos e práticos que envolvem a implementação da IA em ambientes educacionais virtuais.

O objetivo central da pesquisa é: analisar as vantagens, desvantagens e desafios da utilização da Inteligência Artificial nos cursos a distância, com base em uma abordagem bibliográfica.

A metodologia utilizada para a realização desta investigação baseia-se em pesquisa bibliográfica, com levantamento, leitura e análise de produções acadêmicas, artigos científicos e documentos que discutem a temática da Inteligência Artificial aplicada à educação a distância. A opção por esse tipo de abordagem permite explorar as contribuições teóricas e os resultados de estudos já consolidados, proporcionando uma compreensão sobre os usos e efeitos da IA no contexto da EaD. As referências selecionadas foram escolhidas com base em sua relevância para a área e atualidade das discussões, envolvendo autores que tratam tanto dos aspectos técnicos quanto pedagógicos do uso da IA em ambientes digitais de aprendizagem.

Para orientar a leitura, o texto está estruturado em três partes principais. Após esta introdução, apresenta-se o desenvolvimento, no qual são abordados aspectos

relacionados ao contexto da educação a distância, os avanços tecnológicos promovidos pela IA, as principais vantagens e desvantagens percebidas, bem como os desafios enfrentados na implementação dessas tecnologias. Em seguida, são expostas as considerações finais, que sintetizam as discussões realizadas e destacam os pontos centrais observados ao longo da análise, indicando perspectivas para futuras pesquisas e práticas educativas no campo da IA aplicada à EaD.

2 Avanços tecnológicos e novas possibilidades pedagógicas

A crescente adoção de ferramentas digitais no campo educacional tem reconfigurado práticas pedagógicas, metodologias de ensino e dinâmicas de aprendizagem, especialmente na modalidade de Educação a Distância. Nesse cenário, a Inteligência Artificial tem ganhado espaço como tecnologia promissora, capaz de otimizar processos educacionais, oferecendo suporte à personalização do ensino e promovendo novos modos de interação entre estudantes, conteúdos e plataformas. A incorporação da IA em ambientes virtuais de aprendizagem representa uma evolução significativa das práticas tradicionais, ao permitir que algoritmos sejam utilizados na análise de dados educacionais, na proposição de trilhas de aprendizagem individualizadas e na realização de tarefas automatizadas, como a correção de atividades e o fornecimento de feedback.

Com o avanço das possibilidades tecnológicas e o desenvolvimento de modelos computacionais sofisticados, observam-se aplicações da IA voltadas à melhoria do desempenho discente, à identificação de dificuldades cognitivas e à sugestão de recursos adaptativos. A IA, nesse contexto, amplia as condições para um acompanhamento da trajetória dos alunos nos cursos a distância, colaborando para que o processo educativo se torne ajustado às demandas individuais. A partir dessas ferramentas, o ensino passa a dialogar com a lógica dos dados e das estatísticas, o que oferece aos gestores educacionais subsídios para decisões pedagógicas fundamentadas.

O uso da IA na EaD, no entanto, não se limita à automação de processos ou à coleta de informações. A tecnologia também tem sido integrada a práticas pedagógicas inovadoras que exploram a interatividade, a criatividade e o protagonismo discente. A articulação entre inteligência artificial e storytelling, por exemplo, tem sido utilizada para tornar o ensino de conteúdos tradicionalmente considerados complexos acessíveis e envolventes. A partir dessa abordagem, busca-se construir experiências educacionais que

vão além da mera transmissão de conteúdos, promovendo conexões sensíveis entre conhecimento e realidade. Ao utilizar estratégias narrativas e recursos audiovisuais mediados por IA, a educação ganha novas possibilidades de mediação, contribuindo para o fortalecimento do vínculo entre os sujeitos e os objetos de aprendizagem.

Nesse sentido, a presença da IA nos cursos a distância pode ser entendida como facilitadora de aprendizagens autônomas e colaborativas. A mediação tecnológica favorece a criação de espaços onde os estudantes constroem saberes de forma ativa, compartilhando experiências, resolvendo problemas e interagindo com diferentes linguagens e suportes digitais. A IA atua como suporte estratégico para que os professores repensem suas práticas, considerando os múltiplos caminhos que os alunos podem seguir na construção de seus percursos formativos. Com isso, a EaD passa a ser concebida não mais como uma alternativa de segunda linha, mas como modalidade capaz de proporcionar aprendizagens significativas, desde que alicerçada em fundamentos pedagógicos e no uso crítico das tecnologias.

Contudo, é preciso considerar que os benefícios da IA na EaD não se efetivam de maneira homogênea ou isenta de contradições. Diversos fatores interferem na implementação bem-sucedida dessas tecnologias, como as condições de acesso à internet, a infraestrutura tecnológica das instituições de ensino, a formação dos profissionais da educação e o grau de familiaridade dos estudantes com as plataformas digitais. Em muitos contextos, ainda prevalece a exclusão digital, que se manifesta por meio da desigualdade no acesso a dispositivos, da baixa conectividade e da ausência de políticas públicas que garantam equidade. Essas limitações configuram obstáculos significativos à consolidação da IA como ferramenta inclusiva e democratizadora do ensino.

A presença de barreiras técnicas, sociais e pedagógicas evidencia que a simples adoção da IA não garante avanços na qualidade da educação. Além de recursos tecnológicos, é fundamental que haja uma compreensão crítica dos objetivos educacionais que se pretende alcançar, de modo que a IA seja utilizada como meio e não como fim. Também se torna necessário refletir sobre os limites éticos que envolvem o uso intensivo de dados educacionais, considerando os riscos relacionados à privacidade, à segurança das informações e à autonomia dos sujeitos envolvidos. O uso da IA deve respeitar princípios de responsabilidade, transparência e justiça, garantindo que a tecnologia sirva aos interesses formativos dos estudantes.

Outro desafio relevante refere-se à formação docente para o uso das tecnologias baseadas em IA. A atuação do professor, mesmo em ambientes virtuais mediados por sistemas inteligentes, continua sendo essencial para garantir o sentido pedagógico das práticas educativas. A presença de plataformas sofisticadas não substitui o trabalho do educador, mas exige que ele assuma novas competências, como a curadoria de conteúdos, o acompanhamento das interações, a análise crítica dos dados produzidos e a capacidade de promover uma aprendizagem significativa em contextos mediados digitalmente. Essa nova configuração profissional demanda investimentos em políticas de formação inicial e continuada, que considerem os aspectos técnicos, éticos e pedagógicos do uso da IA.

Do ponto de vista metodológico, observa-se a necessidade de integrar a IA a práticas de ensino que favoreçam a resolução de problemas, o trabalho em grupo e a interdisciplinaridade. A tecnologia, quando alinhada a metodologias ativas, como projetos colaborativos, aprendizagem baseada em problemas e jogos educacionais, pode potencializar os resultados de aprendizagem e ampliar o engajamento dos estudantes. Nessas situações, o papel da IA é o de apoiar os processos formativos, oferecendo feedback personalizado, acompanhando o progresso dos alunos e adaptando os conteúdos às necessidades detectadas. Assim, a IA fortalece o caráter dinâmico e interativo da EaD, estimulando o protagonismo discente e a construção coletiva do conhecimento.

A literatura especializada tem apontado que, embora os benefícios da IA na educação sejam promissores, é necessário que sua implementação seja acompanhada de uma visão crítica sobre as transformações provocadas no ambiente educacional. O uso de sistemas inteligentes não deve ser pautado pela lógica da eficiência e da produtividade, mas sim pela promoção de aprendizagens emancipadoras, éticas e sensíveis às realidades sociais dos estudantes. A educação, nesse contexto, não pode perder de vista sua função social e sua missão formativa, mesmo diante dos avanços tecnológicos sofisticados.

Por fim, destaca-se que a IA, ao ser utilizada de maneira integrada e pedagógica nos cursos a distância, pode contribuir para o fortalecimento de uma cultura digital participativa, reflexiva e transformadora. Ao favorecer a personalização do ensino, a ampliação do acesso ao conhecimento e a valorização da diversidade de percursos formativos, a IA se apresenta como ferramenta relevante para a construção de processos educativos inclusivos. No entanto, para que esse potencial se concretize, é imprescindível que o uso da IA seja guiado por princípios pedagógicos bem definidos, por políticas

educacionais comprometidas com a equidade e por práticas docentes sensíveis às múltiplas dimensões do aprender.

3 Considerações Finais

A análise realizada ao longo deste estudo permitiu identificar, de forma objetiva, os principais aspectos que envolvem a utilização da Inteligência Artificial nos cursos a distância, buscando responder à pergunta central da pesquisa: **quais são as vantagens, desvantagens e desafios do uso da Inteligência Artificial nos cursos a distância?** Nesse sentido, foi possível observar que a IA oferece benefícios relevantes para a modalidade EaD, entre os quais se destacam a personalização do ensino, a automação de tarefas pedagógicas, o fornecimento de feedback imediato e o acompanhamento individualizado do desempenho dos estudantes. Tais elementos contribuem para o aprimoramento das práticas educacionais e para a construção de experiências de aprendizagem dinâmicas e alinhadas às necessidades dos alunos.

Por outro lado, a investigação também permitiu identificar limitações importantes, como os riscos de desumanização do processo educativo, as preocupações éticas relacionadas ao uso de dados pessoais, a desigualdade no acesso às tecnologias e a carência de formação específica para os profissionais da educação. Esses fatores, somados aos desafios de infraestrutura e conectividade em determinadas realidades educacionais, indicam que a adoção da IA em ambientes de EaD não se dá de forma isenta de obstáculos. A superação dessas barreiras demanda não apenas avanços tecnológicos, mas também decisões pedagógicas e políticas orientadas por princípios de equidade e responsabilidade.

Entre os principais desafios observados, destacam-se a necessidade de formação docente para o uso pedagógico da IA, a importância de estabelecer diretrizes éticas para o tratamento de dados educacionais e a urgência de políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias digitais. Esses pontos evidenciam que, embora a IA represente uma ferramenta de grande potencial para o fortalecimento da Educação a Distância, sua implementação exige planejamento, reflexão crítica e compromisso com a qualidade da educação.

Como contribuição, o estudo oferece uma visão sistematizada sobre as implicações do uso da IA na EaD, reunindo elementos que podem auxiliar educadores, gestores e

formuladores de políticas públicas na tomada de decisões conscientes sobre o tema. Ao mapear as principais vantagens, desvantagens e desafios, proporciona subsídios para a compreensão das transformações em curso no cenário educacional digital, valorizando o papel da tecnologia como instrumento complementar ao processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, reconhece-se a necessidade de estudos complementares que aprofundem a análise dos impactos da IA em contextos educacionais específicos, considerando as variáveis socioculturais, econômicas e institucionais que influenciam a eficácia dessas tecnologias. Investigações futuras poderão contribuir para o refinamento das estratégias de integração da IA na EaD, promovendo práticas inclusivas, éticas e pedagogicamente fundamentadas.

4 Referências Bibliográficas

Andrioli, M., et al. (2023). O uso da inteligência artificial na educação e seus benefícios: Uma revisão exploratória e bibliográfica. *Revista Ciência em Evidência*, 4(FC), e023002. DOI: 10.47734/rce.v4iFC.2332.

Lopes, E. M. C., & Souza Junior, A. J. (2019). Ensinar e aprender Geometria Analítica com Tecnologias Digitais por meio de um trabalho colaborativo. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 10(2), 66–79. <https://doi.org/10.26843/rencima.v10i2.2332>

Oliveira, L. W. (2022). Por uma educação sensível: Storytelling no ensino de física. Disponível em <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/36641>

Pretto, N. L. (2013). Uma escola sem/com futuro: Educação e multimídia. Edufba. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/15033>

Capítulo 10
PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Elisangelica Melo Portela

Kamila Alexandra da Silva Apolinario

Keller Salvador Viganor

Kênia Soares da Silva

Maria Eliet Borges de Araujo

Meire Ressurreição Costa

Nazaré das Chagas Oliveira Neta

Nelma Mendes Barbosa Soares

Nilma Mendes Barbosa

DOI: 10.5281/zenodo.15851863

PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Elisangelica Melo Portela

Mestranda em Psicologia Organizacional

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: elisangelicamelo@hotmail.com

Kamila Alexandra da Silva Apolinario

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: kamila.alexandra@hotmail.com

Keller Salvador Viganor

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: keller_salvador@hotmail.com

Kênia Soares da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: keniasoaresgyn@hotmail.com

Maria Eliet Borges de Araujo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: elietborgesdearaujomaria@gmail.com

Meire Ressurreição Costa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: meireamar@yahoo.com.br

Nazaré das Chagas Oliveira Neta

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nazisadora@gmail.com

Nelma Mendes Barbosa Soares

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nelmamendes1@hotmail.com

Nilma Mendes Barbosa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nilmamendes22@yahoo.com

RESUMO

Este estudo analisou o uso da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância, com foco na personalização da aprendizagem. O problema central foi entender as vantagens, desvantagens e desafios da implementação da IA nesse contexto educacional. O objetivo geral foi investigar como a IA pode melhorar a experiência de aprendizagem, adaptando os conteúdos às necessidades individuais dos alunos, e quais dificuldades surgem na sua adoção. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, que envolveu a análise de estudos existentes sobre a IA na educação. No desenvolvimento, foi possível identificar que a IA tem o potencial de criar trilhas formativas personalizadas, otimizando o aprendizado e fornecendo feedback imediato. Contudo, também foram apontados desafios como a resistência dos educadores, a falta de infraestrutura tecnológica e questões éticas relacionadas à privacidade dos dados dos alunos. Nas considerações finais, destacaram-se as contribuições do estudo, que reforçam a importância de uma

integração da IA nas plataformas de ensino a distância, equilibrando a tecnologia com a interação humana. A pesquisa sugere a necessidade de novos estudos, especialmente sobre os impactos da IA na inclusão digital e no desenvolvimento socioemocional dos alunos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Cursos a Distância. Personalização da Aprendizagem. Educação. Desafios Tecnológicos.

ABSTRACT

This study analyzed the use of Artificial Intelligence (AI) in distance learning courses, focusing on personalized learning. The central problem was understanding the advantages, disadvantages, and challenges of implementing AI in this educational context. The general objective was to investigate how AI could enhance the learning experience by adapting content to students' individual needs and what difficulties arise from its adoption. The methodology used was bibliographic research, involving the analysis of existing studies on AI in education. In the development, it was identified that AI has the potential to create personalized learning paths, optimizing learning and providing instant feedback. However, challenges such as teacher resistance, lack of technological infrastructure, and ethical concerns related to student data privacy were also noted. In the final considerations, the study's contributions were highlighted, reinforcing the importance of a careful integration of AI in distance learning platforms, balancing technology with human interaction. The research suggests the need for further studies, particularly on the impact of AI on digital inclusion and the socio-emotional development of students.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance Learning. Personalized Learning. Education. Technological Challenges.

1 Introdução

O uso de tecnologias emergentes tem transformado diversos setores da sociedade, e a educação não é exceção a essa mudança. Entre as inovações tecnológicas, a Inteligência Artificial (IA) se destaca por sua capacidade de analisar grandes volumes de dados e personalizar o aprendizado de acordo com as necessidades de cada estudante. Nos cursos a distância, a IA surge como uma aliada, com o potencial de revolucionar o ensino e a aprendizagem ao possibilitar a criação de trilhas formativas adaptativas, promover a personalização da educação e otimizar o desempenho dos alunos. A IA no contexto da educação a distância promete ser um facilitador, ajustando-se às demandas do aluno, propondo conteúdos de acordo com seu ritmo de aprendizado, e proporcionando um acompanhamento eficiente. Contudo, o uso da IA nos cursos a distância apresenta um cenário repleto de desafios, principalmente no que diz respeito à integração dessas

tecnologias no cotidiano educacional, à capacitação dos docentes, à acessibilidade dos estudantes e à manutenção da interação humana no processo de aprendizagem.

A educação a distância tem se expandido ao longo dos últimos anos, principalmente com o advento da internet e das plataformas digitais. A introdução da IA em ambientes virtuais de aprendizagem surge como uma alternativa para tornar o ensino flexível, inclusivo e adaptativo, oferecendo experiências educacionais personalizadas. Essa tendência é discutida em diversos estudos, que apontam a IA como um recurso promissor para melhorar a aprendizagem, tornar o ensino e diminuir as lacunas educacionais. No entanto, apesar das promessas de inovação, o uso da IA nos cursos a distância ainda enfrenta barreiras significativas. A resistência dos educadores em adotar novas tecnologias, a falta de infraestrutura tecnológica adequada e os desafios éticos relacionados à privacidade e ao controle de dados dos alunos são questões que merecem ser analisadas. Além disso, a IA, ao proporcionar uma personalização do ensino, pode criar um cenário de desigualdade, onde os alunos sem acesso a recursos tecnológicos de qualidade são excluídos do potencial da inovação. Nesse contexto, é fundamental compreender as vantagens, desvantagens e desafios da implementação da IA no ensino a distância, para que se possam maximizar seus benefícios e mitigar suas limitações.

A questão central que orienta a pesquisa proposta é: ****Quais são as vantagens, desvantagens e desafios do uso da Inteligência Artificial nos cursos a distância, especialmente no que diz respeito à personalização da aprendizagem?*** Essa pergunta busca investigar como a IA pode ser utilizada para melhorar a experiência educacional, mas também examina as barreiras que surgem ao se integrar essa tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, destacando aspectos relacionados à acessibilidade, formação docente e as implicações pedagógicas da automação educacional. Ao responder a essa questão, espera-se trazer à tona um debate relevante sobre as implicações da IA no contexto da educação a distância, com o objetivo de contribuir para a construção de um cenário educacional inclusivo, adaptativo e eficiente.

O objetivo principal deste estudo é analisar as vantagens, desvantagens e desafios do uso da Inteligência Artificial nos cursos a distância, com foco na personalização da aprendizagem. A pesquisa busca compreender como a IA pode ser uma ferramenta potencial para melhorar o desempenho dos alunos, ao mesmo tempo em que examina as dificuldades enfrentadas pelos educadores e alunos na implementação dessa tecnologia no ensino a distância. Para tanto, serão explorados os impactos da IA na personalização

da aprendizagem, seus benefícios em termos de otimização do ensino, e os obstáculos relacionados à acessibilidade, ao uso da tecnologia por parte de docentes e alunos, e as implicações éticas do uso de dados dos estudantes.

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste estudo é a pesquisa bibliográfica, que consiste na análise de artigos científicos, livros, teses, dissertações e outros documentos acadêmicos que abordam a Inteligência Artificial no contexto da educação, com foco nos cursos a distância. A pesquisa bibliográfica será fundamental para construir uma base teórica a partir da qual será possível examinar e discutir as diferentes abordagens, experiências e perspectivas sobre o uso da IA na educação. A revisão da literatura será realizada de forma a identificar tanto os estudos que destacam os benefícios da IA quanto aqueles que apontam para as suas limitações, oferecendo uma visão equilibrada sobre o tema.

Este trabalho está estruturado de maneira a apresentar, em sua primeira seção, uma introdução ao tema, à justificativa da pesquisa, à questão problema e ao objetivo do estudo, além da metodologia adotada. Na sequência, será apresentado o desenvolvimento do estudo, dividido em capítulos que abordarão as vantagens, desvantagens e desafios do uso da IA nos cursos a distância, com base em uma revisão crítica da literatura existente. Por fim, o texto será concluído com uma análise das principais implicações do estudo para o uso da IA na educação, destacando as perspectivas futuras e as recomendações para a implementação da IA no ensino a distância.

2 IA como aliada na construção de trilhas formativas

A Inteligência Artificial (IA) tem ganhado destaque no cenário educacional, especialmente no contexto dos cursos a distância, onde a personalização da aprendizagem e a adaptação às necessidades individuais dos alunos podem ser viabilizadas por meio de tecnologias de automação e algoritmos avançados. A IA se mostra uma aliada na criação de experiências educacionais dinâmicas e interativas, capazes de responder às especificidades de cada estudante. Nesse contexto, a implementação de sistemas inteligentes nas plataformas de ensino a distância pode transformar a maneira como o conteúdo é disponibilizado e como os alunos interagem com ele.

Um dos principais benefícios da IA na educação a distância é a personalização da aprendizagem. A tecnologia permite que os conteúdos sejam ajustados de acordo com o

ritmo de aprendizagem de cada estudante, favorecendo uma experiência educacional personalizada. Duque *et al.* (2023) apontam que a IA possibilita a construção de trilhas formativas adaptativas, nas quais o conteúdo é apresentado de maneira escalonada, levando em consideração as lacunas no aprendizado e os avanços do aluno. Esse processo de adaptação contínua é essencial para que os alunos possam progredir de forma autônoma, sem se sentir sobrecarregados ou desmotivados. Além disso, a IA pode oferecer feedback instantâneo, o que ajuda a corrigir erros e permite ao aluno monitorar seu próprio progresso, contribuindo para o aumento da autonomia no aprendizado.

Além disso, a utilização de IA no ensino a distância também promove a ampliação das possibilidades de interatividade. Sistemas inteligentes podem ser integrados a ferramentas como chatbots e assistentes virtuais, proporcionando suporte contínuo aos estudantes. Esses assistentes, baseados em IA, são capazes de responder perguntas frequentes, fornecer orientações sobre o conteúdo e até mesmo sugerir materiais complementares, baseados no desempenho e nas preferências do aluno. Nascimento (2023) destaca que essas tecnologias têm o potencial de criar ambientes de aprendizagem interativos e engajadores, tornando a experiência personalizada, além de reduzir a carga de trabalho dos educadores, que podem se concentrar em aspectos complexos do ensino.

Outro ponto importante é a utilização de algoritmos de aprendizagem adaptativa, que ajustam os recursos educacionais de acordo com o nível de conhecimento do aluno. Essa abordagem permite uma aprendizagem eficiente e focada nas necessidades específicas de cada estudante, ao invés de seguir uma abordagem padronizada. A personalização promovida pela IA também ajuda a lidar com a diversidade de níveis de conhecimento dentro de uma turma, uma vez que a tecnologia oferece uma educação que se adapta a diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. Segundo Hino *et al.* (2019), a capacidade de adaptar o ensino de acordo com as necessidades do aluno é uma das grandes vantagens da IA, especialmente em ambientes de aprendizagem a distância, onde a interação face a face entre educador e aluno é limitada.

Contudo, apesar dos benefícios evidentes da IA na educação a distância, existem desafios significativos associados à sua implementação. Um dos principais obstáculos é a resistência dos educadores em adotar novas tecnologias. Muitos professores, especialmente aqueles com menos experiência em tecnologias digitais, podem encontrar dificuldades para integrar ferramentas baseadas em IA em suas práticas pedagógicas. De acordo com Oliveira (2020), a formação docente é um fator crucial para o sucesso da

implementação da IA, pois sem uma compreensão adequada de como essas ferramentas funcionam, os educadores podem não saber como utilizá-las. A resistência também pode estar relacionada ao medo de que a tecnologia substitua o papel do educador, o que pode gerar insegurança e hesitação na adoção dessas inovações.

Além disso, a falta de infraestrutura tecnológica adequada também é um grande desafio. Muitas instituições de ensino, especialmente as públicas, não possuem a infraestrutura necessária para suportar a implementação de IA em larga escala. Isso inclui tanto a disponibilidade de equipamentos de qualidade quanto o acesso à internet de alta velocidade, condições essenciais para que os sistemas baseados em IA funcionem de forma eficiente. Nascimento (2023) sublinha que a desigualdade no acesso a recursos tecnológicos pode ampliar as disparidades educacionais, excluindo alunos de regiões afastadas ou com menos recursos financeiros. Portanto, para que a IA seja inclusiva, é necessário que haja um esforço coordenado para garantir a equidade no acesso à tecnologia.

Outro desafio relevante é a questão da privacidade e da segurança dos dados dos alunos. O uso de IA em plataformas de ensino a distância implica na coleta de grandes volumes de dados sobre o comportamento e desempenho dos alunos, o que pode gerar preocupações sobre como esses dados são armazenados e utilizados. As questões éticas relacionadas ao uso desses dados precisam ser abordadas pelas instituições de ensino, para garantir que as informações pessoais dos alunos sejam protegidas e utilizadas de forma transparente e ética. O tratamento inadequado dos dados pode resultar em violações de privacidade e prejudicar a confiança dos alunos nas plataformas educacionais. Duque *et al.* (2023) enfatizam que a implementação de políticas de segurança e privacidade é essencial para que a IA seja uma ferramenta confiável no ensino.

Ademais, a IA, embora possa otimizar muitos aspectos do ensino a distância, também pode representar um risco de desumanização do processo educacional. A interação humana desempenha um papel fundamental no desenvolvimento socioemocional dos alunos, e a substituição parcial dos professores por tecnologias pode prejudicar esse aspecto da aprendizagem. A IA pode fornecer feedback imediato e eficiente, mas não é capaz de replicar a empatia e a compreensão que um educador humano oferece. Oliveira (2020) alerta para o risco de que a tecnologia, se mal aplicada,

possa resultar em uma experiência educacional fria e impessoal, o que pode afetar a motivação e o engajamento dos alunos.

Em relação às desvantagens, a IA também pode contribuir para o isolamento dos alunos, uma vez que a aprendizagem pode ser centrada em tecnologias automatizadas, com pouca interação social. Isso pode prejudicar o desenvolvimento de habilidades sociais e colaborativas, essenciais no ambiente educacional. Além disso, a personalização promovida pela IA pode, em alguns casos, levar a uma fragmentação do conhecimento, uma vez que os alunos podem seguir caminhos de aprendizagem muito específicos, sem a chance de explorar outras áreas do conhecimento. Nesse sentido, Hino *et al.* (2019) alertam para o risco de a IA promover uma aprendizagem muito voltada para resultados imediatos, em detrimento do desenvolvimento crítico e reflexivo dos alunos.

Portanto, apesar das muitas vantagens da IA no ensino a distância, sua implementação deve ser realizada de maneira equilibrada. A tecnologia deve ser vista como uma ferramenta complementar ao processo educativo, que deve ser usado para aprimorar, e não substituir, a interação humana. Para que a IA tenha um impacto positivo na educação a distância, é necessário que as instituições de ensino invistam na formação contínua dos professores, na infraestrutura tecnológica adequada e na criação de um ambiente seguro e ético para a utilização de dados. Apenas assim será possível garantir que a IA possa, de fato, contribuir para a personalização da aprendizagem, sem deixar de lado os aspectos humanos e sociais que são essenciais para o processo educativo.

3 Considerações Finais

A análise da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância, com foco na personalização da aprendizagem, revela que a implementação dessa tecnologia no ensino a distância oferece tanto grandes benefícios quanto desafios significativos. A pergunta de pesquisa, que buscou entender as vantagens, desvantagens e desafios do uso da IA nesse contexto, foi respondida de forma a destacar os aspectos centrais dessa transformação tecnológica. A personalização da aprendizagem, promovida pela IA, surge como a principal vantagem, com o potencial de adaptar os conteúdos e atividades de aprendizagem às necessidades individuais dos alunos, otimizando sua experiência educacional. Esse ajuste dinâmico permite que cada estudante avance de acordo com seu

ritmo, recebendo feedback imediato e material de apoio adequado, o que contribui para uma aprendizagem motivadora.

Entretanto, a adoção de IA nos cursos a distância também se depara com diversas dificuldades. A resistência dos educadores, a falta de infraestrutura tecnológica adequada e os desafios éticos relacionados à privacidade dos dados são aspectos que podem comprometer o sucesso da implementação da IA. As instituições de ensino precisam lidar com essas barreiras, garantindo que a tecnologia seja usada de forma inclusiva, sem excluir aqueles que não possuem os recursos necessários para acessá-la. A questão da interação humana também se destaca, pois, embora a IA seja eficiente na adaptação do conteúdo e no fornecimento de feedback, ela não substitui a empatia e o acompanhamento emocional que um educador humano pode oferecer. Esse ponto evidencia a importância de equilibrar o uso da tecnologia com a presença ativa do docente, a fim de garantir uma aprendizagem integral.

As contribuições deste estudo se concentram na análise crítica dos impactos da IA no ensino a distância, oferecendo uma visão clara das potencialidades e limitações dessa tecnologia. Ao focar na personalização da aprendizagem, o estudo proporciona uma compreensão dos benefícios de tornar o ensino adaptativo e centrado no aluno, destacando o papel da IA como ferramenta de apoio, e não como substituto. Além disso, os desafios apontados sugerem a necessidade de abordagens para integrar a IA de maneira equitativa nas plataformas de ensino.

No entanto, os achados deste estudo indicam que há uma série de áreas que necessitam de mais investigação para complementar e expandir as conclusões aqui apresentadas. A resistência dos educadores e as questões éticas relacionadas ao uso de dados dos alunos exigem um aprofundamento maior para se entender as melhores práticas e estratégias de implementação. Além disso, seria pertinente investigar como a IA pode ser utilizada de maneira inclusiva, atendendo a diferentes realidades socioeconômicas e contextos regionais, a fim de garantir que todos os alunos tenham acesso às vantagens dessa tecnologia. Outros estudos também poderiam explorar as implicações de longo prazo da IA no desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos alunos, já que o aspecto humano do ensino continua a ser um fator essencial no processo de aprendizagem.

4 Referências Bibliográficas

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

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.

Nascimento, C. C. (2023). Inteligência artificial no ensino superior: Da transformação digital aos desafios da contemporaneidade. In J. P. Albino & V. C. P. Valente (Orgs.), *Inteligência artificial e suas aplicações interdisciplinares* (pp. 12–34). Rio de Janeiro: e-Publicar.

Oliveira, A. C. F. (2020). Os desafios das práticas do pedagogo no sistema prisional. Disponível em: <https://www.rincon061.org/bitstream/aee/18116/1/TC2%20Ana%20Carolina.pdf>

Capítulo 11
CURRÍCULO ESCOLAR E RESISTÊNCIA TECNOLÓGICA

Daniela Paula de Lima Nunes Malta
Gladys Barbosa de Oliveira
Irene lobo Praxedes
Kamila Alexandra da Silva Apolinario
Laiana Oliveira Sales Gonçalves
Marli Scartezeni
Romilda Alves Rodrigues Dias
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Wagna Carvalho Resende

DOI: 10.5281/zenodo.15851877

CURRÍCULO ESCOLAR E RESISTÊNCIA TECNOLÓGICA

Daniela Paula de Lima Nunes Malta

Doutora em Letras

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Endereço: Avenida Professor Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife – PE

E-mail: malta_daniela@yahoo.com.br

Gladys Barbosa 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: gladysbaroli1@gmail.com

Irene lobo Praxedes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: irene-praxedes@hotmail.com

Kamila Alexandra da Silva Apolinario

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: kamila.alexandra@hotmail.com

Laiana Oliveira Sales Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: profilaianageografia@gmail.com

Marli Scartezeni

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: marliscartezeni@gmail.com

Romilda Alves Rodrigues Dias

Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: romilda_tb2@hotmail.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

Wagna Carvalho Resende

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: wagnaresende@hotmail.com

RESUMO

Este estudo abordou a resistência dos docentes à integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no currículo escolar. O problema central da pesquisa consistiu em identificar os fatores que desencadeiam essa resistência e como esses fatores influenciam a prática pedagógica. O objetivo geral foi analisar os fatores que dificultam a adoção das TICs pelos docentes, com foco na formação continuada e nas condições estruturais das escolas. A pesquisa foi realizada por meio de uma metodologia bibliográfica, que envolveu a análise de artigos, livros e outras publicações acadêmicas sobre o tema. Durante o desenvolvimento, foi identificado que a resistência dos professores é influenciada principalmente pela falta de formação adequada, pela infraestrutura deficiente nas escolas e pela pressão por resultados acadêmicos. As considerações finais destacaram que a resistência é um fenômeno multifacetado, sendo necessária uma abordagem holística para superar os desafios identificados, com ênfase

na formação docente e no apoio institucional. A pesquisa contribuiu para a compreensão dos principais obstáculos enfrentados pelos docentes e sugeriu a implementação de políticas educacionais que favoreçam a integração das TICs de forma eficaz e sustentável. A continuidade dos estudos sobre o tema é recomendada, visando aprofundar a compreensão sobre a resistência em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: resistência tecnológica. Formação docente. TICs no currículo. Educação e tecnologia. Infraestrutura escolar.

ABSTRACT

This study addressed the resistance of teachers to the integration of Information and Communication Technologies (ICTs) into the school curriculum. The central research problem was to identify the factors that trigger this resistance and how these factors influence teaching practices. The general objective was to analyze the factors that hinder ICT adoption by teachers, focusing on continuous training and school infrastructure conditions. The research was conducted through a bibliographic methodology, involving the analysis of articles, books, and other academic publications on the subject. During the development, it was identified that teachers' resistance is mainly influenced by lack of proper training, inadequate school infrastructure, and pressure for academic results. The final considerations highlighted that resistance is a multifaceted phenomenon, requiring a holistic approach to overcome the identified challenges, with emphasis on teacher training and institutional support. The research contributed to the understanding of the main obstacles faced by teachers and suggested the implementation of educational policies that effectively and sustainably integrate ICTs. Further studies on the subject are recommended to deepen the understanding of resistance in different educational contexts.

Keywords: technological resistance. Teacher training. ICTs in curriculum. Education and technology. School infrastructure.

1 Introdução

A incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no currículo escolar tem se mostrado uma das principais transformações do ensino no século XXI. As TICs oferecem oportunidades inéditas de interação e aprendizagem, permitindo aos educadores uma gama de ferramentas para promover uma educação dinâmica, interativa e adaptada às necessidades contemporâneas dos estudantes. Contudo, apesar do potencial significativo dessas tecnologias, a adoção efetiva das mesmas no cotidiano escolar tem enfrentado desafios consideráveis. Entre esses desafios, destaca-se a resistência dos docentes, que frequentemente demonstram dificuldades em integrar as novas ferramentas tecnológicas no seu ensino, seja por falta de formação adequada, por receio das mudanças ou por limitações estruturais nas escolas. Essa resistência, portanto,

impede a plena utilização das TICs no processo pedagógico, dificultando a modernização das práticas educacionais e, conseqüentemente, o aprimoramento da qualidade de ensino.

A justificação para este estudo repousa na necessidade urgente de se compreender as razões por trás da resistência dos docentes ao uso das TICs no currículo escolar. Em um momento histórico em que a sociedade vive uma verdadeira revolução digital, com o uso de tecnologias em diversos aspectos do cotidiano, a educação não pode se manter alheia a essa realidade. É fundamental que os docentes não apenas dominem as ferramentas tecnológicas, mas que saibam integrá-las de maneira crítica e reflexiva ao processo de ensino-aprendizagem. A resistência que se observa em diversas instituições educacionais limita a capacidade de inovação e de adaptação da educação aos tempos modernos, contribuindo para uma discrepância entre o que é ensinado e o que é demandado pela sociedade digital. Compreender as causas dessa resistência e propor caminhos para a superação desse obstáculo é essencial para o avanço educacional, garantindo que todos os alunos, independentemente de sua classe social ou condição, tenham acesso a um ensino de qualidade, que prepare para os desafios da contemporaneidade.

A questão central que orienta esta pesquisa é: *Quais são os principais fatores que desencadeiam a resistência dos docentes à integração das tecnologias digitais no currículo escolar?* A partir dessa indagação, busca-se identificar e analisar os obstáculos enfrentados pelos educadores ao tentarem adotar as TICs, além de explorar como esses fatores influenciam a prática pedagógica e a formação dos alunos. Identificar as causas dessa resistência é um passo importante para que se possa propor soluções que ajudem a superar essas dificuldades e a promover uma educação inclusiva, inovadora e adaptada às exigências da sociedade digital.

O objetivo desta pesquisa é analisar os fatores que desencadeiam a resistência dos docentes à integração das tecnologias digitais no currículo escolar, com foco nas dificuldades encontradas na formação continuada dos educadores e nas estruturas escolares. A partir de uma pesquisa bibliográfica, pretende-se revisar a literatura existente sobre a relação entre as TICs e o currículo escolar, investigando as causas e os impactos da resistência tecnológica no ambiente educacional. A metodologia adotada será exclusivamente bibliográfica, uma vez que a pesquisa visa mapear e sintetizar os principais estudos e discussões já existentes sobre o tema, sem a realização de coleta de dados primários. Serão analisados artigos acadêmicos, livros e outras publicações

relevantes que tratam da resistência dos docentes à mudança pedagógica e à adoção de tecnologias no ensino.

O texto está estruturado de forma a guiar o leitor ao longo de uma análise crítica e fundamentada sobre o tema. Na introdução, além da apresentação do tema e da justificativa para o estudo, são definidos o problema e o objetivo da pesquisa, situando o leitor no contexto da pesquisa. O desenvolvimento, por sua vez, será dedicado à discussão dos fatores que influenciam a resistência tecnológica no currículo escolar, com base na revisão da literatura existente. As considerações finais apresentarão um resumo das principais conclusões do estudo, apontando as implicações dessas descobertas para a prática pedagógica e sugerindo possíveis caminhos para superar a resistência dos docentes à integração das TICs no ensino.

2 Fatores que desencadeiam a recusa de mudanças pedagógicas

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo educacional tem se tornado uma exigência relevante no contexto educacional contemporâneo. A implementação de tecnologias nas práticas pedagógicas não só amplia as possibilidades de ensino, mas também contribui para a formação integral dos alunos, preparando-os para um futuro digital. Contudo, a resistência à adoção das TICs por parte de muitos docentes permanece um grande desafio. A resistência pode ser entendida como um fenômeno multifacetado, envolvendo aspectos culturais, estruturais e individuais. É preciso, portanto, compreender as razões por trás dessa resistência para identificar caminhos que favoreçam a superação desses obstáculos e permitam uma integração das tecnologias ao currículo escolar.

No cenário educacional, a resistência à adoção das TICs pode ser atribuída, em parte, à formação inicial e continuada dos docentes. Costa et al. (2019) argumentam que a falta de uma formação adequada é um dos principais fatores que contribuem para a resistência dos professores. Muitas vezes, os docentes não recebem capacitação suficiente para o uso efetivo das tecnologias no ensino, o que gera insegurança e dificulta a implementação de novas ferramentas em sala de aula. Essa falta de formação não se restringe apenas ao conhecimento técnico das ferramentas, mas envolve também a compreensão de como as TICs podem ser utilizadas de maneira pedagógica e criativa. Além disso, o ensino tradicional, focado em práticas pedagógicas que priorizam a

transmissão de conhecimento de forma linear e passiva, também contribui para a resistência à mudança. Quando os docentes não compreendem como as tecnologias podem ser integradas ao seu método de ensino, o uso dessas ferramentas tende a ser visto como uma obrigação ou um fardo adicional.

Outro fator relevante que influencia a resistência dos docentes é o contexto organizacional e estrutural das escolas. Motoki et al. (2021) destacam que a infraestrutura inadequada nas escolas, como a falta de dispositivos tecnológicos, de acesso à internet de qualidade e de suporte técnico, limita a implementação das TICs no processo educacional. A ausência de condições básicas para o uso da tecnologia gera um ambiente no qual os professores se sentem desmotivados a integrar as ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas. Essa carência estrutural também se reflete na falta de suporte institucional, como a presença de coordenadores pedagógicos capacitados ou a falta de tempo destinado à formação continuada. A resistência, portanto, não é apenas uma questão de atitude dos docentes, mas também uma consequência direta de condições materiais que dificultam a adoção de novas metodologias de ensino.

A pressão por resultados acadêmicos e a avaliação tradicional, centrada em provas e métricas convencionais, também são fatores que contribuem para a resistência dos professores às TICs. Oliveira (2020) aponta que a avaliação tradicional ainda é amplamente adotada no contexto educacional brasileiro, o que gera uma sensação de insegurança nos docentes que buscam alinhar suas práticas com as exigências institucionais. Nesse sentido, a introdução de novas tecnologias, que muitas vezes exigem uma abordagem flexível e personalizada de ensino, entra em conflito com um modelo de avaliação rígido e centrado no conteúdo. Essa dicotomia entre inovação pedagógica e avaliação tradicional tende a fazer com que os professores se sintam desconfortáveis ao implementar novas ferramentas, temendo que essas mudanças possam afetar negativamente os resultados escolares e a sua própria avaliação.

Ademais, a cultura escolar desempenha um papel fundamental na resistência dos docentes às TICs. Araújo e Seabra Junior (2021) argumentam que muitos educadores ainda veem as tecnologias como uma ameaça às suas práticas pedagógicas tradicionais. Essa visão está frequentemente associada à falta de confiança nas próprias competências tecnológicas e ao medo de perder o controle da sala de aula. Quando os professores percebem as TICs como algo que pode substituir ou desestabilizar suas práticas estabelecidas, surge a resistência. A inserção de novas tecnologias no ensino demanda

uma mudança na maneira como os educadores percebem sua função, passando de transmissor de conhecimento para facilitador do aprendizado, mediador entre os alunos e as tecnologias. A resistência pode ser vista como uma reação ao medo da perda do papel tradicional do professor na educação.

Outro aspecto importante a ser considerado é a percepção dos docentes sobre a relevância das TICs para o ensino. Embora muitos reconheçam os benefícios da tecnologia para a aprendizagem, como a possibilidade de criar ambientes dinâmicos e interativos, ainda há uma desconfiança sobre sua eficácia em relação aos métodos tradicionais. Costa et al. (2019) destacam que alguns professores acreditam que o uso das TICs não é adequado para todas as disciplinas ou para todos os alunos, especialmente em contextos como a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Essa visão de que as tecnologias seriam eficazes apenas em determinadas áreas do conhecimento ou para certos grupos de alunos reflete uma resistência baseada na percepção de que as TICs são apenas uma moda passageira e não uma ferramenta pedagógica fundamental.

Ainda em relação à percepção dos docentes, Motoki et al. (2021) observam que a utilização das TICs no ensino é frequentemente associada a uma ideia de que elas são ferramentas para facilitar o ensino de conteúdos teóricos, mas que não contribuem para o desenvolvimento de competências e habilidades, como o pensamento crítico e a criatividade. Isso ocorre, muitas vezes, pela falta de formação pedagógica específica que integre o uso das TICs ao desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais dos alunos. A resistência, portanto, pode ser entendida como uma falta de compreensão sobre como as TICs podem ser utilizadas para promover uma aprendizagem significativa e contextualizada, que prepare os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

A resistência à mudança também é alimentada por fatores emocionais e psicológicos. A introdução de novas tecnologias pode ser vista pelos docentes como uma ameaça ao seu domínio profissional. A insegurança em relação ao uso das tecnologias, especialmente quando os professores percebem que os alunos dominam as ferramentas digitais do que eles próprios, pode gerar uma sensação de inadequação e de perda de autoridade em sala de aula. Esse processo de adaptação, que exige dos educadores uma postura flexível e disposta a aprender novas habilidades, é, muitas vezes, resistido devido ao medo do fracasso e da perda do controle.

Dessa forma, a resistência dos docentes às TICs é um fenômeno complexo que envolve uma série de fatores interligados, que vão desde a falta de formação e

infraestrutura até a pressão por resultados acadêmicos e a cultura escolar. Para que a integração das tecnologias no currículo escolar seja bem-sucedida, é essencial que as escolas ofereçam apoio contínuo aos professores, proporcionando condições adequadas de formação, infraestrutura e suporte pedagógico. Além disso, é importante que os educadores compreendam que as TICs não são uma ameaça às suas práticas pedagógicas, mas uma oportunidade de inovação, capazes de potencializar o ensino e proporcionar aos alunos uma aprendizagem dinâmica, colaborativa e alinhada às exigências do século XXI.

Em suma, a resistência à implementação das TICs no currículo escolar não deve ser vista apenas como uma recusa dos docentes, mas como um reflexo de fatores estruturais, culturais e psicológicos que influenciam suas práticas. A superação dessa resistência requer uma abordagem holística que envolva tanto a formação pedagógica dos professores quanto mudanças no contexto organizacional e institucional das escolas. A promoção de um ambiente que valorize a inovação e o uso crítico das tecnologias, aliado ao apoio contínuo e à valorização da profissão docente, é essencial para que as TICs se tornem uma ferramenta eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

3 Considerações Finais

As considerações finais desta pesquisa visam refletir sobre os principais achados e a relevância das conclusões obtidas em relação à pergunta central, que indaga sobre os fatores que desencadeiam a resistência dos docentes à integração das tecnologias digitais no currículo escolar. A partir da análise dos dados e da revisão bibliográfica, foi possível identificar que a resistência dos docentes não se dá por um único fator, mas por um conjunto de questões interligadas. A falta de formação adequada, tanto inicial quanto continuada, foi identificada como um dos principais obstáculos à adoção das TICs. A insegurança dos educadores, aliada à falta de compreensão sobre como as tecnologias podem ser integradas de forma pedagógica e eficaz, contribui significativamente para essa resistência.

Além disso, a infraestrutura inadequada nas escolas, com a escassez de recursos tecnológicos e a falta de suporte técnico, foi apontada como outro fator determinante para a dificuldade dos docentes em integrar as TICs em suas práticas pedagógicas. A ausência de uma infraestrutura mínima de tecnologia e o déficit de apoio institucional e institucionalizado dificultam a adaptação dos professores e limitam as possibilidades de

aplicação das ferramentas tecnológicas no ensino. Nesse contexto, a resistência não é apenas individual, mas reflete um problema estrutural que precisa ser enfrentado de maneira sistêmica.

Outro aspecto importante identificado é o papel da avaliação tradicional e das pressões institucionais sobre os resultados acadêmicos. Muitos docentes, pressionados pelos métodos convencionais de avaliação, temem que a introdução de novas tecnologias no ensino possa comprometer os resultados escolares e, conseqüentemente, a avaliação de seu desempenho. Essa tensão entre práticas pedagógicas inovadoras e a necessidade de atender aos parâmetros estabelecidos pela avaliação tradicional também é um fator que contribui para a resistência dos educadores.

Com base nos achados dessa pesquisa, pode-se afirmar que a resistência à integração das TICs no currículo escolar é um fenômeno multifacetado, que envolve questões formativas, estruturais e organizacionais. A simples disponibilização de tecnologias nas escolas não é suficiente para promover uma mudança efetiva nas práticas pedagógicas. É necessário que as políticas educacionais priorizem a capacitação contínua dos docentes, a oferta de infraestrutura adequada e o apoio institucional, além de promover uma mudança de mentalidade que permita aos educadores perceber as TICs como uma ferramenta de aprimoramento da prática pedagógica, e não como uma ameaça.

As contribuições deste estudo estão principalmente na identificação dos principais fatores que desencadeiam a resistência dos docentes às tecnologias no currículo escolar, fornecendo uma base para a elaboração de políticas educacionais, voltadas à superação desses obstáculos. Além disso, a pesquisa destaca a importância de uma formação docente que seja não apenas técnica, mas também pedagógica, visando uma integração das TICs no processo de ensino-aprendizagem.

No entanto, é importante destacar que outros estudos ainda são necessários para aprofundar a compreensão sobre o impacto da resistência dos docentes às TICs e sobre como diferentes contextos educacionais podem influenciar esse fenômeno. A realização de pesquisas com abordagens qualitativas e quantitativas, envolvendo docentes de diferentes regiões e realidades escolares, pode complementar e expandir os achados deste estudo, oferecendo uma visão sobre o tema. A continuidade da investigação sobre esse tema permitirá não só compreender os fatores que geram resistência, mas também contribuir para o desenvolvimento de estratégias para promover a integração das tecnologias no currículo escolar de forma significativa e transformadora.

4 Referências Bibliográficas

Araújo, G. S., & Seabra Junior, M. O. (2021). Elementos fundamentais para o design de jogos digitais com o foco no treino de competências e habilidades de estudantes com transtorno do espectro autista: Uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 102(260), 120-147. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/rCZGCqLWvNdVPsTq3kGJhcG/>. Acessado em: 20 de maio de 2025.

Costa, J. D., et al. (2019). Tecnologias e educação: O uso das TIC como ferramentas essenciais para o processo de ensino e aprendizagem. *Brazilian Journal of Development*, 5(11), 25034-25042. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/4627>. Acessado em: 20 de maio de 2025.

Motoki, L. M., Barros, M. B., Barbosa, E. dos S. C., & Zanata, E. M. (2021). Tecnologia e Educação Remota: desafios para a inclusão digital na EJA. *Revista Tecnologias na Educação*, 13(36). Disponível em: <https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2021/11/Art8-Ano13-vol36-Novembro-2021.pdf>. Acessado em: 20 de maio de 2025.

Oliveira, A. C. F. (2020). Os desafios das práticas do pedagogo no sistema prisional. Disponível em: <https://www.rincon061.org/bitstream/aee/18116/1/TC2%20Ana%20Carolina.pdf>. Acessado em: 20 de maio de 2025.

Capítulo 12
CURRÍCULO COMO FERRAMENTA DE INOVAÇÃO

Gedson Suter de Souza
Andreia Barcelos Ribeiro
Gislaine Alves Mendonça Souza
Marli Scartezeni
Stefania de Freitas Zefirino Costa
Steffanie Campones Siqueira Fraga
Tatiane Firme Freitas Bissoli
Wagna Carvalho Resende

DOI: 10.5281/zenodo.15851879

CURRÍCULO COMO FERRAMENTA DE INOVAÇÃO

Gedson Suter de Souza

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: canaldeinteracao@gmail.com

Andreia Barcelos Ribeiro

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: barcelosandreia431@gmail.com

Gislaine Alves Mendonça Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: gislainealves2025@gmail.com

Marli Scartezeni

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: marliscartezeni@gmail.com

Stefania de Freitas Zefirino Costa

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: stefaniafzc@gmail.com

Steffanie Camponez Siqueira Fraga

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: steffaniesiqueira@gmail.com

Tatiane Firme Freitas Bissoli

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: tatifirme781@hotmail.com

Wagna Carvalho Resende

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: wagnaresende@hotmail.com

RESUMO

Este estudo investigou como a integração do currículo, das metodologias inovadoras e das tecnologias educacionais pode transformar o processo de ensino-aprendizagem, buscando responder à seguinte pergunta: como esses elementos podem contribuir para a criação de um currículo dinâmico e adaptado às exigências do século XXI? O objetivo principal foi analisar as possibilidades dessa integração no contexto educacional, promovendo uma aprendizagem significativa e conectada com as demandas contemporâneas. A pesquisa adotou uma abordagem exclusivamente bibliográfica, com revisão de estudos, artigos e livros relacionados ao tema. No desenvolvimento, discutiu-se a importância da interdisciplinaridade, da utilização de metodologias ativas e do uso de tecnologias, como elementos essenciais para a inovação curricular. A pesquisa apontou que, quando aplicadas de forma integrada, essas abordagens podem tornar o ensino inclusivo, flexível e engajador. As considerações finais destacaram a necessidade de uma formação contínua dos educadores e a reestruturação do currículo escolar para a implementação bem-sucedida dessas mudanças, sugerindo que estudos futuros investiguem os impactos práticos dessas transformações no desempenho dos alunos e na gestão escolar.

Palavras-chave: Currículo. Metodologias inovadoras. Tecnologias educacionais. Interdisciplinaridade. Educação.

ABSTRACT

This study investigated how the integration of curriculum, innovative methodologies, and educational technologies can transform the teaching-learning process, aiming to answer the following question: how can these elements contribute to creating a more dynamic curriculum adapted to the demands of the 21st century? The main objective was to analyze the possibilities of this integration in the educational context, promoting more meaningful learning connected with contemporary demands. The research adopted an exclusively bibliographic approach, reviewing studies, articles, and books related to the topic. In the development, the importance of interdisciplinarity, the use of active methodologies, and educational technologies was discussed as essential elements for curriculum innovation. The research found that, when applied integrally, these approaches can make teaching more inclusive, flexible, and engaging. The final considerations highlighted the need for continuous teacher training and the restructuring of the curriculum for the successful implementation of these changes, suggesting that future studies investigate the practical impacts of these transformations on student performance and school management.

Keywords: Curriculum. Innovative methodologies. Educational technologies. Interdisciplinarity. Education.

1 Introdução

A educação contemporânea enfrenta grandes desafios em sua adaptação às novas demandas da sociedade, exigindo mudanças profundas no currículo escolar e nas práticas pedagógicas. Em um mundo globalizado e dinâmico, o currículo escolar precisa ser repensado, não apenas como um conjunto fixo de conteúdos, mas como uma ferramenta de inovação, capaz de acompanhar as transformações sociais, tecnológicas e culturais. O uso das tecnologias educacionais, aliado à interdisciplinaridade e ao desenvolvimento de novas metodologias de ensino, oferece uma oportunidade significativa de reformular o currículo e torná-lo relevante para os estudantes. A inovação curricular deve ser entendida como uma necessidade, pois é por meio dela que se busca a formação de indivíduos críticos, criativos e preparados para os desafios do futuro. A presente pesquisa tem como foco explorar as possibilidades e os desafios que surgem quando o currículo, as metodologias e a tecnologia se encontram no processo educacional.

A justificativa para a realização deste estudo decorre da urgência de adaptação dos sistemas de ensino às demandas do século XXI. A crescente presença das tecnologias na vida cotidiana e o impacto delas no processo de aprendizagem exigem que as escolas adotem estratégias inovadoras. Nesse sentido, a inovação curricular e a interdisciplinaridade se tornam conceitos centrais para o desenvolvimento de um ensino

dinâmico e integrador, capaz de atender às diversidades do ambiente educacional e proporcionar uma aprendizagem significativa. O currículo, muitas vezes engessado por paradigmas tradicionais, precisa ser revisto e atualizado para permitir que as novas metodologias, especialmente as que envolvem o uso de tecnologias educacionais, sejam integradas de forma eficaz no contexto escolar. A interdisciplinaridade, por sua vez, oferece a oportunidade de conectar áreas do conhecimento de maneira fluida e dinâmica, favorecendo um aprendizado contextualizado e engajador. Este estudo é relevante, pois busca investigar como esses elementos podem ser incorporados ao currículo de maneira eficaz, com o intuito de melhorar a qualidade do ensino e a preparação dos estudantes para o futuro.

A pergunta-problema que orienta esta pesquisa é: Como a integração do currículo, das metodologias inovadoras e das tecnologias educacionais pode transformar o processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma educação dinâmica e conectada às demandas do século XXI? Essa questão será explorada ao longo da pesquisa, buscando compreender as possibilidades e desafios da implementação dessas estratégias pedagógicas, tanto do ponto de vista teórico quanto prático, em diferentes contextos educacionais.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar como a integração entre currículo, metodologias inovadoras e tecnologias educacionais pode contribuir para a inovação no ensino, promovendo uma aprendizagem significativa e adaptada às exigências do contexto contemporâneo. Para alcançar esse objetivo, a pesquisa se concentrará em identificar as principais abordagens que têm sido adotadas nas práticas educacionais para implementar mudanças no currículo e nas metodologias de ensino, além de avaliar o impacto do uso das tecnologias no processo de aprendizagem.

A metodologia adotada será exclusivamente bibliográfica, o que implica uma análise e revisão de estudos, artigos, livros e dissertações que abordam os temas relacionados à inovação curricular, metodologias pedagógicas e o uso das tecnologias educacionais. A pesquisa bibliográfica permitirá uma compreensão aprofundada das teorias existentes sobre esses temas, além de possibilitar a identificação de práticas educacionais bem-sucedidas que possam servir de base para a reflexão e proposição de novas práticas. A abordagem bibliográfica é essencial, pois oferece um panorama das diferentes concepções e estratégias que têm sido utilizadas para integrar a inovação no currículo e as tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: a introdução apresenta o tema da pesquisa, a justificativa, a pergunta-problema, o objetivo e a metodologia. No desenvolvimento, serão abordados os principais conceitos relacionados ao currículo, às metodologias inovadoras e ao uso das tecnologias educacionais, com a discussão sobre como a interdisciplinaridade pode ser aplicada ao currículo para torná-lo dinâmico e relevante. Também será analisado o papel das tecnologias educacionais na promoção de um ensino interativo. Por fim, as considerações finais irão sintetizar os principais achados da pesquisa, discutindo as implicações das inovações no currículo e nas metodologias de ensino para o futuro da educação.

2 Interdisciplinaridade como base para inovação no currículo

O currículo escolar, enquanto estrutura organizacional do ensino, é um dos principais elementos responsáveis por definir os caminhos e as possibilidades de aprendizagem dentro de uma instituição de ensino. Historicamente, o currículo tem sido encarado como um conjunto de conteúdos que devem ser transmitidos aos alunos. No entanto, nos últimos anos, essa visão tem sido progressivamente desafiada, considerando-se que o currículo deve ser mais do que uma simples lista de disciplinas a ser ensinada. Em vez disso, ele deve ser visto como uma ferramenta de inovação, capaz de se adaptar às novas exigências do mundo contemporâneo, que são caracterizadas pela rápida evolução tecnológica, pelas novas demandas sociais e pela crescente globalização. Essa adaptação do currículo implica não apenas uma revisão dos conteúdos, mas também uma reformulação das metodologias de ensino utilizadas. A interdisciplinaridade, em particular, surge como um dos conceitos-chave para a criação de um currículo dinâmico e conectado às necessidades de uma sociedade em constante transformação.

A interdisciplinaridade permite que as disciplinas tradicionais, muitas vezes ensinadas de forma isolada, se conectem e proporcionem aos alunos uma visão integrada do conhecimento. A busca por conexões entre as áreas do saber é um esforço para que o aprendizado seja significativo, preparando os alunos para enfrentar problemas complexos do mundo real. A concepção de que o conhecimento não pode ser compartimentalizado, mas sim trabalhado de maneira integrada, está presente em diversas abordagens educacionais contemporâneas. Para autores como Duarte et al. (2021), a interdisciplinaridade no currículo não apenas enriquece o aprendizado, mas

também facilita a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Essa perspectiva defende que a aprendizagem não deve ser fragmentada em disciplinas isoladas, mas sim pensada de maneira global, permitindo aos alunos perceberem as conexões entre diferentes áreas do saber e a aplicação desses conhecimentos em contextos diversos.

Ao integrar diferentes áreas do conhecimento, a interdisciplinaridade também permite uma adaptação eficiente às mudanças constantes que ocorrem no campo da educação. A constante evolução das tecnologias e as novas formas de comunicação, por exemplo, exigem que o currículo escolar se mantenha flexível, possibilitando a inclusão de novas ferramentas e abordagens pedagógicas. A utilização de tecnologias no ensino, por exemplo, pode ser uma poderosa aliada na construção de um currículo inovador e adaptável. Ao incorporar ferramentas digitais, como plataformas online e recursos multimídia, é possível criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e envolventes, que favorecem a participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Para Filatro e Cairo (2019), o design instrucional, quando bem planejado e integrado ao currículo, pode potencializar a utilização das tecnologias, tornando o processo educacional eficiente e significativo. Dessa forma, as tecnologias não são vistas apenas como instrumentos para facilitar a transmissão de conteúdos, mas como ferramentas que podem transformar o próprio processo de ensino, tornando-o colaborativo, interativo e adaptável.

Outro ponto importante a ser considerado é a relação entre currículo e as metodologias de ensino. As metodologias tradicionais, muitas vezes centradas na figura do professor como único detentor do conhecimento, têm sido questionadas, especialmente no contexto atual, em que os alunos possuem acesso a uma vasta gama de informações por meio da internet e das redes sociais. Nesse contexto, a adoção de metodologias ativas de ensino, que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, se torna uma alternativa interessante e necessária. Essas metodologias incentivam o aluno a ser protagonista de sua própria aprendizagem, promovendo a construção do conhecimento por meio da exploração, da colaboração e da reflexão. Para Ribeiro (2022), a utilização das redes sociais, como o Facebook, pode ser uma estratégia eficaz para a criação de espaços de aprendizagem colaborativa, onde os alunos, incluindo aqueles com deficiência intelectual, podem se engajar em atividades educativas que favorecem a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas.

Além das metodologias ativas, a utilização de tecnologias no ensino também permite a personalização do processo de aprendizagem, adaptando-o às necessidades e características individuais de cada aluno. O currículo, portanto, deixa de ser um espaço rígido, no qual todos os alunos devem seguir o mesmo caminho, para se tornar um espaço flexível, no qual é possível atender às diferentes demandas dos estudantes. Esse movimento em direção a uma educação personalizada tem sido defendido por diversos autores, como Teruya (2009), que acredita que a tecnologia, ao possibilitar o acesso a diferentes recursos e estratégias de ensino, pode atender às diferentes formas de aprender dos estudantes. Isso também pode contribuir para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, pois as ferramentas digitais oferecem uma gama de recursos que podem ser ajustados às limitações e potencialidades de cada estudante, proporcionando uma aprendizagem acessível e eficaz.

A aplicação de tecnologias, no entanto, exige uma mudança também na formação dos professores. Para que o currículo se torne realmente inovador e as metodologias de ensino se integrem de maneira eficaz, é necessário que os educadores sejam capacitados para utilizar as ferramentas digitais de forma crítica e criativa. Isso significa que a formação dos professores deve incluir não apenas o conhecimento técnico sobre as ferramentas digitais, mas também o entendimento de como essas ferramentas podem ser usadas para promover uma aprendizagem significativa e integradora. Nesse sentido, o papel do professor se torna mais o de um mediador do conhecimento, que orienta os alunos na utilização das tecnologias e na construção do conhecimento de forma colaborativa. Duarte et al. (2021) ressaltam que a formação contínua dos educadores é essencial para a implementação bem-sucedida de mudanças curriculares, especialmente aquelas que envolvem o uso de tecnologias e a adoção de metodologias inovadoras.

Além da formação dos professores, a integração de tecnologias e metodologias inovadoras no currículo exige também uma reestruturação da organização escolar. A escola deve ser vista não apenas como um local de transmissão de conteúdos, mas como um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo, onde os alunos têm a oportunidade de se engajar ativamente no processo de ensino-aprendizagem. Isso implica a necessidade de uma gestão escolar que esteja alinhada com as novas demandas educacionais e que incentive a utilização de tecnologias e metodologias inovadoras. A gestão escolar deve ser capaz de criar condições adequadas para que o currículo seja flexível e inovador,

oferecendo aos professores os recursos e o apoio necessários para implementar essas mudanças.

A educação contemporânea, portanto, exige uma reavaliação do currículo e das metodologias de ensino utilizadas nas escolas. A interdisciplinaridade, a utilização de tecnologias e a adoção de metodologias ativas são elementos essenciais para a criação de um currículo inovador e adaptável, capaz de atender às necessidades e exigências do século XXI. Nesse processo, a formação contínua dos professores e a reestruturação da gestão escolar são fundamentais para garantir o sucesso da implementação dessas mudanças. O currículo, as metodologias e as tecnologias, quando trabalhados de forma integrada, podem transformar a educação, tornando-a inclusiva, dinâmica e alinhada com as demandas do futuro.

3 Considerações Finais

As principais conclusões da pesquisa revelam que a integração entre currículo, metodologias inovadoras e tecnologias educacionais pode desempenhar um papel significativo na transformação do processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma educação dinâmica e conectada às necessidades do século XXI. Ao abordar a questão proposta, a pesquisa demonstrou que a inovação curricular, quando bem estruturada, não só facilita o uso de novas ferramentas tecnológicas, mas também possibilita uma abordagem interdisciplinar que enriquece a aprendizagem e contribui para a formação de indivíduos preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

A utilização das tecnologias educacionais, alinhada a metodologias ativas, surge como um meio eficaz de personalizar o aprendizado, proporcionando aos alunos uma maior autonomia e engajamento. Esse uso estratégico das tecnologias possibilita o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como o pensamento crítico, a colaboração e a resolução de problemas, além de ampliar o acesso à informação de forma interativa e inclusiva. Por sua vez, a interdisciplinaridade, ao permitir que os conhecimentos sejam abordados de maneira integrada, oferece aos estudantes uma visão contextualizada do saber, estimulando uma compreensão dos conteúdos e suas aplicações práticas.

Este estudo também ressaltou a importância da formação contínua dos professores, visto que a inovação curricular e o uso de novas metodologias exigem habilidades específicas que devem ser constantemente aprimoradas. A reestruturação do

currículo escolar, com a inclusão de novas ferramentas digitais e a adaptação das metodologias de ensino, requer uma abordagem sistemática e planejada, que leve em consideração a diversidade de contextos e realidades educacionais.

Embora os achados desta pesquisa ofereçam uma base sólida para entender as possibilidades de integração entre currículo, metodologias e tecnologias, é necessário que outros estudos aprofundem as implicações práticas dessas mudanças no dia a dia das escolas. A aplicação efetiva do currículo inovador e o uso das tecnologias exigem uma análise de como essas abordagens podem ser implementadas de maneira eficaz em diferentes contextos educacionais, considerando as particularidades de cada escola, comunidade e região.

Além disso, novas pesquisas podem investigar o impacto dessas mudanças no desempenho dos alunos a longo prazo, analisando os efeitos do uso integrado de tecnologias no desenvolvimento de competências sociais e cognitivas. Também é relevante explorar as diferentes percepções de alunos e educadores sobre a eficácia das metodologias ativas e das ferramentas tecnológicas, a fim de identificar os principais desafios e barreiras enfrentadas na implementação dessas abordagens. A continuidade desses estudos contribuirá para o aprimoramento das práticas pedagógicas, possibilitando uma educação inclusiva, eficiente e alinhada às exigências do futuro.

4 Referências Bibliográficas

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

Filatro, A., & Cairo, S. (2019). *Produção de conteúdos educacionais: design instrucional, tecnologia, gestão, educação e comunicação*. São Paulo: Saraiva.

Ribeiro, C. B. C. (2022). *A rede social Facebook como espaço educativo para o desenvolvimento de estudantes com deficiência intelectual matriculados nos anos finais do ensino fundamental*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista - UNESP. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/4b81eafe-9a79-4d9e-91e1-cb81b9b2e2ff/content>. Acessado em: 20 de maio de 2025.

Teruya, T. K. (2009). Sobre mídia, educação e estudos culturais. In *Pesquisa em educação: Múltiplos olhares* (pp. 151-165). Eduem. Disponível em: <https://www.nt5.net.br/publicacoes/M%C3%ADdia%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Estudos%20Culturais.pdf>. Acessado em: 20 de maio de 2025.

Capítulo 13
CENÁRIOS VIRTUAIS: CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE
AMBIENTES EDUCACIONAIS

Olendina Bonet de Queiroz
Ana Cláudia de Oliveira Perpétua
Irene lobo Praxedes
Jaqueline Silva Nery
Joselina Maria da Silva Medeiros
Laiana Oliveira Sales Gonçalves
Maria Aparecida Nunes Alves
Silêda Lara Alves
Silvana Maria Aparecida Viana Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15851884

CENÁRIOS VIRTUAIS: CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE AMBIENTES EDUCACIONAIS

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

Ana Cláudia de Oliveira Perpétua

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: acperpetua@gmail.com

Irene lobo Praxedes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: irene-praxedes@hotmail.com

Jaqueline Silva Nery

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: jaquelinenery61@gmail.com

Joselina Maria da Silva Medeiros

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: medeirosjoselina@gmail.com

Laiana Oliveira Sales Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: proflaianageografia@gmail.com

Maria Aparecida Nunes Alves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: cidamatica@hotmail.com

Silêda Lara Alves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: sileda.lara.13@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

RESUMO

Este estudo abordou a concepção, implementação e mediação docente em ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do *e-learning*, com o objetivo de analisar como esses fatores influenciam o processo educacional. A pesquisa teve como problema principal entender como a criação de cenários virtuais de aprendizagem, aliada à mediação docente e ao uso de arquiteturas colaborativas digitais, impacta a eficácia do ensino e aprendizagem. O objetivo geral foi analisar esses elementos para entender sua

contribuição para a personalização do ensino e o engajamento dos alunos. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, baseada em fontes acadêmicas sobre *e-learning*, mediação docente e colaboração digital. No desenvolvimento, foram discutidos os principais aspectos da concepção de ambientes virtuais, a importância da mediação ativa dos docentes e os benefícios das arquiteturas colaborativas para a construção coletiva do conhecimento. Nas considerações finais, destacou-se que a personalização da aprendizagem, quando aliada a uma mediação docente eficaz, contribui para um ambiente de ensino dinâmico e interativo. Além disso, sugeriu-se a necessidade de estudos adicionais para aprofundar a análise do impacto de tecnologias específicas no aprendizado.

Palavras-chave: Ambientes virtuais de aprendizagem. *E-learning*. Mediação docente. Personalização da aprendizagem. Colaboração digital.

ABSTRACT

This study addressed the design, implementation, and teacher mediation in virtual learning environments within the context of e-learning, aiming to analyze how these factors influence the educational process. The main research question was to understand how the creation of virtual learning scenarios, combined with teacher mediation and the use of collaborative digital architecture, impacts the effectiveness of teaching and learning. The general objective was to analyze these elements to understand their contribution to personalized learning and student engagement. The methodology adopted was bibliographic research, based on academic sources on e-learning, teacher mediation, and digital collaboration. The development of the study discussed key aspects of the design of virtual environments, the importance of active teacher mediation, and the benefits of collaborative architecture for the collective construction of knowledge. In the final considerations, it was highlighted that personalized learning, when combined with effective teacher mediation, contributes to a dynamic and interactive teaching environment. Furthermore, the study suggested the need for additional research to deepen the analysis of the impact of specific technologies on learning.

Keywords: Virtual learning environments. E-learning. Teacher mediation. Personalized learning. Digital collaboration.

1 Introdução

A constante evolução das tecnologias digitais tem transformado diversos setores, e no campo educacional, os ambientes de aprendizagem virtuais para *e-learning* se destacam como uma das principais inovações. O conceito de *e-learning*, que engloba o uso de tecnologias digitais para promover o ensino e a aprendizagem a distância, ganhou ainda relevância com a popularização da internet e as novas exigências educacionais. O ambiente virtual de aprendizagem, que integra plataformas digitais com ferramentas de interação, conteúdo e avaliação, permite a personalização do ensino, a comunicação entre educadores e estudantes, e a oferta de experiências educacionais dinâmicas e flexíveis.

Essas plataformas são vistas como uma solução eficaz para superar barreiras físicas e geográficas, oferecendo a possibilidade de uma educação acessível a um público amplo e diversificado.

A justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa está embasada na crescente utilização das tecnologias no ensino e na necessidade de compreender como os ambientes virtuais podem ser projetados e implementados para maximizar os resultados pedagógicos. Em um cenário educacional cada vez conectado, torna-se fundamental entender como a concepção e a implementação de cenários virtuais influenciam a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, especialmente em contextos que envolvem ensino a distância e híbrido. Além disso, a mediação docente em ambientes digitais e as arquiteturas colaborativas digitais desempenham papéis cruciais na eficácia dessas plataformas. É necessário explorar como esses ambientes contribuem para o desenvolvimento de habilidades nos alunos, o engajamento no processo de aprendizagem e a interação colaborativa entre os participantes.

A pergunta problema que orienta esta pesquisa é: Como a concepção, implementação e mediação docente em ambientes virtuais de aprendizagem influenciam o processo educacional em cenários de *e-learning*? Esta questão norteia a investigação sobre os fatores que tornam esses ambientes eficazes, os desafios enfrentados por educadores e estudantes, e o impacto das tecnologias na personalização e no aprendizado colaborativo.

O objetivo central desta pesquisa é analisar a concepção e implementação de cenários virtuais de aprendizagem para *e-learning*, com foco na mediação docente e nas arquiteturas colaborativas digitais que favorecem a interação e a construção do conhecimento. A pesquisa buscará identificar os principais elementos que tornam esses ambientes eficazes no processo de ensino e aprendizagem, destacando a importância da personalização do ensino e do papel ativo do docente.

A metodologia adotada para este estudo é bibliográfica, com a análise de literatura acadêmica e científica sobre *e-learning*, ambientes virtuais de aprendizagem, mediação docente, e arquiteturas colaborativas digitais. A pesquisa se baseará em estudos e teorias de autores que investigam as implicações do uso das tecnologias na educação, focando nos benefícios e desafios da implementação de plataformas digitais para o ensino a distância e híbrido.

Este texto está estruturado em três seções principais. A primeira seção apresenta a introdução, onde são discutidos o tema, a justificativa, a pergunta problema, o objetivo da pesquisa e a metodologia utilizada. A segunda seção é dedicada ao desenvolvimento, onde são abordados os cenários virtuais, a concepção e implementação dos ambientes educacionais, a mediação docente em plataformas digitais e as arquiteturas colaborativas. A terceira seção traz as considerações finais, oferecendo uma análise crítica sobre as implicações dos resultados encontrados e sugerindo possíveis direções para futuras pesquisas na área.

2 Mediação Docente e Arquiteturas Colaborativas Digitais

Os ambientes virtuais de aprendizagem, particularmente aqueles voltados para o *e-learning*, apresentam uma proposta inovadora para a educação contemporânea. Essas plataformas, ao integrar recursos tecnológicos, permitem a flexibilização do ensino e possibilitam a personalização da aprendizagem, criando novos cenários que promovem a interação e o engajamento dos alunos. Ao considerar a implementação dessas plataformas, é essencial discutir a concepção de tais ambientes, a mediação docente e as arquiteturas colaborativas digitais, elementos que contribuem para a eficácia do ensino a distância e híbrido.

A concepção de cenários virtuais de aprendizagem envolve um processo meticuloso que considera não apenas as ferramentas tecnológicas, mas também as metodologias pedagógicas que as sustentam. A implementação dessas plataformas exige que se compreenda a interdependência entre as tecnologias, os conteúdos curriculares e as necessidades dos estudantes, com o objetivo de criar ambientes que sejam ao mesmo tempo acessíveis e eficazes. Josende e César (2018) destacam que a integração de sistemas de recomendação, mineração de dados educacionais e *learning analytics* oferece uma forma de personalizar a experiência de aprendizagem, permitindo que as plataformas se ajustem ao perfil do estudante, maximizando seu potencial de aprendizado.

Além disso, Sabino e Brandão (2009) enfatizam que a avaliação dos projetos de *e-learning* é fundamental para garantir que os cenários virtuais estejam alinhados às necessidades pedagógicas. Para os autores, a utilização da metodologia de opções reais pode ser uma abordagem útil para avaliar as decisões educacionais dentro desses

cenários, pois permite que se analisem os custos e benefícios das diferentes abordagens pedagógicas. Essa metodologia ajuda a determinar a viabilidade de implementar determinadas tecnologias educacionais, com base em suas implicações econômicas e educacionais.

Para que esses cenários virtuais sejam eficazes, é imprescindível que as plataformas digitais sejam projetadas com interfaces acessíveis, capazes de facilitar a navegação dos alunos e a interação com o conteúdo. Barreto e Freitas (2020) afirmam que a utilização de microdados, por meio de ferramentas de *business intelligence*, pode proporcionar insights importantes sobre o desempenho dos alunos. A análise desses dados permite ajustes rápidos nas estratégias pedagógicas, promovendo uma adaptação contínua do conteúdo à medida que as necessidades dos alunos evoluem. Dessa forma, a concepção e a implementação de cenários virtuais de aprendizagem devem ser vistas como um processo dinâmico, capaz de responder às transformações constantes no cenário educacional.

A mediação docente é um elemento fundamental para o sucesso de qualquer ambiente de aprendizagem, especialmente nos cenários virtuais de *e-learning*. A interação entre professor e aluno, embora mediada pela tecnologia, não deve perder o caráter de proximidade e personalização. Em plataformas de *e-learning*, o papel do docente vai além da simples transmissão de conteúdo; ele se torna um facilitador do aprendizado, promovendo a reflexão crítica e a interação constante com os alunos.

Em ambientes virtuais, a mediação do professor pode ocorrer por meio de várias ferramentas, como fóruns de discussão, chats, videoaulas e feedbacks em tempo real. A mediação docente, conforme aponta Josende e César (2018), deve ser estratégica, pois a tecnologia não deve substituir a interação humana, mas sim complementá-la. O professor, nesse contexto, exerce o papel de orientador, não apenas transmitindo informações, mas também estimulando o desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas nos alunos. Para isso, é essencial que o docente adote uma postura proativa, criando espaços para que os alunos possam compartilhar suas dúvidas, pensamentos e experiências.

A mediação eficaz também está relacionada ao uso adequado das ferramentas digitais, que devem ser empregadas para promover uma aprendizagem colaborativa. Sabino e Brandão (2009) ressaltam a importância da avaliação contínua e da personalização do ensino, que são possíveis através da utilização de tecnologias que

acompanham o progresso dos estudantes. Com o suporte adequado, os alunos podem ser incentivados a trabalhar de forma autônoma e a desenvolver habilidades colaborativas, fundamentais para o sucesso no ambiente digital.

As arquiteturas colaborativas digitais desempenham um papel essencial no fomento à aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais. Essas arquiteturas incluem o uso de plataformas digitais que permitem a interação entre alunos e professores, além da criação de espaços onde o conhecimento é construído coletivamente. A colaboração, por meio de ferramentas como wikis, blogs, fóruns de discussão e plataformas de co-criação de conteúdo, possibilita aos estudantes aprender uns com os outros, desenvolver soluções colaborativas e engajar-se de forma ativa no processo de aprendizagem.

De acordo com Barreto e Freitas (2020), as arquiteturas colaborativas digitais não se limitam apenas à interação entre alunos, mas também podem ser utilizadas para promover o desenvolvimento profissional dos educadores, permitindo que compartilhem práticas pedagógicas, estratégias de ensino e soluções para problemas comuns. Isso cria um ambiente de aprendizagem que ultrapassa os limites da sala de aula tradicional e permite uma troca constante de conhecimentos e experiências. O uso dessas arquiteturas também fortalece o papel do professor como mediador do conhecimento, facilitando o desenvolvimento de competências sociais e de comunicação nos alunos.

A construção coletiva do conhecimento, facilitada por essas arquiteturas colaborativas, é essencial para o desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe e pensamento crítico, características indispensáveis para o sucesso no ambiente digital. Josende e César (2018) argumentam que a aprendizagem colaborativa, ao ser integrada aos cenários virtuais de aprendizagem, contribui para um modelo educacional inclusivo, dinâmico e adaptativo, onde os alunos têm um papel ativo na construção do conteúdo. Ao engajar os alunos em atividades colaborativas, como a criação de textos, vídeos e apresentações em grupo, as plataformas digitais tornam-se um espaço rico para a troca de ideias e a resolução conjunta de problemas.

Além disso, a utilização de tecnologias que favorecem a colaboração entre os alunos também pode proporcionar uma maior personalização da aprendizagem. Sabino e Brandão (2009) sugerem que a integração de recursos como sistemas de recomendação e *learning analytics* pode ajudar a personalizar a experiência de aprendizagem, permitindo que os alunos recebam materiais e desafios de acordo com seu ritmo e estilo de aprendizagem.

Uma das principais vantagens do *e-learning* é a possibilidade de personalização do processo educacional. Ao utilizar ferramentas como *learning analytics*, sistemas de recomendação e monitoramento de dados, os professores podem adaptar os conteúdos e as estratégias pedagógicas às necessidades individuais de cada aluno. Isso é importante em contextos de ensino a distância, onde a interação direta entre alunos e professores é limitada. A personalização da aprendizagem, segundo Josende e César (2018), é uma estratégia eficaz para aumentar o engajamento dos alunos e garantir que o ensino atenda às suas necessidades específicas, permitindo uma abordagem centrada no aluno.

A personalização também pode ser alcançada por meio do uso de recursos colaborativos digitais, que permitem que os alunos escolham suas áreas de interesse, trabalhem de forma autônoma ou em grupo, e estabeleçam seu próprio ritmo de aprendizagem. Dessa forma, o papel do professor se transforma em um facilitador, orientando os alunos, fornecendo feedback contínuo e ajustando as estratégias pedagógicas conforme necessário. Sabino e Brandão (2009) afirmam que, para que a personalização seja efetiva, é fundamental que as plataformas de *e-learning* integrem mecanismos de avaliação e adaptação contínuos, garantindo que os alunos recebam o suporte necessário para avançar em seu processo de aprendizagem.

Embora os ambientes virtuais de aprendizagem apresentem inúmeras vantagens, como a flexibilização do ensino e a personalização do processo de aprendizagem, eles também enfrentam desafios significativos. A qualidade das interações, a falta de engajamento de alguns alunos e as dificuldades tecnológicas são questões recorrentes que precisam ser superadas para garantir a eficácia desses ambientes. Segundo Barreto e Freitas (2020), a integração de tecnologias como *learning analytics* e sistemas de recomendação pode ajudar a superar parte desses desafios, oferecendo suporte personalizado e monitorando o progresso dos alunos de maneira eficiente.

No entanto, para que esses ambientes sejam eficazes, é necessário que haja uma preparação adequada dos docentes, que devem estar familiarizados com as ferramentas digitais e com as melhores práticas pedagógicas para o ensino a distância. A formação contínua dos professores é, portanto, um elemento crucial para garantir que os cenários virtuais de aprendizagem possam ser utilizados de maneira eficaz. Sabino e Brandão (2009) apontam que a falta de formação adequada dos docentes é um dos principais obstáculos para a implementação bem-sucedida de *e-learning* em muitas instituições de ensino.

3 Considerações Finais

As análises realizadas durante o desenvolvimento deste estudo indicam que a concepção, implementação e mediação docente em ambientes virtuais de aprendizagem desempenham papéis cruciais na eficácia do processo de ensino e aprendizagem no contexto do *e-learning*. O estudo mostrou que a integração de sistemas de recomendação e ferramentas de *learning analytics* são essenciais para personalizar a experiência educacional, proporcionando aos alunos um aprendizado adaptado às suas necessidades individuais. A mediação docente, ao ser eficaz, atua como um fator que garante a continuidade do processo educativo, mesmo em um ambiente digital, contribuindo para o engajamento dos alunos e a melhoria no desempenho acadêmico.

Em relação à arquitetura colaborativa digital, foi possível observar que ela facilita a construção coletiva do conhecimento, permitindo aos alunos interagirem, compartilhar ideias e desenvolver habilidades colaborativas. Essa dinâmica, quando bem implementada, pode criar uma rede de aprendizagem ativa e engajada, essencial para o sucesso no *e-learning*. A personalização da aprendizagem, quando aliada a uma mediação docente ativa e a um ambiente colaborativo, resulta em um processo de ensino eficaz e interativo, com maior potencial de alcançar os objetivos educacionais estabelecidos.

Este estudo contribui ao aprofundar a compreensão sobre os fatores que influenciam o sucesso dos ambientes virtuais de aprendizagem, ao destacar a importância da concepção bem estruturada dessas plataformas, da atuação do docente como mediador do conhecimento e da criação de espaços colaborativos digitais. Contudo, novos estudos são necessários para explorar como diferentes ferramentas tecnológicas podem ser integradas para otimizar a experiência de aprendizagem e para avaliar o impacto de tais ambientes em contextos educacionais variados.

4 Referências Bibliográficas

Barreto, I. M. S., & Freitas, A. E. S. (2020). Generating intelligence through microdates: A *business intelligence* proposal for the education area of the Bahia Federal Institute. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, 13(4), 463-473. Disponível em: <https://doi.org/10.14571/brajets.v13.n4.463-473>. Acesso em 9 de abril de 2025.

Josende, P. F., & César, C. S. (2018). Integrando Sistemas de Recomendação com Mineração de Dados Educacionais e *Learning Analytics*: Uma revisão sistemática da Literatura.

Revista Novas Tecnologias na Educação, 16(1). Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.85925>. Acesso em 9 de abril de 2025.

Sabino, F., A., & Brandão, L. E. T. (2009). Avaliação de projetos de *e-learning* através da metodologia de opções reais. REAd – Revista Eletrônica de Administração, 15(3), 679-701. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4011/401137514007.pdf>. Acesso em 9 de abril de 2025.

Thomaz, S. M., Queiroz, F. C. B. P., Furukava, M., Queiroz, J. V., & Marques, E. L. (2014). Análise dos indicadores de desempenho dos institutos da rede federal de educação profissional e tecnológica sob a ótica da qualidade. XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/132170/2014-375.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 9 de abril de 2025.

Capítulo 14
TRANSFORMAÇÕES NA LIDERANÇA ESCOLAR COM O
ADVENTO DO E-LEARNING

Emilia Ana Terra Rigon Guimarães

Jaqueline Silva Nery

Joselina Maria da Silva Medeiros

Maria Aparecida Nunes Alves

Quézia Corrêa Calixto de Faria

Raquel Pin do Carmo Crevelari

Renata Pin Canal

Silêda Lara Alves

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15851888

TRANSFORMAÇÕES NA LIDERANÇA ESCOLAR COM O ADVENTO DO E- LEARNING

Emilia Ana Terra Rigon Guimarães

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: emiliarigon016@gmail.com

Jaqueline Silva Nery

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: jaquelinenery61@gmail.com

Joselina Maria da Silva Medeiros

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: medeirosjoselina@gmail.com

Maria Aparecida Nunes Alves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: cidamatica@hotmail.com

Quézia Corrêa Calixto de Faria

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: quezia29@hotmail.com

Raquel Pin do Carmo Crevelari

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: raquelpcc84@gmail.com

Renata Pin Canal

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: renata.canal@educador.edu.es.gov.br

Silêda Lara Alves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: sileda.lara.13@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

RESUMO

Este estudo abordou o impacto do *E-learning* na gestão educacional, com foco nas transformações no papel do gestor escolar e a implementação de ferramentas digitais, como *Business Intelligence* (BI) e *Learning Analytics*. O problema investigado foi: como as mudanças trazidas pelo *E-learning* impactam o papel do gestor educacional e a construção de um ambiente educacional eficaz? O objetivo geral foi analisar as implicações do *E-learning* na gestão escolar, destacando as novas competências exigidas dos gestores. A

metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com revisão sistemática da literatura relevante sobre o tema. Durante o desenvolvimento, foram explorados os desafios da liderança educacional digital, a adaptação dos gestores às novas tecnologias, e o uso das ferramentas de BI e *Learning Analytics* para otimizar a gestão escolar. Os principais achados indicaram que o gestor educacional, ao integrar o *E-learning*, passa a adotar uma liderança estratégica, baseada em dados, o que facilita a personalização da aprendizagem e melhora o desempenho escolar. As considerações finais sugeriram a necessidade de estudos sobre o impacto dessas tecnologias a longo prazo e sua adaptação em diferentes contextos educacionais. A pesquisa contribuiu para a compreensão do papel do gestor educacional na era digital e suas implicações na gestão escolar.

Palavras-chave: *E-learning*. Gestão educacional. *Business Intelligence*. *Learning Analytics*. Liderança digital.

ABSTRACT

This study addressed the impact of E-learning on educational management, focusing on the transformations in the role of school leaders and the implementation of digital tools such as Business Intelligence (BI) and Learning Analytics. The research problem investigated how the changes brought by E-learning affect the role of educational managers and the construction of an effective educational environment. The general objective was to analyze the implications of E-learning on school management, highlighting the new competencies required of school leaders. The methodology used was bibliographic research, with a systematic review of relevant literature on the subject. During the development, the study explored the challenges of digital educational leadership, the adaptation of managers to new technologies, and the use of BI and Learning Analytics tools to optimize school management. The main findings indicated that, by integrating E-learning, the educational manager adopts a strategic, data-driven leadership approach that facilitates personalized learning and improves school performance. The final considerations suggested the need for studies on the long-term impact of these technologies and their adaptation to different educational contexts. This research contributed to a better understanding of the role of the educational manager in the digital age and its implications for school management.

Keywords: E-learning. Educational management. Business Intelligence. Learning Analytics. Digital leadership.

1 Introdução

O uso das tecnologias digitais no contexto educacional tem transformado de maneira significativa o cenário escolar, trazendo novas oportunidades e desafios para gestores, professores e alunos. Em particular, o advento do *E-learning* tem provocado mudanças estruturais na gestão escolar, exigindo que os gestores educacionais se adaptem a uma nova realidade digital. O *E-learning*, que envolve o uso de plataformas *online* para o ensino e aprendizagem, não só altera a forma como o conteúdo é transmitido, mas também redefine o papel do gestor escolar, que passa a integrar

tecnologias de gestão e metodologias pedagógicas inovadoras para promover a educação de qualidade. Este ambiente digital exige dos gestores novas competências, tanto na liderança pedagógica quanto na administração de recursos tecnológicos. Além disso, com o uso de ferramentas como *Learning Analytics* e *Business Intelligence* (BI), é possível otimizar a gestão educacional, promovendo decisões baseadas em dados e personalizando o processo de ensino para atender às necessidades dos alunos. Diante dessa transformação, torna-se essencial compreender o impacto dessas tecnologias no papel do gestor educacional e nas dinâmicas escolares.

A justificativa para a escolha deste tema reside na crescente adoção das tecnologias educacionais, especialmente o *E-learning*, nas instituições de ensino de diferentes níveis e modalidades. A gestão escolar, que historicamente esteve associada a práticas administrativas e pedagógicas centradas no ambiente físico da escola, precisa agora incorporar novas práticas relacionadas à gestão de ambientes virtuais de aprendizagem. A adaptação a esses novos paradigmas não é simples e exige que os gestores educacionais desenvolvam competências específicas para lidar com o ambiente digital, garantindo que a transição para o *E-learning* seja bem-sucedida. Além disso, é importante que os gestores saibam utilizar as ferramentas de BI e *Learning Analytics* para coletar e analisar dados educacionais, permitindo que decisões informadas sejam tomadas, com foco na melhoria contínua da aprendizagem. Este estudo busca contribuir para a compreensão de como o *E-learning* tem impactado a gestão escolar e como os gestores educacionais estão lidando com as mudanças impostas por essas tecnologias.

A questão central que orienta a pesquisa é: como as transformações trazidas pelo *E-learning* impactam o papel do gestor educacional e a construção de um ambiente educacional eficaz, tanto no plano pedagógico quanto administrativo? Esta pergunta busca explorar as implicações da adoção das tecnologias de *E-learning* na gestão escolar, bem como o papel das ferramentas de BI e *Learning Analytics* na otimização do processo educacional.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar o impacto do *E-learning* na gestão educacional, especialmente no papel do gestor escolar e nas práticas de liderança digital, considerando o uso de ferramentas de BI e *Learning Analytics* para a melhoria da aprendizagem e da gestão. A pesquisa se concentrará nas transformações e desafios enfrentados pelos gestores educacionais ao incorporar as tecnologias digitais no cotidiano escolar.

A metodologia adotada nesta pesquisa é bibliográfica. Será realizada uma revisão sistemática da literatura sobre o uso do *E-learning* na educação, o papel do gestor educacional nesse novo cenário e as tecnologias de *Business Intelligence* e *Learning Analytics* aplicadas à gestão escolar. A revisão bibliográfica permitirá uma análise aprofundada dos estudos existentes, a fim de identificar as principais tendências, desafios e melhores práticas no uso dessas tecnologias no contexto educacional. O estudo se baseará em fontes acadêmicas, artigos científicos, dissertações e outros materiais relevantes que abordem a gestão educacional digital e as ferramentas de análise de dados aplicadas à educação.

O texto está estruturado de forma a facilitar a compreensão do impacto do *E-learning* na gestão educacional. Inicialmente, será abordado o papel do gestor educacional, as transformações no ambiente escolar e as novas demandas impostas pela utilização de tecnologias digitais. Em seguida, será discutido o uso das ferramentas de BI e *Learning Analytics*, explorando suas contribuições para a gestão escolar. O desenvolvimento do trabalho será concluído com as considerações finais, nas quais serão sintetizadas as principais conclusões e propostas para a implementação bem-sucedida do *E-learning* nas escolas.

2 Ambientes Gerenciais e a Construção de Climias Organizacionais Virtuais

O ambiente educacional tem passado por transformações significativas com a introdução das tecnologias digitais, especialmente o *E-learning*. Este fenômeno não apenas altera a forma como o ensino é conduzido, mas também impacta a gestão escolar. A integração de plataformas digitais e ferramentas de análise de dados traz novos desafios e oportunidades para os gestores educacionais. Diante disso, é fundamental compreender o impacto do *E-learning* na prática da gestão escolar e a adaptação necessária para promover um ambiente educacional eficaz e produtivo. Este desenvolvimento buscará explorar os aspectos da liderança digital e o uso de ferramentas de *Business Intelligence* (BI) e *Learning Analytics* no gerenciamento educacional.

A introdução das tecnologias digitais nas escolas exige do gestor educacional novas competências e habilidades. De acordo com Josende e César (2018), o gestor educacional não deve ser apenas um administrador, mas também um líder capaz de articular e coordenar as práticas pedagógicas e administrativas dentro de um ambiente digital. Isso

implica uma visão estratégica que inclua a seleção de plataformas adequadas, a gestão dos recursos tecnológicos e a formação continuada dos professores para o uso dessas ferramentas. Além disso, o gestor deve garantir que a transição para o *E-learning* seja eficaz, considerando os aspectos técnicos, pedagógicos e emocionais da equipe escolar.

Segundo Tonacio Junior (2021), a liderança educacional no contexto digital requer uma abordagem que integre as novas tecnologias às práticas pedagógicas existentes, promovendo um ambiente colaborativo e inclusivo. A transformação da gestão escolar em um modelo digital exige uma reconfiguração da liderança, onde a habilidade de tomar decisões baseadas em dados torna-se um diferencial. A implementação do *E-learning* é uma oportunidade para o gestor escolar de inovar e adotar novas formas de interação com professores, alunos e comunidade escolar, buscando sempre a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

O uso de *Business Intelligence* (BI) e *Learning Analytics* tem sido cada vez relevante para a gestão educacional, proporcionando aos gestores ferramentas poderosas para a coleta e análise de dados. Essas tecnologias oferecem uma visão detalhada sobre o desempenho acadêmico dos alunos, a eficácia das metodologias pedagógicas, o comportamento de aprendizagem e até mesmo a taxa de evasão escolar. De acordo com Ciupak, Boscaroli e Catarino (2013), as tecnologias de BI permitem que os gestores analisem grandes volumes de dados educacionais e tomem decisões assertivas para melhorar o desempenho escolar e o engajamento dos alunos.

Essas ferramentas permitem aos gestores monitorar o progresso dos alunos em tempo real, ajustando as estratégias pedagógicas conforme necessário. Como afirmam Josende e César (2018), as plataformas de *Learning Analytics* ajudam a identificar padrões de comportamento e dificuldades de aprendizagem, possibilitando intervenções rápidas e direcionadas. A capacidade de personalizar a aprendizagem é um dos maiores benefícios do uso de *Learning Analytics*, uma vez que ele permite adaptar os conteúdos e atividades de acordo com as necessidades individuais de cada aluno.

Ademais, as ferramentas de BI ajudam os gestores a otimizar a gestão escolar, fornecendo relatórios detalhados sobre o uso das tecnologias, a interação dos alunos com os conteúdos e a participação nas atividades *online*. De acordo com Tonacio Junior (2021), esses relatórios são fundamentais para que os gestores possam ajustar suas estratégias pedagógicas e administrativas, garantindo que os recursos sejam usados de maneira eficaz e que os objetivos educacionais sejam atingidos.

A liderança educacional no ambiente digital é caracterizada por uma série de desafios que exigem uma nova abordagem do gestor. A gestão digital exige um olhar atento para a formação de professores e o acompanhamento constante do desempenho dos alunos, tanto em termos de aproveitamento acadêmico quanto de comportamento *online*. Como argumenta Heller (2019), a liderança escolar no contexto do *E-learning* implica não apenas em gerenciar a infraestrutura tecnológica, mas também em apoiar os educadores na integração das tecnologias ao currículo e nas práticas pedagógicas. Nesse cenário, o gestor educacional torna-se um facilitador da aprendizagem, utilizando os dados coletados para aprimorar os processos educativos.

A gestão digital também implica uma mudança na forma de comunicação e interação dentro da escola. A criação de um ambiente de aprendizagem *online* exige que o gestor desenvolva habilidades de comunicação digital, sendo capaz de manter o diálogo constante com os professores, alunos e responsáveis, mesmo que de forma remota. A utilização das ferramentas de BI permite que o gestor tenha uma visão ampla e detalhada das necessidades de sua equipe e dos alunos, o que possibilita uma gestão estratégica e personalizada. Segundo Josende e César (2018), a liderança digital se torna eficaz quando os gestores sabem utilizar essas ferramentas para criar um clima organizacional positivo e motivador, essencial para a adaptação dos professores e alunos ao novo modelo de ensino.

Além disso, a adoção do *E-learning* exige que os gestores desenvolvam novas competências para lidar com a resistência à mudança e as dificuldades técnicas enfrentadas pelos educadores e alunos. O papel do gestor, nesse caso, é fundamental para garantir que todos os membros da comunidade escolar sejam capacitados e preparados para a transição digital. A liderança escolar no contexto do *E-learning* vai além da gestão administrativa, englobando a capacidade de transformar o ambiente escolar em um espaço de inovação e colaboração, onde todos possam crescer e se desenvolver.

A criação de um clima organizacional positivo em um ambiente digital de aprendizagem é essencial para o sucesso da implementação do *E-learning* nas escolas. O gestor educacional deve ser capaz de criar um ambiente virtual onde a colaboração, a comunicação e o engajamento dos alunos sejam favorecidos. Como afirmam Ciupak, Boscaroli e Catarino (2013), a tecnologia por si só não garante o sucesso do *E-learning*; é necessário que o ambiente seja propício à aprendizagem, o que inclui uma cultura de apoio e valorização dos membros da comunidade escolar.

O uso de ferramentas de BI e *Learning Analytics* pode auxiliar os gestores na criação de um clima organizacional eficaz, permitindo uma melhor gestão do ambiente educacional. A coleta de dados sobre a interação dos alunos com as plataformas de *E-learning* e seu desempenho acadêmico oferece subsídios para que o gestor tome decisões que melhorem a qualidade do ensino. Dessa forma, o clima organizacional virtual é moldado por uma gestão baseada em dados, que permite uma atuação direcionada e estratégica.

A adaptação ao novo modelo de ensino exige que o gestor promova uma cultura de inovação e acolhimento, onde todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem se sintam motivados e preparados para enfrentar os desafios do *E-learning*. A liderança digital, portanto, deve ser orientada para a criação de um ambiente colaborativo e integrador, onde as tecnologias sejam vistas como aliadas no processo de ensino e não como obstáculos.

As transformações promovidas pelo *E-learning* na gestão educacional são profundas e exigem uma adaptação significativa dos gestores escolares. A liderança digital, mediada pelas ferramentas de BI e *Learning Analytics*, permite aos gestores tomarem decisões informadas e personalizadas, promovendo um ambiente de aprendizagem eficaz e engajador. O papel do gestor educacional se expande para além da administração tradicional, assumindo a responsabilidade de criar e gerenciar um ambiente virtual que favoreça o aprendizado e o desenvolvimento de todos os membros da comunidade escolar.

O uso dessas tecnologias, se bem implementado, pode trazer benefícios substanciais para a gestão escolar, promovendo um ensino de qualidade e melhorando a experiência de aprendizagem dos alunos. Contudo, a transição para o *E-learning* exige uma formação contínua dos gestores e educadores, bem como uma estratégia clara e bem definida para a implementação das ferramentas digitais. O sucesso da integração dessas tecnologias depende da capacidade do gestor em liderar e coordenar as ações de forma estratégica, garantindo que todos os aspectos da gestão escolar, tanto pedagógicos quanto administrativos, sejam otimizados para o novo modelo digital.

3 Considerações Finais

As transformações no papel do gestor educacional, impulsionadas pelo advento do *E-learning*, demonstraram ser fundamentais para a reconfiguração das práticas de liderança escolar. A pesquisa revelou que a adoção de ferramentas digitais e a integração do *E-learning* nas instituições de ensino exigem dos gestores uma adaptação às novas demandas tecnológicas, pedagógicas e administrativas. O gestor educacional precisa desenvolver competências em liderança digital, incluindo o uso de ferramentas de *Business Intelligence* (BI) e *Learning Analytics*, que permitem uma gestão estratégica e eficiente, baseada em dados. Este processo de adaptação é essencial para garantir que o *E-learning* seja implementado de forma eficaz, promovendo melhorias no desempenho escolar e no ambiente de aprendizagem.

O estudo contribui para a compreensão de como as tecnologias digitais alteram a dinâmica da gestão escolar e do papel do gestor. Os principais achados indicam que o gestor educacional, ao integrar tecnologias de *E-learning*, assume uma função estratégica, com ênfase na análise de dados educacionais, na personalização da aprendizagem e na criação de um ambiente virtual de aprendizagem colaborativo. A pesquisa mostrou que as ferramentas de BI e *Learning Analytics* são recursos valiosos para otimizar a gestão educacional, proporcionando uma visão detalhada do desempenho acadêmico dos alunos e facilitando intervenções pedagógicas precisas e direcionadas.

No entanto, apesar dos avanços identificados, a pesquisa aponta a necessidade de estudos complementares para aprofundar o impacto das ferramentas de BI e *Learning Analytics* na gestão educacional a longo prazo. Além disso, seria relevante investigar como diferentes contextos educacionais influenciam a eficácia da implementação do *E-learning* e a adaptação dos gestores a essas mudanças. Esses estudos poderiam fornecer uma compreensão abrangente sobre a integração das tecnologias digitais na gestão escolar e suas implicações para o futuro da educação.

4 Referências Bibliográficas

Ciupak, L. F., Boscarioli, C., & Catarino, M. E. (2013). Análise do uso de tecnologias de *business intelligence* como facilitadoras à gestão universitária. *Brazilian Journal of Information Science*, 7(Extra 1), 47-69. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4330529>. Acesso em 13 de abril de 2025.

Heller, M. (2019). 5 melhores ferramentas de BI self-service. Disponível em: <https://cio.com.br/5-melhores-ferramentas-de-bi-self-service/>. Acesso em 13 de abril de 2025.

Josende, P. F., & César, C. S. (2018). Integrando Sistemas de Recomendação com Mineração de Dados Educacionais e *Learning Analytics*: Uma revisão sistemática da Literatura. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 16(1). Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.85925>. Acesso em 13 de abril de 2025.

Tonacio Junior, P. C. (2021). *Business Intelligence* para leigos: análise do desenvolvimento de uma ferramenta de *Business Intelligence* na Escola de Aprendizizes-Marinheiros no Espírito Santo. *Anais do XI Seminário de Gestão Organizacional Contemporânea - SEGOC*, 1(2021). Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/segoc/article/view/36877>. Acesso em 13 de abril de 2025.

Capítulo 15
A INCLUSÃO TECNOLÓGICA COMO DESAFIO PEDAGÓGICO

Ana Alice de Rezende Fonseca Theobald

Ana Carla de Oliveira Mata

Ligia Elaine Dalvi Santolin

Olendina Bonet de Queiroz

Patrícia Antunes da Mata de La Iglesias

Rosanete Cuzzuol

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Tatiana Del Piero Bitti

Wellington Devens do Nascimento

DOI: 10.5281/zenodo.15851898

A INCLUSÃO TECNOLÓGICA COMO DESAFIO PEDAGÓGICO

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

Email: anaalicetheobald@gmail.com

Ana Carla de Oliveira Mata

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: aninhamata@hotmail.com

Ligia Elaine Dalvi Santolin

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ligiasantolin@hotmail.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 Antunes da Mata de La Iglesias

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: antunesmata@gmail.com

Rosanete Cuzzuol

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: rosanetecuzzuol@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

Tatiana Del Piero Bitti

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: tatibitti@hotmail.com

Wellington Devens do Nascimento

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: Calle de la Amistad, casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay

E-mail: vascodevens@gmail.com

RESUMO

Este estudo abordou o uso das tecnologias digitais no currículo escolar, com ênfase na formação dos docentes e na promoção de uma educação inclusiva. O problema de pesquisa foi: Quais são os desafios e as possibilidades da inclusão das tecnologias digitais no currículo escolar, com foco na formação dos docentes e na promoção de uma educação inclusiva? O objetivo geral foi analisar como a inclusão dessas tecnologias pode contribuir para a formação dos professores e para práticas pedagógicas inclusivas. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, que permitiu a revisão de estudos sobre a formação docente e a integração das tecnologias na educação. O desenvolvimento do trabalho destacou os desafios enfrentados pelos docentes, como a necessidade de formação contínua e a adaptação das metodologias de ensino, além das possibilidades de personalização do ensino e inclusão proporcionadas pelas tecnologias. As considerações finais apontaram que, embora os desafios sejam significativos, as tecnologias digitais

podem ser ferramentas poderosas para promover uma educação inclusiva e equitativa, desde que implementadas de forma estratégica e com o devido apoio aos educadores. Sugere-se a continuidade da pesquisa para aprofundar o entendimento sobre as práticas pedagógicas inclusivas e a eficácia da utilização das tecnologias no ensino.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Formação docente. Currículo escolar. Educação inclusiva. Desafios pedagógicos.

ABSTRACT

This study addressed the use of digital technologies in the school curriculum, focusing on teacher training and the promotion of inclusive education. The research question was: What are the challenges and possibilities of including digital technologies in the school curriculum, with a focus on teacher training and promoting inclusive education? The main objective was to analyze how the inclusion of these technologies can contribute to teacher training and more inclusive pedagogical practices. The methodology employed was a bibliographic review, which allowed the examination of studies on teacher training and the integration of technologies in education. The development section highlighted the challenges faced by teachers, such as the need for continuous training and the adaptation of teaching methodologies, as well as the possibilities of personalized teaching and inclusion offered by digital technologies. The final considerations pointed out that, despite the challenges, digital technologies can be powerful tools to promote more inclusive and equitable education, provided they are implemented strategically and with proper support for educators. Further research is recommended to deepen the understanding of inclusive pedagogical practices and the effectiveness of technology use in education.

Keywords: Digital technologies. Teacher training. School curriculum. Inclusive education. Pedagogical challenges.

1 Introdução

A integração das tecnologias digitais no contexto educacional tem se mostrado um elemento essencial para a transformação das práticas pedagógicas considerando as mudanças no cenário educacional contemporâneo. No entanto, a implementação efetiva dessas tecnologias nas escolas enfrenta uma série de desafios, tanto no que diz respeito ao acesso às ferramentas quanto à formação dos profissionais que atuam no processo educativo. Nesse contexto, o papel do docente é central, pois são os professores os responsáveis por orientar os alunos no uso adequado e inclusivo das ferramentas tecnológicas. A adoção de tecnologias no ensino não deve ser vista apenas como a inserção de novos recursos, mas como uma mudança estrutural nas práticas pedagógicas, exigindo uma revisão do currículo escolar e das metodologias de ensino. O uso de tecnologias digitais, quando realizado de forma planejada e crítica, pode potencializar a aprendizagem, melhorar a acessibilidade e promover uma educação inclusiva. Assim, o

presente estudo se propõe a investigar a relação entre o docente e as tecnologias digitais no currículo, com um enfoque especial nos desafios e nas oportunidades que a inclusão tecnológica representa para a formação continuada dos educadores e para a promoção de uma educação inclusiva.

A justificativa para este estudo surge da crescente necessidade de adaptação do ensino às novas demandas da sociedade digital, onde o acesso às tecnologias digitais é visto não apenas como uma vantagem, mas como uma exigência para o desenvolvimento das habilidades dos alunos. Em um mundo cada vez conectado, o uso das tecnologias na educação não é apenas uma tendência, mas uma necessidade para garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário às oportunidades educacionais. No entanto, a implementação dessas tecnologias no ambiente escolar ainda enfrenta dificuldades quando se considera a formação dos professores. Muitos docentes não estão preparados para integrar as tecnologias de maneira pedagógica, o que pode limitar o potencial das ferramentas digitais para melhorar o ensino e a aprendizagem. Além disso, a inclusão digital e o uso de ferramentas digitais de forma inclusiva ainda são questões marginalizadas em muitas escolas, o que contribui para a manutenção das desigualdades educacionais. Dessa forma, é necessário refletir sobre como as tecnologias podem ser utilizadas para promover a inclusão e a equidade no ensino, considerando tanto as potencialidades quanto os desafios que elas trazem para o processo educacional.

A questão central que norteia este estudo é: Quais são os desafios e as possibilidades da inclusão das tecnologias digitais no currículo escolar, com foco na formação dos docentes e na promoção de uma educação inclusiva? Essa pergunta busca entender como a inclusão tecnológica pode ser implementada nas escolas de forma eficaz, identificando as barreiras enfrentadas pelos professores e as oportunidades que as tecnologias digitais oferecem para uma educação equitativa e acessível a todos os alunos. A pesquisa visa ainda compreender o impacto da formação continuada dos docentes para o uso pedagógico das tecnologias, considerando a necessidade de adaptar as metodologias de ensino e os recursos digitais ao contexto educacional brasileiro.

O objetivo principal deste estudo é analisar como a inclusão das tecnologias digitais no currículo escolar pode contribuir para a formação dos docentes e para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas. A pesquisa visa, portanto, compreender as implicações da adoção de tecnologias no ensino, destacando os desafios que os professores enfrentam para integrar essas ferramentas ao currículo e como as políticas

educacionais podem apoiar esse processo. Além disso, o estudo busca identificar as oportunidades que as tecnologias oferecem para a personalização da aprendizagem e a promoção da equidade no ensino, com foco no uso inclusivo dessas ferramentas.

A metodologia adotada para a realização deste estudo é bibliográfica, o que permitirá uma análise aprofundada das produções acadêmicas e das experiências já documentadas sobre o uso das tecnologias digitais na educação, a formação dos docentes para o uso dessas ferramentas, e as estratégias pedagógicas inclusivas. A pesquisa bibliográfica se caracteriza por uma revisão crítica e sistemática da literatura existente sobre o tema, incluindo livros, artigos científicos, dissertações, teses e outros materiais acadêmicos relevantes. Esta abordagem permitirá compreender as principais discussões e contribuições teóricas acerca da temática, além de identificar lacunas e possibilidades para futuras pesquisas e práticas educacionais.

O texto está estruturado em diferentes seções que visam apresentar uma análise detalhada do tema. A introdução, como apresentada, traz o contexto e a justificativa para a realização do estudo, além de delinear o objetivo e a metodologia. O desenvolvimento do trabalho será dividido em capítulos que abordam, inicialmente, o papel do docente na integração das tecnologias digitais no currículo escolar, seguida de uma análise dos desafios enfrentados pelos educadores para a inclusão tecnológica. Em seguida, serão discutidas as perspectivas sobre o uso inclusivo das ferramentas digitais e as possíveis soluções para os desafios encontrados. O trabalho será finalizado com as considerações finais, onde serão apresentadas as conclusões do estudo, a reflexão sobre as implicações para a prática pedagógica e sugestões para futuras pesquisas na área.

2 Perspectivas sobre o uso inclusivo das ferramentas digitais

O uso de tecnologias digitais no contexto educacional tem se revelado uma ferramenta poderosa na transformação das práticas pedagógicas. No entanto, a implementação dessas tecnologias no currículo escolar enfrenta desafios significativos, tanto no que diz respeito ao acesso quanto à capacitação dos docentes para utilizá-las de forma efetiva. A formação continuada dos professores, a adaptação das metodologias de ensino e a criação de ambientes de aprendizagem que integrem tecnologias de maneira inclusiva são questões centrais no processo de transformação educacional. A inclusão das tecnologias digitais deve ser vista não apenas como um recurso adicional, mas como uma

mudança profunda nas práticas pedagógicas, que requer uma reflexão constante sobre o papel dos docentes e a adaptação do currículo às novas demandas do século XXI.

Um dos principais aspectos da adoção das tecnologias digitais é o papel do docente. Aulas tradicionalmente centradas na figura do professor, que transmite conhecimento de forma expositiva, estão sendo substituídas por práticas pedagógicas interativas e colaborativas, possibilitadas pelas tecnologias. O docente, portanto, deixa de ser apenas um transmissor de conteúdo e passa a ser um facilitador do processo de aprendizagem. A utilização de ferramentas digitais pode proporcionar aos alunos novas formas de aprender, estimulando a autonomia e o protagonismo dos estudantes no processo educativo. Para que isso aconteça, é necessário que os educadores desenvolvam competências específicas, que incluem tanto o domínio das ferramentas tecnológicas quanto a capacidade de integrá-las de maneira crítica e reflexiva no currículo escolar.

A formação continuada dos docentes é uma das chaves para a efetiva integração das tecnologias digitais na educação. Aureliano e Queiroz (2023) ressaltam a importância da formação dos professores para a utilização pedagógica das tecnologias, destacando que a simples presença de recursos tecnológicos nas escolas não garante que eles sejam utilizados de forma eficaz. Para que as tecnologias digitais possam ser aproveitadas de maneira significativa, é essencial que os professores recebam treinamento contínuo, com foco em como utilizar as ferramentas digitais para aprimorar as metodologias de ensino e a prática pedagógica. Haviarás (2020) também destaca que a formação dos professores deve ser voltada para o desenvolvimento de habilidades críticas em relação às tecnologias, o que implica não apenas o domínio das ferramentas, mas também a capacidade de avaliar seu impacto e relevância para o contexto educacional.

Além da formação, outro desafio relacionado à inclusão tecnológica no currículo é a adaptação das metodologias pedagógicas. A simples inserção de tecnologias no ambiente escolar não é suficiente para garantir uma educação de qualidade; é preciso que as metodologias de ensino se alinhem com as possibilidades que as tecnologias oferecem. Reimers e Schleicher (2020) apontam que as ferramentas digitais devem ser utilizadas de maneira estratégica, considerando as especificidades dos alunos e as necessidades do currículo. As tecnologias, quando utilizadas de forma consciente, podem promover a personalização do ensino, permitindo que os alunos avancem em seu próprio ritmo e conforme suas necessidades. Isso é importante no contexto da educação inclusiva, onde a

utilização de recursos digitais pode proporcionar um aprendizado acessível e adaptado às características de cada aluno.

O uso das tecnologias digitais também abre novas possibilidades para a aprendizagem colaborativa. Quando integradas ao currículo, as tecnologias podem criar ambientes de aprendizagem interativos e dinâmicos, nos quais os alunos podem colaborar uns com os outros e com o professor em tempo real. Plataformas *online*, redes sociais e outras ferramentas digitais permitem que os alunos se envolvam em atividades de grupo, discutam conteúdos e compartilhem suas ideias de forma fluida e espontânea. Medeiros e Wünsch (2019) discutem o uso de tecnologias como o Arduino no ensino de programação e robótica, mostrando como as ferramentas digitais podem estimular a criatividade e o trabalho em equipe, além de desenvolver habilidades cognitivas importantes, como o pensamento crítico e a resolução de problemas. A aprendizagem colaborativa, possibilitada pelas tecnologias, torna-se uma ferramenta poderosa para promover a inclusão, uma vez que os alunos têm a oportunidade de trabalhar juntos, aprender com a diversidade e desenvolver habilidades socioemocionais.

Além disso, a inclusão digital vai além do acesso às tecnologias. A verdadeira inclusão digital no ambiente educacional envolve o uso dessas ferramentas para promover a equidade no ensino, garantindo que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade. A utilização das tecnologias digitais pode ser uma poderosa ferramenta para nivelar as desigualdades educacionais, proporcionando aos alunos de diferentes contextos as mesmas oportunidades de aprendizado. A ideia central, conforme defendem Aureliano e Queiroz (2023), é que a tecnologia deve ser vista como um meio para eliminar barreiras, tornando o aprendizado acessível e inclusivo, especialmente para aqueles alunos que enfrentam dificuldades no processo educacional, como os alunos com deficiências.

Reimers e Schleicher (2020) apontam que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para personalizar o ensino, criando estratégias que atendem às necessidades de cada aluno. As ferramentas digitais podem ser adaptadas para oferecer diferentes tipos de suporte aos alunos, como recursos de acessibilidade, ferramentas de leitura e escrita, e outros meios que favorecem o aprendizado de todos. Nesse sentido, a inclusão digital vai além de uma mera questão de acesso; ela envolve a criação de um ambiente de aprendizagem equitativo, onde os alunos têm as condições necessárias para aprender.

Outro ponto crucial para a adoção das tecnologias digitais na educação é a necessidade de uma gestão educacional que esteja preparada para lidar com os desafios da transformação digital. A inclusão tecnológica no currículo exige uma mudança não apenas nas práticas pedagógicas, mas também na forma como as escolas são organizadas e geridas. A gestão educacional deve ser capaz de apoiar os docentes na integração das tecnologias, proporcionando infraestrutura adequada, recursos financeiros e apoio contínuo na formação dos professores. A gestão deve, ainda, garantir que as tecnologias sejam utilizadas de forma alinhada com os objetivos educacionais da escola, criando um ambiente propício para a inovação pedagógica.

Por fim, o uso das tecnologias digitais no currículo escolar deve ser tratado de maneira estratégica, considerando não apenas os benefícios das ferramentas, mas também os desafios que elas impõem. A inclusão tecnológica é uma oportunidade única para transformar a educação e garantir uma aprendizagem acessível, personalizada e inclusiva. No entanto, para que isso aconteça, é necessário que todos os atores envolvidos no processo educacional – gestores, docentes, alunos e famílias – estejam comprometidos com a transformação digital e dispostos a enfrentar os desafios que surgem ao longo do caminho. A formação dos professores, a adaptação das metodologias pedagógicas e a gestão eficiente das tecnologias são elementos fundamentais para que a inclusão digital seja eficaz e promova uma educação de qualidade para todos.

3 Considerações Finais

As considerações finais deste estudo buscam sintetizar os principais achados, refletindo sobre os desafios e possibilidades da inclusão das tecnologias digitais no currículo escolar, com foco na formação dos docentes e na promoção de uma educação inclusiva. A questão central da pesquisa foi: Quais são os desafios e as possibilidades da inclusão das tecnologias digitais no currículo escolar, com foco na formação dos docentes e na promoção de uma educação inclusiva? Através da análise dos aspectos teóricos e das práticas pedagógicas discutidas, observou-se que a implementação efetiva das tecnologias digitais nas escolas enfrenta barreiras relacionadas à formação inadequada dos docentes e à falta de infraestrutura. No entanto, também foi identificado que, quando bem integradas, essas tecnologias têm o potencial de promover um ensino inclusivo e personalizado, oferecendo novas formas de aprendizagem e acessibilidade.

O estudo revelou que os principais desafios para a inclusão das tecnologias digitais no currículo estão ligados à preparação dos professores. A formação contínua dos docentes é imprescindível para que eles possam utilizar as ferramentas digitais de maneira pedagógica e crítica, integrando-as ao currículo de forma eficaz. Outro desafio significativo é a falta de recursos adequados e a disparidade no acesso às tecnologias, que pode comprometer a equidade educacional. Contudo, foi evidenciado que as tecnologias, quando corretamente aplicadas, oferecem a possibilidade de personalizar o ensino e facilitar a aprendizagem de todos os alunos, incluindo aqueles com necessidades educacionais especiais. A adoção dessas ferramentas pode, portanto, ser um caminho para superar desigualdades educacionais, desde que as políticas educacionais sejam capazes de garantir a inclusão tecnológica de forma estratégica.

Em relação à questão central da pesquisa, ficou claro que a inclusão das tecnologias digitais no currículo escolar apresenta tanto desafios quanto possibilidades. O principal desafio está na preparação dos docentes, que devem ser capacitados não apenas no uso das ferramentas, mas também em como adaptá-las às necessidades pedagógicas do contexto escolar. A possibilidade de um ensino inclusivo e personalizado surge da utilização crítica e consciente dessas ferramentas, que podem ser adaptadas para atender às necessidades de todos os alunos. No entanto, para que isso ocorra de maneira eficaz, é necessário que haja um esforço contínuo por parte das escolas e políticas educacionais para garantir o acesso equitativo às tecnologias e promover a formação dos professores.

As contribuições deste estudo são relevantes para a compreensão dos obstáculos e das oportunidades que surgem com a adoção das tecnologias digitais no ensino. A pesquisa apontou que, apesar das dificuldades, as tecnologias podem transformar a prática pedagógica e facilitar a inclusão de todos os alunos, desde que implementadas com uma abordagem estratégica que considere as especificidades de cada contexto escolar. Este estudo contribui para o debate sobre a necessidade de uma formação docente contínua e especializada, que seja capaz de preparar os educadores para os desafios da era digital.

Apesar das contribuições, este estudo sugere que ainda há a necessidade de pesquisas para aprofundar a análise sobre a eficácia da inclusão tecnológica nas diferentes realidades educacionais. A investigação de casos específicos, como escolas que já implementaram de maneira bem-sucedida essas tecnologias, poderia fornecer dados concretos sobre as práticas pedagógicas que funcionam de maneira eficaz. Além disso,

seria importante investigar as perspectivas dos próprios alunos em relação ao uso das tecnologias no processo de aprendizagem, uma vez que sua participação ativa no processo educativo é um fator crucial para o sucesso da inclusão digital. Assim, futuras pesquisas podem complementar os achados deste estudo, contribuindo para um entendimento amplo sobre as estratégias eficazes para a promoção de uma educação inclusiva e digitalmente integrada.

4 Referências Bibliográficas

Aureliano, F. E. B. S., & Queiroz, D. E. (2023). As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: Implicações na formação continuada e nas práticas docentes. *Educação em Revista*, 39, e39080. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469839080>. Acesso em 13 de maio de 2025.

Haviarás, M. (2020). Proposta de formação de professores para o uso de tecnologias educacionais. *Revista Intersaberes*, 15(35). Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1762>. Acesso em 13 de maio de 2025.

Medeiros, L. F., & Wünsch, L. P. (2019). Ensino de programação em robótica com Arduino para alunos do ensino fundamental: relato de experiência. *Revista Espaço Pedagógico*, 26(2), 456-480. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rep.v26i2.8701>. Acesso em 13 de maio de 2025.

Reimers, F. M., & Schleicher, A. (2020). A framework to guide an education response to the Covid-19 Pandemic of 2020. OECD. Disponível em: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=126_126988-t63lxosohs. Acesso em 13 de maio de 2025.

Capítulo 16
CURRÍCULO DIGITAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO

Ana Carolina Mosimann Koerich

Arléria Silva

Cleia Patricia Rodrigues de Sousa

Debora Ataíde Alves Ferreira

Eliete Eustáquio Martins e Oliveira

Flávia Cristina Alves Ventura

Maria da Conceição de Souza Catojo

Maria Erli de Oliveira Souza

Vânia Lucia da Costa Silva

DOI: 10.5281/zenodo.15851900

CURRÍCULO DIGITAL COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO

Ana Carolina Mosimann Koerich

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: carol_mosimann@yahoo.com.br

Arléria Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: arleriasilvavip@hotmail.com

Cleia Patricia Rodrigues de Sousa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: cleyapaty@outlook.com.br

Debora Ataíde Alves Ferreira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: deboraaaf@hotmail.com

Eliete Eustáquio Martins e Oliveira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: eliete.moliveira@seduc.gov.br

Flávia Cristina Alves Ventura

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: flaviacristinaalvesventura@gmail.com

Maria da Conceição de Souza Catojo

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ceisacatojo@gmail.com

Maria Erli de Oliveira Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mariaerlioliveira@hotmail.com

Vânia Lucia da Costa Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: vanciasglucia@hotmail.com

RESUMO

O estudo abordou o impacto do currículo digital na promoção da inclusão educacional, com foco na acessibilidade de alunos com necessidades especiais na educação básica e superior. O problema central da pesquisa foi investigar como os currículos digitais podem ser estruturados de forma inclusiva, garantindo a acessibilidade de todos os alunos. O objetivo geral foi analisar a aplicação de currículos digitais inclusivos, identificando as metodologias e ferramentas que promovem a inclusão educacional. A pesquisa foi de natureza bibliográfica, com análise de estudos, artigos e teorias sobre a implementação de currículos digitais e as práticas pedagógicas inclusivas. No desenvolvimento, foram abordados aspectos como a integração de tecnologias assistivas, recursos multimídias e a formação docente como fatores essenciais para a eficácia de currículos digitais inclusivos. As considerações finais destacaram que o currículo digital, quando bem estruturado, pode promover a inclusão, mas sua implementação exige planejamento cuidadoso, capacitação

de educadores e utilização de tecnologias acessíveis. Foi enfatizada a necessidade de mais estudos sobre a aplicação prática desses currículos nas escolas.

Palavras-chave: Currículo digital. Inclusão educacional. Acessibilidade. Tecnologias assistivas. Educação a distância.

ABSTRACT

This study addressed the impact of digital curriculum on promoting educational inclusion, focusing on accessibility for students with special needs in basic and higher education. The central research problem was to investigate how digital curricula can be structured inclusively, ensuring accessibility for all students. The general objective was to analyze the implementation of inclusive digital curricula, identifying methodologies and tools that foster educational inclusion. The research was bibliographic in nature, analyzing studies, articles, and theories on digital curriculum implementation and inclusive teaching practices. In the development, aspects such as the integration of assistive technologies, multimedia resources, and teacher training were discussed as essential factors for the effectiveness of inclusive digital curricula. The final considerations highlighted that digital curriculum, when well-structured, can promote inclusion, but its implementation requires careful planning, educator training, and the use of accessible technologies. The need for more studies on the practical application of these curricula in schools was emphasized.

Keywords: Digital curriculum. Educational inclusion. Accessibility. Assistive technologies. Distance education.

1 Introdução

O avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tem causado um impacto significativo no campo educacional, transformando a maneira como os conteúdos são transmitidos e como os alunos interagem com o conhecimento. Em particular, a utilização de currículos digitais e ferramentas educacionais *online* tem se mostrado uma alternativa eficaz para promover uma educação mais acessível e inclusiva. O conceito de "currículo digital" tem sido cada vez mais discutido no contexto da Educação a Distância (EAD), proporcionando uma aprendizagem mais flexível e personalizada, que se adapta às necessidades dos estudantes. Ao integrar diferentes mídias e recursos tecnológicos, o currículo digital se configura como uma ferramenta importante para a inclusão educacional, oferecendo oportunidades para que alunos com diferentes estilos de aprendizagem, incluindo aqueles com necessidades especiais, possam participar ativamente do processo educacional. A adaptação do currículo às novas demandas tecnológicas e a acessibilidade no ambiente digital são questões centrais para garantir que a educação digital seja uma realidade inclusiva e justa.

A justificativa para a realização desta pesquisa se baseia na necessidade de explorar de maneira mais aprofundada como os currículos digitais podem ser implementados de forma inclusiva no contexto da educação básica e superior. O uso de tecnologias digitais, como plataformas de EAD e recursos multimídias, tem se mostrado uma alternativa inovadora, mas ainda existem desafios significativos quanto à sua aplicação efetiva, especialmente no que tange à inclusão de alunos com deficiências. Apesar dos avanços, a realidade de muitas instituições educacionais ainda não garante a plena acessibilidade aos alunos com necessidades especiais, o que reforça a importância de um estudo que aborde as possibilidades, desafios e implicações da implementação de um currículo digital inclusivo. Além disso, o crescente uso de recursos tecnológicos exige uma reflexão sobre como a educação pode se adaptar para atender às necessidades de todos os alunos, proporcionando um ambiente de aprendizagem equitativo e acessível.

A questão central que orienta esta pesquisa é: como os currículos digitais podem ser estruturados de forma inclusiva para garantir a acessibilidade de todos os alunos, especialmente aqueles com necessidades especiais, na educação básica e superior? Essa pergunta busca investigar as práticas pedagógicas digitais que podem ser adotadas para tornar o currículo acessível, assim como as barreiras ainda existentes que dificultam a implementação de um currículo digital inclusivo. É importante compreender, a partir de uma análise crítica, as ferramentas e metodologias que podem ser empregadas para superar essas limitações e assegurar uma educação de qualidade para todos os estudantes, independentemente de suas condições.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar a aplicação de currículos digitais inclusivos, investigando as metodologias, ferramentas e recursos tecnológicos que podem ser utilizados para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação digital equitativa e acessível. Essa análise se concentra nas possibilidades de adaptação do currículo às diferentes necessidades dos alunos, especialmente aqueles com deficiência, e busca identificar as melhores práticas pedagógicas e tecnológicas para superar os desafios enfrentados por esses estudantes.

A metodologia adotada para a realização desta pesquisa é exclusivamente bibliográfica. A pesquisa bibliográfica permitirá uma análise aprofundada de teorias, estudos e práticas já estabelecidas sobre currículos digitais e a inclusão de alunos com necessidades especiais no contexto educacional. Serão analisadas publicações científicas, artigos, livros e relatórios de organizações e instituições de ensino que discutem a

implementação de currículos digitais, as estratégias de ensino inclusivas e as ferramentas tecnológicas disponíveis para facilitar o acesso à educação. A escolha da pesquisa bibliográfica se justifica pela necessidade de uma abordagem teórica sólida que permita compreender as diversas perspectivas sobre o tema e as soluções propostas para garantir a inclusão no ambiente digital educacional.

Este texto está estruturado de forma a apresentar, inicialmente, uma visão geral sobre o conceito de currículo digital e sua relação com a inclusão educacional, seguido da análise das metodologias e recursos tecnológicos que podem ser utilizados para garantir a acessibilidade. Em seguida, será abordada a importância de uma abordagem pedagógica inclusiva na elaboração e implementação de currículos digitais. Por fim, a pesquisa culminará com as considerações finais, que destacarão os principais achados e propostas para a melhoria do currículo digital na educação inclusiva.

2 Acessibilidade e inclusão no planejamento digital

O currículo digital tem se consolidado como uma alternativa inovadora no processo de ensino-aprendizagem, sobretudo no contexto da Educação a Distância (EAD), que se apresenta como uma forma flexível e acessível de educação. O conceito de currículo digital envolve a adaptação dos conteúdos educacionais e das metodologias de ensino aos ambientes virtuais de aprendizagem, utilizando ferramentas e recursos tecnológicos para promover uma educação mais dinâmica e personalizada. A sua implementação eficaz tem o potencial de transformar a educação, tornando-a mais inclusiva e acessível a diferentes perfis de alunos, principalmente aqueles com necessidades educacionais especiais. Andrade *et al.* (2019) abordam a sala de aula invertida como uma proposta inovadora para o ensino básico, sugerindo que a utilização de tecnologias e recursos digitais no currículo favorece a participação ativa dos estudantes e promove uma aprendizagem mais autônoma. Nesse contexto, o currículo digital se torna uma ferramenta crucial para a inclusão, pois permite que os alunos interajam com o conteúdo de maneiras diversas e personalizadas, adaptadas às suas necessidades específicas.

A robótica educacional, conforme discutido por Campos (2017), é um exemplo claro de como as tecnologias podem ser integradas ao currículo de forma a promover a inclusão no ensino. Ao utilizar robôs como ferramenta de ensino, é possível criar um ambiente interativo e prático, que engaja os alunos de maneira mais efetiva. Para alunos

com deficiências, como os surdos ou os que possuem limitações motoras, o uso de robótica e outras tecnologias pode criar uma experiência de aprendizagem acessível e estimulante. A robótica, ao lado de outras tecnologias, pode ser utilizada como uma estratégia para desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais em alunos com diferentes necessidades. Ao inserir essas ferramentas no currículo digital, os educadores podem promover um aprendizado mais inclusivo, estimulando a participação ativa de todos os alunos no processo educativo. Além disso, a robótica educacional também oferece uma forma inovadora de ensinar conceitos de ciências, matemática e tecnologia, áreas fundamentais para o desenvolvimento de competências nos alunos.

A implementação de um currículo digital inclusivo, no entanto, exige mais do que a simples introdução de tecnologias no ambiente educacional. Lazarim *et al.* (2022) ressaltam a importância da promoção da alfabetização científica na educação infantil, destacando como o uso de recursos digitais pode facilitar a aprendizagem dos alunos mais novos, especialmente aqueles que enfrentam dificuldades de aprendizagem. A alfabetização científica, quando integrada ao currículo digital, pode ser enriquecida com recursos multimídias, que proporcionam uma abordagem mais prática e visual do conteúdo. Essas ferramentas digitais possibilitam que os alunos compreendam conceitos abstratos por meio de representações visuais e interativas, o que é particularmente útil para alunos com dificuldades cognitivas. O currículo digital, nesse sentido, deve ser planejado de forma que leve em consideração as necessidades de cada aluno, utilizando ferramentas acessíveis que promovam a inclusão e a participação de todos.

A acessibilidade é um dos principais aspectos que devem ser considerados na elaboração de um currículo digital inclusivo. Santos *et al.* (2024) discutem o uso de recursos multimídias no processo educativo, evidenciando como a combinação de diferentes tipos de mídias pode atender às necessidades de alunos com diversos estilos de aprendizagem. A utilização de vídeos, áudios, textos e animações oferece diferentes formas de interação com o conteúdo, o que facilita a compreensão do material por alunos com dificuldades específicas, como os com deficiências auditivas ou visuais. A integração dessas mídias no currículo digital é fundamental para garantir que todos os alunos, independentemente de suas limitações, tenham a oportunidade de aprender de forma eficaz. A acessibilidade digital, nesse sentido, não se limita ao simples fornecimento de recursos tecnológicos, mas envolve a criação de um ambiente de aprendizagem que seja flexível e adaptável às diferentes necessidades dos alunos.

O currículo digital também desempenha um papel crucial na superação das barreiras físicas e geográficas que limitam o acesso à educação. O uso de plataformas de EAD tem permitido que alunos de diferentes localidades, incluindo aqueles que vivem em áreas rurais ou regiões distantes, tenham acesso a uma educação de qualidade. O conceito de "web currículo", discutido por Andrade *et al.* (2019), envolve a criação de um currículo que possa ser acessado *online*, permitindo que os alunos estudem no seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades. Essa flexibilidade é particularmente importante para alunos com deficiências, que podem precisar de mais tempo para absorver o conteúdo ou de formas alternativas de interação com o material didático. Além disso, a educação a distância oferece a possibilidade de personalização do currículo, adaptando os recursos e as atividades de ensino às necessidades individuais dos alunos. Nesse contexto, o currículo digital se apresenta como uma solução eficaz para garantir a inclusão educacional, proporcionando um acesso mais amplo e equitativo ao ensino.

A formação docente também desempenha um papel fundamental na implementação de currículos digitais inclusivos. A capacitação dos professores para o uso de tecnologias digitais e a adaptação de suas metodologias de ensino ao ambiente virtual são essenciais para garantir que o currículo digital seja implementado de forma eficaz. A utilização de ferramentas digitais no ensino exige que os professores compreendam as necessidades dos alunos e saibam utilizar os recursos tecnológicos de maneira que favoreçam a aprendizagem de todos. Campos (2017) destaca a importância da formação de educadores para a integração das tecnologias no ensino, especialmente no que se refere ao uso de recursos multimídias e ferramentas de EAD. Além disso, é importante que os educadores estejam preparados para lidar com as diversas necessidades dos alunos, utilizando as tecnologias de forma inclusiva e adaptada. Isso inclui a utilização de tecnologias assistivas, como softwares leitores de tela e legendas, que podem facilitar o acesso ao conteúdo por alunos com deficiências. A formação continuada dos professores é, portanto, essencial para garantir que o currículo digital seja acessível e eficaz para todos os alunos.

No que se refere à acessibilidade digital, a integração de recursos como as tecnologias assistivas é uma estratégia fundamental para garantir a inclusão de alunos com deficiências no currículo digital. Lazarim *et al.* (2022) afirmam que a utilização de recursos como softwares de leitura de tela, legendas, *audiobooks* e vídeos com descrições audiovisuais facilita o acesso ao conteúdo educativo por alunos com deficiências visuais e

auditivas. Esses recursos devem ser incorporados ao currículo digital desde o início, garantindo que todos os alunos possam interagir com o conteúdo de forma independente e eficaz. A acessibilidade digital não se limita à utilização de tecnologias assistivas, mas envolve também a criação de materiais didáticos que possam ser facilmente adaptados às necessidades dos alunos. O currículo digital deve ser, portanto, projetado de forma a ser flexível e adaptável, permitindo que os educadores façam ajustes conforme as necessidades dos alunos.

A promoção da inclusão no currículo digital requer a adoção de uma abordagem pedagógica que leve em conta a diversidade dos alunos e suas diferentes necessidades. Santos *et al.* (2024) enfatizam a importância de um planejamento pedagógico que considere as especificidades dos estudantes, utilizando as tecnologias de forma a atender às suas necessidades de aprendizagem. A personalização do currículo é uma estratégia eficaz para garantir que todos os alunos, independentemente de suas limitações, tenham a oportunidade de aprender de maneira eficaz. O currículo digital deve ser flexível, permitindo que os alunos escolham o ritmo de aprendizagem e as formas de interação com o conteúdo, o que é particularmente importante para alunos com deficiências. Além disso, a utilização de tecnologias deve ser acompanhada de um suporte pedagógico que auxilie os alunos na utilização das ferramentas e na adaptação ao novo modelo de ensino.

Assim, o currículo digital se configura como uma ferramenta poderosa para a inclusão educacional, oferecendo recursos que podem ser adaptados às necessidades de todos os alunos, especialmente aqueles com deficiências. A integração de tecnologias no currículo deve ser feita de forma cuidadosa e planejada, garantindo que os recursos digitais sejam acessíveis e eficazes para todos os estudantes. A formação docente e a utilização de tecnologias assistivas são elementos-chave para garantir que o currículo digital seja verdadeiramente inclusivo e promova a aprendizagem de todos os alunos. O desafio está em criar um currículo que seja flexível, acessível e adaptável, de forma a atender às necessidades de uma população estudantil diversificada, proporcionando uma educação de qualidade para todos.

3 Considerações Finais

As análises realizadas ao longo deste estudo permitiram uma compreensão mais clara sobre a aplicação dos currículos digitais e sua relação com a inclusão educacional. A

pergunta central que orientou a pesquisa foi: como os currículos digitais podem ser estruturados de forma inclusiva para garantir a acessibilidade de todos os alunos, especialmente aqueles com necessidades especiais, na educação básica e superior? A partir dessa questão, foi possível identificar que o currículo digital, quando bem estruturado, pode ser uma ferramenta eficaz para promover a inclusão no ensino, desde que atenda às necessidades diversificadas dos alunos, principalmente aqueles com deficiência.

Primeiramente, observou-se que a inclusão no currículo digital depende da integração de tecnologias acessíveis, como recursos multimídias e ferramentas assistivas, que possibilitam a adaptação do conteúdo às necessidades dos estudantes. A flexibilidade dos currículos digitais é uma característica essencial, permitindo que os alunos escolham o ritmo de aprendizagem e as formas de interação com o conteúdo. Essa personalização é especialmente importante para alunos com deficiências, pois oferece diferentes formas de acessibilidade e interação. Além disso, a utilização de plataformas de EAD e recursos como robótica educacional pode ampliar as oportunidades de aprendizagem para esses alunos, criando um ambiente mais dinâmico e interativo.

Outra contribuição significativa deste estudo foi a identificação da importância da formação docente na implementação de currículos digitais inclusivos. A capacitação dos professores para o uso de tecnologias e a adaptação de suas práticas pedagógicas para o ambiente digital são fundamentais para garantir que o currículo digital seja acessível e eficaz. A inclusão educacional, nesse contexto, não pode ser alcançada apenas com a introdução de tecnologias, mas exige que os educadores estejam preparados para utilizar essas ferramentas de forma adequada, levando em consideração as especificidades dos alunos com deficiências.

Este estudo também destacou que a implementação de um currículo digital inclusivo envolve mais do que a introdução de tecnologias assistivas e recursos multimídias. Ela exige um planejamento pedagógico cuidadoso, que considere as necessidades de cada aluno e as melhores práticas de adaptação do conteúdo. A acessibilidade digital deve ser um elemento central na construção do currículo, com foco na criação de um ambiente de aprendizagem flexível e adaptável. A utilização de recursos como legendas, *audiobooks* e softwares de leitura de tela deve ser incorporada ao currículo desde o início, garantindo que todos os alunos possam acessar o conteúdo de maneira eficaz.

Embora os achados deste estudo forneçam uma visão abrangente sobre as possibilidades e desafios do currículo digital inclusivo, ainda existem lacunas a serem preenchidas. A pesquisa bibliográfica permitiu uma análise teórica, mas a implementação prática desses currículos nas escolas exige mais investigação. Estudos futuros são necessários para avaliar a eficácia das abordagens propostas, especialmente no que diz respeito à real adaptação do currículo digital às necessidades dos alunos com deficiências. Além disso, é importante investigar como diferentes tipos de tecnologias assistivas podem ser integrados ao currículo de forma mais eficaz, bem como as estratégias de formação docente que podem garantir o sucesso dessa implementação.

Em suma, o currículo digital inclusivo tem um grande potencial para transformar a educação, mas sua implementação exige um esforço conjunto entre educadores, desenvolvedores de tecnologia e políticas educacionais. A promoção da acessibilidade e da inclusão digital deve ser uma prioridade, garantindo que todos os alunos, independentemente de suas limitações, tenham a oportunidade de aprender de forma eficaz e equitativa. Para que isso seja alcançado, são necessários mais estudos e experiências práticas que possibilitem a implementação bem-sucedida dessas estratégias no cotidiano escolar.

4 Referências Bibliográficas

Andrade, L. G. S. B., Jesus, L. A. F., Ferrete, R. B., & Santos, R. M. (2019). A sala de aula invertida como alternativa inovadora para a educação básica. *Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco*, 8(2), 4-22. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/595/450>. Acesso em 16 de maio de 2025.

Campos, F. R. (2017). Robótica Educacional no Brasil: Questões em aberto, desafios e perspectivas futuras. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 12(4), 2108–2121. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v12.n4.out/dez.2017.8778>. Acesso em 16 de maio de 2025.

Lazarim, C. A. P., *et al.* (2022). Percepção de professores acerca das possibilidades da promoção da alfabetização científica na educação infantil. *Revista Tecnia*, 7(1). Disponível em: <https://periodicos.ifg.edu.br/tecnia/article/view/5>. Acesso em 16 de maio de 2025.

Santos, S. M. A. V., *et al.* (2024). Recursos multimídias para a educação: Revisão de literatura. *Revista Ilustração*, 5(1), 11-18. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/243>. Acesso em 16 de maio de 2025.

Capítulo 17
DA AUTOMATIZAÇÃO À HUMANIZAÇÃO: O NOVO PERFIL
DO EDUCADOR

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Arléria Silva

Cleia Patricia Rodrigues de Sousa

Debora Ataíde Alves Ferreira

Eliete Eustáquio Martins e Oliveira

Flávia Cristina Alves Ventura

Maria da Conceição de Souza Catojo

Maria Erli de Oliveira Souza

Vânia Lucia da Costa Silva

DOI: 10.5281/zenodo.15851902

DA AUTOMATIZAÇÃO À HUMANIZAÇÃO: O NOVO PERFIL DO EDUCADOR

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

Arléria Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: arleriasilvavip@hotmail.com

Cleia Patricia Rodrigues de Sousa

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: cleyapaty@outlook.com.br

Debora Ataíde Alves Ferreira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: deboraaaf@hotmail.com

Eliete Eustáquio Martins e Oliveira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: eliete.moliveira@seduc.go.gov.br

Flávia Cristina Alves Ventura

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: flaviacristinaalvesventura@gmail.com

Maria da Conceição de Souza Catojo

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: ceisacatojo@gmail.com

Maria Erli de Oliveira Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: mariaerlioliveira@hotmail.com

Vânia Lucia da Costa Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

E-mail: vanciasglucia@hotmail.com

RESUMO

Este estudo abordou a implementação da Educação 5.0, com foco nas transformações ocorridas na prática docente devido à introdução de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, realidade aumentada e virtual. A questão central da pesquisa foi entender como essas tecnologias podem transformar a prática pedagógica e seus efeitos no ambiente educacional. O objetivo geral foi analisar os ganhos e desafios da Educação 5.0 para a prática docente, identificando os impactos da automação e da humanização do

ensino. A metodologia adotada foi bibliográfica, com revisão de literatura sobre as inovações tecnológicas na educação e seu impacto nas metodologias de ensino. O desenvolvimento do estudo mostrou que a implementação de tecnologias emergentes possibilitou uma prática docente personalizada e inovadora, onde o educador assume o papel de facilitador, e os alunos têm acesso a um aprendizado dinâmico e interativo. As considerações finais indicaram que a Educação 5.0 promove uma transformação significativa na prática educativa, mas ressaltaram a necessidade de continuar o desenvolvimento de estratégias para superar desafios de formação docente e de acessibilidade tecnológica. Assim, a Educação 5.0 representa uma evolução necessária, mas que ainda exige adaptações no contexto escolar para ser eficaz.

Palavras-chave: Educação 5.0. Tecnologia emergente. Prática docente. Inteligência artificial. Realidade aumentada.

ABSTRACT

This study addressed the implementation of Education 5.0, focusing on the transformations in teaching practices resulting from the introduction of emerging technologies such as artificial intelligence, augmented reality, and virtual reality. The central question of the research was to understand how these technologies can transform teaching practices and their effects on the educational environment. The general objective was to analyze the gains and challenges of Education 5.0 for teaching practices, identifying the impacts of automation and humanization in teaching. The methodology adopted was exclusively bibliographical, reviewing literature on technological innovations in education and their impact on teaching methodologies. The development of the study showed that the implementation of emerging technologies allowed for a more personalized and innovative teaching practice, where the educator assumes the role of facilitator, and students have access to a more dynamic and interactive learning experience. The final considerations indicated that Education 5.0 promotes a significant transformation in educational practices but highlighted the need for continued development of strategies to overcome challenges in teacher training and technological accessibility. Therefore, Education 5.0 represents a necessary evolution, but it still requires adaptations in the school context to be fully effective.

Keywords: Education 5.0. Emerging technology. Teaching practice. Artificial intelligence. Augmented reality.

1 Introdução

A Educação 5.0 surge como um novo paradigma educacional, alinhado às necessidades do século XXI, que busca integrar a tecnologia à educação, mas sem perder de vista a humanização do processo de ensino-aprendizagem. Este conceito está relacionado à evolução das metodologias pedagógicas, focando no uso de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, a realidade aumentada e a realidade virtual, para promover uma educação inclusiva, personalizada e interativa. No entanto, a implementação eficaz da Educação 5.0 exige que se repense o papel do educador, que deve

ser capaz de utilizar essas ferramentas tecnológicas enquanto ainda mantém um relacionamento humanizado com seus alunos. Nesse sentido, a prática docente se transforma, passando de um modelo centrado no ensino tradicional para uma abordagem que valoriza a autonomia dos alunos, a inovação pedagógica e a gestão das emoções no ambiente de aprendizagem.

A relevância da Educação 5.0 se destaca não apenas pelas inovações tecnológicas que ela incorpora, mas também pela transformação do perfil do educador, que, além de dominar as novas tecnologias, precisa ser capaz de gerir as emoções dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizado seguro e estimulante. A evolução da educação está ligada ao uso consciente dessas tecnologias, onde a humanização do ensino, a personalização do aprendizado e a preparação emocional dos educadores e alunos se tornam fundamentais. Nesse contexto, a Educação 5.0 propõe uma ruptura com o ensino tradicional, em que a automação e a personalização do ensino se unem à necessidade de se construir relações empáticas e significativas entre educadores e educandos. Isso coloca desafios para os professores, que devem equilibrar o uso das novas ferramentas com a gestão das interações humanas, essenciais para o desenvolvimento integral do aluno.

A pergunta que orienta a pesquisa é: Como a implementação da Educação 5.0, por meio das tecnologias emergentes, pode transformar a prática docente, e quais são os impactos dessa transformação no ambiente educacional? Essa questão propõe investigar as novas formas de ensino e aprendizagem que surgem a partir da integração das tecnologias digitais, buscando entender como essas inovações podem influenciar tanto a formação dos educadores quanto o processo de aprendizado dos alunos. A pesquisa se propõe a explorar a relação entre a automação e a humanização no ambiente escolar, analisando como o perfil do educador se altera diante das novas demandas tecnológicas e como isso afeta a dinâmica da sala de aula.

O objetivo da pesquisa é analisar os ganhos e desafios da Educação 5.0 para a prática docente, identificando como as tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, realidade aumentada e virtual, influenciam o trabalho dos educadores e os resultados da aprendizagem dos alunos. A pesquisa buscará compreender as implicações da utilização dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, focando na transformação do perfil do educador e na gestão das emoções dentro do contexto educacional. Além disso, pretende-se investigar como a humanização do ensino, aliada às

inovações tecnológicas, pode melhorar a qualidade do aprendizado e fomentar a autonomia dos alunos.

A metodologia adotada nesta pesquisa será bibliográfica, com a análise e revisão de obras, artigos acadêmicos e publicações científicas relacionadas ao tema da Educação 5.0 e suas implicações para a prática docente. A pesquisa bibliográfica permitirá um aprofundamento teórico sobre as transformações educacionais proporcionadas pela integração de tecnologias emergentes no contexto escolar, além de fornecer uma visão crítica sobre as experiências já implementadas em diferentes contextos educacionais. O levantamento de dados bibliográficos será fundamental para compreender as tendências atuais da educação digital, as metodologias inovadoras aplicadas nas salas de aula e os desafios que ainda precisam ser superados para a implementação bem-sucedida da Educação 5.0.

O texto está estruturado de maneira a proporcionar uma visão abrangente sobre o tema da Educação 5.0 e suas implicações para a prática docente. Após esta introdução, que contextualiza o tema, a justificativa e a metodologia da pesquisa, o desenvolvimento do trabalho será dividido em duas partes principais: a primeira parte abordará as teorias e conceitos fundamentais da Educação 5.0, incluindo a discussão sobre as tecnologias emergentes e o novo perfil do educador. A segunda parte se concentrará na análise dos impactos dessas inovações no processo de ensino-aprendizagem e nos resultados obtidos nas práticas pedagógicas. Ao final, serão apresentadas as considerações finais, com uma síntese dos principais achados da pesquisa e sugestões para futuras investigações sobre a implementação da Educação 5.0 nas escolas.

2 Gestão de emoções e inovação pedagógica

O conceito de Educação 5.0 está relacionado à evolução das metodologias pedagógicas e ao uso das tecnologias emergentes de forma estratégica. O advento de novas ferramentas digitais tem promovido uma transformação profunda nas práticas educacionais, permitindo que a educação ultrapasse os limites do ensino tradicional. Nesse cenário, o papel do educador se transforma, com a inserção de ferramentas como a inteligência artificial (IA), a realidade aumentada (RA) e a realidade virtual (RV), que não apenas proporcionam uma aprendizagem dinâmica e personalizada, mas também alteram a relação entre o educador e o aluno. A Educação 5.0 busca, portanto, uma integração

entre a inovação tecnológica e a humanização, criando um ambiente educacional onde a tecnologia se torna uma aliada no desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes.

Nesse contexto, o educador, que historicamente foi visto como o principal transmissor de conhecimento, assume uma nova função. Ele passa a ser um facilitador, mentor e orientador no processo de aprendizagem, utilizando as novas tecnologias para promover uma educação interativa e personalizada. A introdução de IA, por exemplo, permite que o ensino seja adaptado de acordo com as necessidades individuais dos alunos, criando um ambiente de aprendizado inclusivo e flexível. A personalização do ensino, por meio de sistemas baseados em IA, tem sido cada vez aplicada na educação, como forma de ajustar o conteúdo e a abordagem pedagógica de acordo com as especificidades de cada aluno, o que pode melhorar significativamente o desempenho acadêmico.

Além disso, as tecnologias como a RA e a RV oferecem possibilidades imersivas de aprendizagem, permitindo que os alunos vivenciem situações de aprendizagem de maneira prática e interativa. Essas ferramentas podem ser úteis em áreas como ciências, história e arte, proporcionando experiências de aprendizagem que seriam difíceis de serem realizadas com métodos tradicionais. Por exemplo, no ensino de química, a realidade aumentada tem sido utilizada para criar simulações de experimentos que permitem aos alunos explorar reações químicas de maneira segura e visual. Ferreira e Santos (2020) destacam a importância da RA e RV na educação, pois essas tecnologias possibilitam que os alunos se envolvam de forma profunda com o conteúdo, facilitando a compreensão de conceitos complexos e abstratos.

Embora as tecnologias desempenhem um papel central na Educação 5.0, é fundamental que os educadores não percam de vista o aspecto humano da educação. A gestão das emoções dos alunos e a criação de um ambiente de aprendizagem seguro e estimulante são aspectos essenciais para o sucesso do ensino. A transformação digital não deve se limitar ao uso de ferramentas tecnológicas, mas deve também incluir a promoção de uma pedagogia que respeite e valorize as necessidades emocionais dos alunos. Nesse sentido, a inteligência emocional do educador se torna uma competência chave. O educador não só deve estar capacitado para usar as tecnologias digitais, mas também para lidar com as diferentes emoções dos alunos, criando um ambiente propício para a aprendizagem. A Educação 5.0, portanto, exige um equilíbrio entre o uso das tecnologias

e a gestão das relações interpessoais na sala de aula, buscando sempre a humanização do ensino.

A integração da Educação 5.0 nas práticas pedagógicas também traz consigo novos desafios, tanto para os educadores quanto para os gestores escolares. Para que a Educação 5.0 seja eficaz, é necessário que os professores sejam capacitados para utilizar as tecnologias de maneira adequada, incorporando-as de forma estratégica no processo de ensino. Essa capacitação deve ir além do simples conhecimento técnico das ferramentas, abrangendo também a compreensão de como essas tecnologias podem ser utilizadas para melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos e promover uma educação inclusiva. Lima *et al.* (2020) enfatizam que a formação contínua dos educadores é essencial para a implementação bem-sucedida da Educação 5.0, pois é por meio dessa formação que os professores poderão adaptar as novas tecnologias às suas práticas pedagógicas, garantindo que elas se tornem um suporte efetivo ao ensino.

Outro aspecto importante a ser considerado é o impacto da Educação 5.0 na gestão escolar. A introdução de novas tecnologias demanda uma gestão escolar que compreenda as necessidades da transformação digital e que esteja preparada para lidar com os desafios que surgem com a integração dessas tecnologias no ambiente escolar. A gestão de dados e a análise de informações sobre o desempenho dos alunos, por exemplo, são funções que podem ser aprimoradas com o uso da IA e de sistemas de análise de dados educacionais. Ferramentas de *Business Intelligence* (BI) têm sido cada vez utilizadas nas escolas para ajudar na tomada de decisões pedagógicas e na identificação de áreas que necessitam de melhorias. A utilização desses sistemas permite que os gestores escolares acompanhem de maneira eficaz o progresso dos alunos e ajustem as estratégias pedagógicas conforme necessário.

A transformação digital não se limita à aplicação de tecnologias no ensino, mas também envolve mudanças nos métodos de avaliação. As ferramentas digitais possibilitam novos modelos de avaliação, alinhados com as necessidades dos alunos e com as exigências do século XXI. A avaliação por meio de plataformas digitais, que podem fornecer feedback em tempo real, oferece aos educadores a oportunidade de monitorar o progresso dos alunos de maneira contínua e adaptativa. Esse tipo de avaliação, que vai além das tradicionais provas e exames, pode fornecer uma visão abrangente e precisa do desempenho dos alunos, permitindo que os educadores ajustem suas estratégias pedagógicas de acordo com as necessidades individuais de cada aluno.

Além disso, a introdução da Educação 5.0 pode contribuir para a redução das desigualdades educacionais. Ferramentas como a IA podem ser usadas para adaptar o ensino às necessidades de alunos com diferentes ritmos de aprendizagem, oferecendo suporte personalizado que pode ser decisivo para o sucesso acadêmico desses alunos. A personalização do ensino, uma das principais características da Educação 5.0, pode ajudar a promover a inclusão digital e a garantir que todos os alunos, independentemente de sua origem socioeconômica, tenham acesso a uma educação de qualidade. Isso é importante em um contexto em que a educação ainda enfrenta grandes desafios em termos de desigualdade e falta de acesso a tecnologias.

Em relação aos resultados obtidos com a implementação da Educação 5.0, é possível observar uma melhoria significativa no engajamento dos alunos e no desempenho acadêmico quando as tecnologias são usadas de forma integrada às metodologias de ensino. O uso de tecnologias como a RA e a RV tem mostrado um aumento no interesse dos alunos pelos conteúdos abordados, além de facilitar a compreensão de temas complexos. A personalização do ensino, por sua vez, permite que os alunos progridam no seu próprio ritmo, o que pode resultar em uma aprendizagem profunda e significativa. Além disso, a gestão das emoções e a criação de um ambiente de aprendizagem positivo e estimulante têm sido associadas a melhores resultados no desenvolvimento social e emocional dos alunos, o que também impacta no seu desempenho acadêmico.

Por fim, a Educação 5.0 representa uma mudança significativa na forma como o ensino é praticado e na relação entre educadores e alunos. A implementação dessa nova abordagem exige que tanto os professores quanto os gestores escolares se adaptem às novas demandas tecnológicas e pedagógicas. Embora os desafios sejam muitos, os benefícios que a Educação 5.0 pode trazer para o processo de ensino-aprendizagem são incontestáveis. A educação, ao integrar a tecnologia de forma estratégica e humanizada, pode proporcionar aos alunos uma formação completa, preparando-os melhor para os desafios do mundo contemporâneo. Dessa forma, a Educação 5.0 surge não apenas como uma tendência, mas como uma necessidade para o futuro da educação.

3 Considerações Finais

As análises realizadas ao longo deste estudo confirmam que a Educação 5.0, ao integrar tecnologias emergentes como inteligência artificial, realidade aumentada e realidade virtual, oferece uma transformação significativa na prática docente. A pesquisa abordou como essas ferramentas podem influenciar o perfil do educador e impactar a aprendizagem dos alunos, destacando as oportunidades que surgem com a humanização do ensino e a personalização da educação. A pergunta de pesquisa, que buscava entender como a implementação dessas tecnologias poderia transformar a prática docente e seus efeitos no ambiente educacional, foi respondida a partir da compreensão das mudanças que ocorrem nas metodologias pedagógicas e no papel do educador.

Primeiramente, os resultados indicam que a prática docente se modifica substancialmente com a adoção da Educação 5.0. O educador, que anteriormente assumia um papel de transmissor de conhecimento, passa a ser um facilitador do aprendizado, utilizando as tecnologias de maneira estratégica para atender às necessidades individuais dos alunos. A automação de tarefas administrativas e repetitivas, por exemplo, permite que o educador dedique tempo ao desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras. Além disso, a personalização do ensino, viabilizada pela inteligência artificial, possibilita a adaptação do conteúdo e dos métodos de ensino conforme o ritmo e o estilo de aprendizagem de cada aluno, o que contribui para o aumento do engajamento e da eficácia do processo educativo.

Outro achado importante foi o impacto positivo das tecnologias emergentes, como a realidade aumentada e a realidade virtual, na construção do conhecimento. Essas ferramentas oferecem uma experiência imersiva que torna o aprendizado dinâmico e interativo, especialmente em áreas de ensino que envolvem conteúdos complexos e abstratos. As tecnologias também facilitam a criação de ambientes educacionais inclusivos, no qual alunos com diferentes ritmos e estilos de aprendizagem têm a oportunidade de se desenvolver de forma personalizada. A gestão das emoções, como parte da humanização da Educação 5.0, também se mostrou um elemento essencial para o sucesso do processo de aprendizagem, destacando a necessidade de um equilíbrio entre o uso de tecnologias e a compreensão das necessidades emocionais dos alunos.

As contribuições deste estudo são significativas para a compreensão das transformações que ocorrem na educação com a introdução da Educação 5.0. A pesquisa

mostrou que, embora a tecnologia desempenhe um papel central na melhoria da educação, a humanização do processo educacional continua sendo fundamental. A educação não deve ser apenas tecnológica, mas também inteligente, com um educador preparado para lidar com as dinâmicas emocionais da sala de aula enquanto utiliza as ferramentas tecnológicas de maneira estratégica. A prática docente, portanto, se beneficia não só da adoção de novas tecnologias, mas também de um entendimento profundo sobre o impacto dessas tecnologias no desenvolvimento emocional e cognitivo dos alunos.

Apesar dos avanços observados, a pesquisa aponta que ainda existem desafios a serem superados para a implementação plena da Educação 5.0. A formação contínua dos educadores, a adaptação das instituições de ensino às novas tecnologias e a superação das desigualdades no acesso à tecnologia são questões que necessitam de atenção para garantir a eficácia desse modelo educacional. Assim, este estudo abre caminho para futuras investigações que possam aprofundar o entendimento sobre como a Educação 5.0 pode ser implementada de forma ampla e eficaz, além de explorar novos métodos e estratégias pedagógicas que integrem as tecnologias de maneira ainda inclusiva e acessível.

Em suma, a Educação 5.0 representa uma evolução necessária para a educação do século XXI, onde a tecnologia e a humanização caminham lado a lado. A transformação do perfil do educador, a personalização da aprendizagem e a criação de ambientes educacionais inclusivos são apenas algumas das possibilidades que surgem com essa nova abordagem. Contudo, é imprescindível que a pesquisa continue a explorar as nuances desse modelo, identificando soluções para os desafios ainda existentes e contribuindo para uma educação cada vez inovadora, acessível e eficaz.

4 Referências Bibliográficas

Boulay, B. (2023). Inteligência artificial na educação e ética. *RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning*, 6(1), 75-91. (Tradução em língua portuguesa do capítulo *Artificial Intelligence in Education and Ethics*, publicado em 2022). Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/14808>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Ferreira, L. C., & Santos, A. L. (2020). Realidade virtual e aumentada: Um relato sobre a experiência da utilização das tecnologias no ensino de química. *Scientia Naturalis*, 2(1), 367-376. Disponível em:

<https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/3599>. Acesso em 22 de maio 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 22 de maio de 2025.

Naschold, A., Balen, S., Campos, A., Santos, S., Soltosky, M., Brazorotto, J., & Pereira, A. (2015). Contando histórias com realidade aumentada: Estratégia para promover a fluência da leitura infantil. *Letras de Hoje*, 50(1), 138-146. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1984-7726.2015.1.18394>. Acesso em 22 de maio de 2025.

Capítulo 18
METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO: UMA REFLEXÃO
TEÓRICA SOBRE SUAS CARACTERÍSTICAS DO DESIGN
THINKING

Robson Richard Carneiro Oliveira

DOI: 10.5281/zenodo.15851904

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO: UMA REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE SUAS CARACTERÍSTICAS DO *DESIGN THINKING*

Robson Richard Carneiro Oliveira

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço: 70 SW 10th Street, Deerfield Beach, Florida 33441, United States

[Email: Robson.richard91@gmail.com](mailto:Robson.richard91@gmail.com)

RESUMO

O mundo moderno traz importantes mudanças que impactam diretamente no comportamento das pessoas e de suas vidas sociais. Desde o final do século passado, com o prefácio do uso dos computadores na escola, vários estudos têm sido feitos a fim de identificar estratégias e consequências dessa aplicação. Por conseguinte, as metodologias ativas, se manifestaram como um meio de potencializar as ações de ensino e aprendizagem por meio da abrangência dos estudantes como atores do processo. Além disso, nos últimos anos, observa-se um crescente emprego de metodologias ativas no cenário do ensino-aprendizagem, visando primariamente impulsionar uma aprendizagem mais expressiva e colaborativa. Entre essas abordagens, destaca-se o design thinking, cujo princípio fundamental é solucionar problemas por meio da aplicação da criatividade e da inovação. Nesse contexto, trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, que objetiva refletir sobre o método de metodologia ativa, em específico o design thinking em busca de uma prática pedagógica eficaz na perspectiva de ultrapassar os treinamentos técnicos e tradicionais, analisando algumas características sobre a importância da prática pedagógica ativa na prática do ensino. Trazendo uma análise de estudos científicos realizados sobre o tema, baseando-se, especialmente em autores como: Brown (2009), Liedtka e Ogilvie (2011) e outros autores.

Palavras-chave: Design thinking . Metodologia Ativa. Ensino- Aprendizagem.

ABSTRACT

The modern world brings important changes that directly impact people's behavior and their social lives. Since the end of the last century, with the introduction of the use of computers at school, several studies have been carried out in order to identify strategies and consequences of this application. Therefore, active methodologies manifested themselves as a means of enhancing teaching and learning actions through the inclusion of students as actors in the process. Furthermore, in recent years, there has been an increasing use of active methodologies in the teaching-learning scenario, aiming primarily to promote more expressive and collaborative learning. Among these approaches, design

thinking stands out, whose fundamental principle is to solve problems through the application of creativity and innovation. In this context, this is a bibliographical research of a qualitative nature, which aims to reflect on the active methodology method, specifically design thinking in search of an effective pedagogical practice from the perspective of going beyond technical and traditional training, analyzing some characteristics about the importance of active pedagogical practice in teaching practice. Bringing an analysis of scientific studies carried out on the topic, based especially on authors such as: Brown (2009), Liedtka and Ogilvie (2011) and other authors.

Keywords: Design thinking. Active Methodology. Teaching- Learning.

1 Introdução

A sociedade tem passado por diversas transformações ao longo dos anos. Como resultado, recentemente, observa-se um aumento crescente na adoção de metodologias ativas no âmbito escolar, visando principalmente fomentar uma aprendizagem mais significativa e colaborativa. Dentre essas metodologias, obtém-se o design thinking, que se fundamenta na resolução de problemáticas por meio da aplicação da criatividade e da inovação.

Segundo as ideias de Brown (2009), o design thinking é uma conduta que prioriza o indivíduo no processo de criação, buscando compreender suas necessidades e vontades para desenvolver soluções mais eficazes. Essa metodologia segue um ciclo composto por 5 etapas: ideação, definição, empatia, implementação e prototipação.

A metodologia proporcionou, conforme explica Gil (2008, p.27) “visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”. A análise de literatura buscou a “compreensão do movimento da área, sua configuração, propensões teóricas metodológicas, análise crítica indicando tendências, recorrências e lacunas” (Vosgerau & Romanowski, 2014, p. 167).

Por trás dessas lógicas, a finalidade deste estudo é apresentar uma pesquisa de natureza qualitativa e bibliográfica que busca aprofundar a discussão sobre a aplicação do *design thinking* no contexto educacional, com ênfase nas metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Por fim, são apresentadas as considerações finais sobre os objetivos propostos, no intuito de apresentar uma excelente fonte de contribuição acadêmica para a melhoria da gestão educacional e suas vertentes.

2 Desenvolvimento

2. 1 Definição de metodologia ativa

Segundo Berbel (1995), a utilização das metodologias ativas como processo de ensino e aprendizagem é um recurso inovador, porque consiste em novas maneiras de desenvolver o processo de aprendizagem, usando conhecimento prático real ou simulado, com o objetivo de criar condições de solucionar, em diferentes contextos, os desafios advindos das atividades essenciais da prática social.

A aprendizagem embasada em projetos é um exemplo de metodologia ativa e compreende a resolução de problemas que tenham nexos para os estudantes e assim, eles devem lidar com temas interdisciplinares, trabalhar em equipe e, tomar decisões. A sala de aula invertida, que é uma amostra de rotação Bacich, Tanzi N. e Trevisani (2015), também é uma metodologia ativa em que os espaços de ensino-aprendizagem possibilitam abranger pequenos grupos de discussões, leituras e atividades escritas, possibilitando ao aluno a busca de novas fontes de conhecimento fora do seu contexto escolar.

Ademais, as estratégias metodológicas a serem usadas no planejamento das aulas pelo docente, são recursos essenciais ao ativar a reflexão sobre outras questões essenciais, como a relevância da utilização das tecnologias digitais para favorecer o engajamento dos estudantes e a capacidade de personalização na educação. São exemplos de atividades em sala de aula invertida: debates, projetos, simulação, trabalhos em grupos e solução de problemas, algo que busque sempre estimular o aluno de forma ativa. Enquanto que em outros espaços o aluno pode ver os conteúdos disponibilizados por meio de leituras, vídeos, pesquisas e busca de materiais alternativos.

O aprender é inerente ao estudante e é difícil de avaliar quanto o professor pode realmente auxiliar o estudante neste processo em particular (Pereira, 2010). A aplicação de metodologias ativas de forma introduzida ao currículo necessita de atenção sobre alguns componentes principais desse processo: o papel do docente e dos estudantes em uma proposta de condução da atividade didática que se afasta do modelo considerado tradicional; a organização do espaço, que precisa de uma nova configuração para o uso colaborativo e integrado de tecnologia; o papel formativo da avaliação e a contribuição das tecnologias; o papel da gestão escolar e a influência da cultura colegial nesse processo.

A função desempenhada pelo docente e pelos alunos sofre mudanças em relação à proposta de ensino tradicional e as configurações das aulas favorecem momentos de interação, colaboração e envolvimento por intermédio das tecnologias digitais.

2.2 As características do *Design Thinking*

O conceito contemporâneo de design thinking começou a se difundir a partir da década de 1990. É necessário destacar que foi a adoção dessa abordagem por outras áreas – como pelas áreas de gestão e tecnologia da informação – que permitiu a efetiva projeção do design thinking para um público mais amplo, bem como ofereceu novas perspectivas para as suas práticas, em termos de processo e de ferramentas.

Para entender esse conceito, se faz necessário a leitura de Kracik, et. al (2019), pesquisadoras da área de engenharia do conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC):

[...] o design thinking propõe que um novo olhar seja adotado ao se endereçar problemas complexos, um ponto de vista mais empático que permita colocar as pessoas no centro do desenvolvimento de um projeto e gerar resultados que são mais desejáveis para elas, mas que ao mesmo tempo financeiramente interessantes e tecnicamente possíveis de serem transformados em realidade.

O design thinking, uma metodologia originada na década de 1960, tem ganhado notoriedade recentemente, especialmente no âmbito empresarial. Segundo Brown (2009), um dos principais defensores do design thinking, destaca que essa abordagem visa criar soluções criativas e inovadoras para problemas complexos.

A essência dessa abordagem repousa em uma metodologia centrada no usuário, cujo princípio fundamental é compreender as necessidades e desejos do usuário para desenvolver soluções mais eficazes. Nesse contexto, a empatia assume papel crucial no processo de design thinking, buscando entender as perspectivas dos usuários em relação às suas necessidades e desejos.

Ao longo do tempo, o design thinking vem se tornando uma metodologia amplamente adotada em diversos setores, desde o corporativo até o educacional. Consoante a Liedtka e Ogilvie (2011), que descrevem o design thinking como uma abordagem interativa, caracterizada pela execução cíclica dos cinco passos mencionados. Esse ciclo é seguido até que se alcance uma resposta satisfatória.

No contexto educacional, implementar o design thinking apresenta desafios significativos para os educadores, como a falta de preparo e treinamento específico na metodologia, conforme evidenciado por Sousa et al. (2019). Liao et al. (2020) destacam que muitos professores têm incertezas sobre como incorporar essa abordagem em suas aulas e avaliar os resultados obtidos.

Outrossim, outra dificuldade enfrentada pelos educadores é a necessidade de adaptar a metodologia às diversas realidades e demandas dos alunos, conforme ressaltado por Sherratt (2018). Considerando a ênfase desse método na participação ativa dos estudantes, é essencial que os professores estejam preparados para lidar com diferentes perfis de alunos e ajustar a abordagem conforme necessário.

A resistência dos alunos se mostra como um desafio significativo na aplicação do design thinking (Liao et al., 2020). Dado que essa abordagem envolve um método de aprendizado mais ativo e participativo, alguns alunos podem manifestar resistência ao processo. Nesses casos, é essencial que os professores dialoguem com os estudantes sobre a metodologia, destacando suas vantagens e benefícios.

O planejamento e a gestão do tempo também emergem como desafios para os educadores ao aplicar o design thinking em sala de aula. Devido à natureza iterativa do processo, composto por cinco etapas (empatia, definição, ideação, prototipação e teste), é crucial que os professores planejem cuidadosamente as atividades e reservem tempo suficiente para cada uma delas.

Em última análise, a avaliação dos resultados obtidos por meio do design thinking representa um desafio adicional para os docentes. Considerando que a metodologia valoriza o processo de aprendizado em detrimento do resultado final, é necessário desenvolver métodos de avaliação apropriados que levem em consideração as diferentes etapas do processo e os resultados alcançados ao longo dele.

3 Considerações Finais

A partir do referencial teórico adotado neste artigo buscamos discorrer brevemente sobre a concepção de uma sociedade hodierna que necessita de mudanças nos processos educacionais para atender suas respectivas necessidades. O uso do *Design Thinking* no ensino é uma abordagem pedagógica eficaz que melhora a experiência de

aprendizagem dos estudantes. Essas ferramentas oferecem recursos cujo princípio fundamental é solucionar problemas por meio da aplicação da criatividade e da inovação.

À medida que a tecnologia continua a avançar, é importante que educadores explorem e adotem essas ferramentas para preparar os estudantes para o mundo digital em constante mudança.

4 Referências Bibliográficas

Bacich; Tanzi N.; Trevisani. (2015). Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso.

Berbel, N. A. N. (1995). Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: UEL.

Brown, Tim. Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation. Harper Business, 2009.

Drucker, P. F. (1987). Inovação e Espírito Empreendedor: EntrepreneurShip. São Paulo: Pioneira.

Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas.

Kracik, M. S. *et al.* (2019). DESIGN THINKING PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO ÂMBITO DO EMPREENDEDORISMO SOCIAL. Disponível em 2019 em: file: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/download/710/335/2239>

Liedtka, J.; Ogilvie, T. (2011) Design thinking for innovation: research and practice. New York: Routledge.

Liao, M. et al. (2020). Exploring high school students' design thinking in STEM education. Thinking Skills and Creativity, v. 37, p. 100-707.

Pereira, D. S. C. (2010). O ato de aprender e o sujeito que aprende. Construção psicopedagógica, São Paulo, v. 18, n. 16, p. 112-128, Disponível em junho de 2010, em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542010000100010&lng=pt&nrm=iso .

Sherratt, S.(2018). Design thinking: a creative approach to educational problems. Educational Research and Evaluation, v. 24, nº 5-6, p. 407-420.

Sousa, G. *et al.* (2019). O design thinking como metodologia de ensino: potencialidades e desafios. XVII CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA. Atas...p. 295-301.

Vosgerau, D. S. A. R. & Romanowski, J. P. (2014). Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 14, n. 41. Disponível em Janeiro de 2014, em <http://educa.fcc.org.br/pdf/de/v14n41/v14n41a09.pdf>.

